

Rosidalia García Salazar

**LA TELEMÁTICA APLICADA A LAS  
UNIDADES DE INFORMACION  
EN LA CIUDAD DE GUATEMALA**

Asesora  
M.A. Elizabeth Flores Alvarez



**Universidad de San Carlos de Guatemala  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGIA**

Guatemala, julio 1995

**PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central**

DC

07

T(513)

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

**Guatemala, julio de 1995**

# TELEMÁTICA APLICADA A LAS UNIDADES DE INFORMACION EN

## LA CIUDAD DE GUATEMALA

### Indice

	Página
INTRODUCCION .....	1
I. MARCO CONCEPTUAL .....	2
1. Antecedentes .....	2
2. Justificación .....	3
3. Planteamiento del problema .....	3
3.1. Definición .....	4
3.2. Alcances y límites .....	4
II. MARCO TEORICO .....	6
1. Telemática .....	6
1.1. Concepto .....	6
1.2. Antecedentes .....	7
2. Costos, requerimientos y ventajas .....	12
2.1. Equipo .....	13
2.1.1. Computadora .....	14
2.1.2. Modem .....	14
2.1.3. Impresora .....	15
2.1.4. Línea telefónica .....	16
2.2. De acceso a sistemas y programas .....	16
2.3. De operación .....	17
2.4. Por servicio a usuarios .....	17
3. Acceso a sistemas, programas de comunicación y otros .....	18
4. Servicios de comunicación .....	21
4.1. Bases de Datos .....	21
4.2. Correo electrónico .....	21
4.2.1. SprintMail .....	22
4.2.2. Delphi .....	22
4.2.3. Racsamail .....	23

4.2.4.	Geonet .....	23
4.2.5.	Easlynk de AT&T .....	24
4.2.6.	MCI Mail .....	24
4.2.7.	Mayamail .....	25
4.2.8.	Internet .....	25
4.2.9.	Huracán .....	26
4.2.10.	Proyecto Mayanet .....	26
4.3.	Télex .....	27
4.4.	Videotex .....	27
4.5.	Teletex o teletexto .....	27
4.6.	Facsimil (fax) .....	28
4.7.	Grupos cerrados de usuarios .....	28
4.8.	Multimedia .....	28
5.	Recurso Humano .....	32
5.1.	El operador o responsable .....	32
5.2.	El Usuario .....	34
<b>III.</b>	<b>MARCO METODOLOGICO .....</b>	<b>36</b>
1.	Objetivos del estudio .....	36
1.1.	Generales .....	36
1.2.	Específicos .....	36
2.	Instrumentos .....	36
3.	Estadística .....	36
3.1.	Población y muestra .....	37
<b>IV.</b>	<b>MARCO OPERATIVO .....</b>	<b>38</b>
1.	Técnicas de Recolección de Datos .....	38
1.1.	Investigación bibliográfica .....	38
1.2.	Investigación de campo .....	38
1.2.1.	Observación .....	38
1.2.2.	Entrevista .....	39
1.3.	Procesamiento de la información .....	34
<b>V.</b>	<b>ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS .....</b>	<b>40</b>
1.	Infraestructura y costos .....	40
1.1.	Equipo .....	40

1.1.1.	Computadora, modem, impresora	40
1.1.2.	Línea telefónica	41
1.2.	Costos de acceso, operación y servicio	41
2.	Acceso a sistemas, programas de comunicación y otros	41
3.	Servicios de comunicación	42
4.	Recurso Humano	42
4.1.	El operador o responsable	42
4.2.	El usuario	43
CONCLUSIONES		65
RECOMENDACIONES		66
BIBLIOGRAFIA		67
ANEXOS		72

## CITAS BIBLIOGRAFICAS

Las citas bibliográficas se realizaron con el Sistema Lancaster, el cual consiste en:

- \* Ordenar alfabéticamente la bibliografía, asignándole un número correlativo de menor a mayor. El número asignado sirve para identificar cada referencia bibliográfica (libros, documentos o artículos) dentro del texto.
- \* Cada vez que se hace una llamada o cita se abre paréntesis, se anota el número de la referencia seguido de dos puntos y luego el número de la página o páginas de las cuales se hace mención. Ejemplo:

(8:56) Indica que se consultó la obra número 8 página 56

(24:245) Indica que se consultó la obra número 24 página 245

La bibliografía de la investigación se elaboró con:

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola. 1985. Redacción de referencias bibliográficas; normas oficiales del IICA. 3a. ed. Costa Rica. 61p. (Documentación e información agrícola No. 141).

## INTRODUCCION

Durante los últimos años los seres humanos hemos presenciado un proceso de globalización en todos los aspectos: Económicos, sociales, político, y ecológicos. Dentro de esta globalización, la información ha sido parte importante del proceso pues se aplica a cada uno de ellos. Cada día que pasa crecen las necesidades de información y comunicación. Esta necesidad ha creado nuevos productos y servicios para hacer accesible la información, uno de ellos es la telemática.

La telemática presenta una alternativa eficiente y económica de acceso a la información (local, regional e internacional), en contraposición a los antiguos sistemas como el correo. La tendencia actual muestra un gran crecimiento en esta área y hace pensar que en el futuro constituirán un importante método de comunicación, no sólo a nivel institucional sino también personal en todo el mundo.

El presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer que es, y como se aplica la telemática a las unidades de información. Para ello se hizo una investigación bibliográfica y una investigación de campo a 14 unidades de la ciudad capital.

La investigación se divide en cinco capítulos: El primero presenta el marco conceptual del estudio (antecedentes, justificación y planteamiento del problema). El segundo trata sobre el marco teórico (concepto, costos, equipo, programas, servicios y recurso humano). El tercero se refiere a los objetivos del estudio, los instrumentos la población y muestra. El cuarto presenta el marco operativo (técnicas de recolección de datos, la investigación bibliográfica y de campo, observación, entrevista y el procesamiento de la información). El quinto presenta el análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

Las conclusiones y recomendaciones a que se llegó, en ningún momento se pretende que tengan un valor absoluto, sino que son susceptibles de modificarse en el futuro, de acuerdo a cambios que se operen en las unidades de información.

Finalmente quisiera manifestar que la investigación pretende dar a conocer la aplicación de la nueva tecnología al campo bibliotecológico y las ventajas que representa para nosotros el conocimiento de la misma.

## I. MARCO CONCEPTUAL

En este primer capítulo se enfocan los antecedentes, la justificación y el planteamiento del problema, aspectos fundamentales en la investigación.

### 1. Antecedentes

La tecnología de telecomunicaciones aplicada a las unidades de información es el resultado de una evolución, que en Guatemala dió inicio a principios de la década de los años ochenta. El proceso ha sido paulatino, se inició con el uso de computadoras de 8 bits para diversos procesos de apoyo. En la actualidad la utilización de computadoras con gibabytes ha permitido la implementación de nuevos procesos que vienen a hacer más eficiente el manejo de la información y la comunicación de la misma (8:59-61).

Este proceso evolutivo se ha definido en cuatro etapas:

- \* Aprendizaje y utilización de las computadoras para desarrollar tareas especializadas.
- \* Aparición de "spoolers" que permitió a los usuarios la localización de información.
- \* Innovaciones, seguridad y confiabilidad en los servidores y por ende en la información en ellos almacenada.
- \* Desarrollo de las comunicaciones entre computadoras interconectadas a nivel local o internacional, que permiten el acceso a una diversidad de fuentes de información en forma rápida.

Se verificó que no existen estudios que traten sobre la aplicación de la **telemática** a las unidades de información como medio de recuperación de información.

Se revisó el tesario de la Escuela de Bibliotecología, verificando que no existe al primer semestre de 1994 ningún trabajo de tesis que contenga información sobre el proceso **telemático** aplicado a las unidades de información. Se consultaron dos fuentes bibliográficas especializadas del área de Bibliotecología (50:100)(51:158) y se comprobó que en la ciudad de Guatemala han sido publicados únicamente dos documentos que hablan sobre el acceso en línea y comunicación de datos en unidades de información; (ambos elaborados por Rocío Marbán de ICAITI) que no presentan casos específicos de aplicación; sin embargo, se pudo establecer que en otras áreas como Ingeniería y Licenciatura en Sistemas de Computación y Administración de Empresas, este proceso si ha sido estudiado a nivel de trabajos de tesis, pero las mismas tratan sobre su estructura y su desarrollo en una forma técnica.

Existe además información aislada en artículos de revistas, propaganda de empresas distribuidoras de equipos y materiales de cursos, conferencias, seminarios de informática en donde se trata la **telemática** sin especificar su desarrollo en unidades de información.

Así mismo, al estar en contacto con profesionales y estudiantes de Bibliotecología, se puede establecer que los conocimientos y la utilización de la **telemática** como medio de recuperación de información es incipiente en el medio, aunque ampliamente desarrollado en otros países en los cuales si existe bibliografía al respecto.

En base a estas situaciones se decide elaborar un trabajo que permita al bibliotecólogo conocer acerca de la **telemática** desde el origen de la palabra, hasta su aplicación (en unidades de información), realizando una investigación, en varias unidades para determinar su uso y funcionamiento en la recuperación de información.

## **2. Justificación**

Las razones fundamentales que justifican la investigación sobre la **telemática** como punto de tesis, se debe al desconocimiento que existe sobre la tecnología moderna aplicada a las unidades de información.

Los estudiantes de Bibliotecología no cuentan con la información y los conocimientos necesarios sobre automatización que les permita si no aplicarlos, por lo menos conocerlos para cuando se enfrenten al mercado de trabajo, ya que el pénsum de estudios de Bibliotecología no contempla la enseñanza en tecnología aplicada a nuestra especialidad (52:169-171).

Así mismo, algunos profesionales quizás se han quedado a la saga en la actualización y aplicación de tecnología, o simplemente no han tenido la oportunidad, al no contar con recursos puestos a su disposición, porque las instituciones no apoyan al área de información; restándole importancia a la capacitación en servicio sobre **telemática** aplicada a las unidades de información.

El conocimiento y la aplicación de la **telemática** en estas unidades está generalizándose y los profesionales y estudiantes de Bibliotecología podrán contar con un documento que les permita tener conocimientos generales al respecto, ya que actualmente se exigen conocimientos sobre esta nueva tecnología.

## **3. Planteamiento del problema**

En este ítem se trata de manifestar en forma clara y concisa el problema que presenta la investigación.

### 3.1. Definición:

¿La revolución tecnológica y el proceso de globalización han repercutido favorablemente en la actualización y el acceso a la información?

¿Cuentan las unidades de información con un documento general sobre la aplicación y utilización de la telemática?

¿El profesional de la Bibliotecología está conciente de la importancia de estar académicamente capacitado para adaptar la nueva tecnología a las unidades de información?

¿Tienen los jefes o encargados de la unidades de información la capacidad técnica para decidir sobre la adquisición de equipo, programas y sistemas de comunicación?

¿Cuentan los bibliotecólogos con conocimientos técnicos necesarios para el mejoramiento de los servicios en las unidades de información?

### 3.2. Alcances y Límites:

Los alcances y límites se han enmarcado en cuatro ámbitos a saber:

#### Ambito geográfico

Tomando como base el Directorio de Unidades de Información (51:158) en el cual se informa que para el año 1988 existían en la república de Guatemala 325 unidades de información de las cuales 139 estaban ubicadas en la ciudad capital y de éstas 55 utilizaban equipo de cómputo; se determinó efectuar la investigación con las unidades de información que ya contaban con un proceso de automatización desarrollado, lo cual se detectó a través de llamadas telefónicas.

#### Ambito institucional

Para la selección de la muestra y hacerla representativa se tomaron unidades de información de seis sectores:

- \* Sector universitario
- \* Sector privado
- \* Sector público
- \* Organismos Regionales
- \* Organismos Internacionales
- \* Organismos no gubernamentales, ONGs

**Ambito temporal**

La investigación se inició en el primer semestre de 1994 y se concluyó el primer semestre de 1995.

**Ambito personal**

La investigación se realizó con jefes y/o encargados del área de cómputo de las unidades de información seleccionadas.

## II. MARCO TEORICO

En este capítulo se presenta la fundamentación teórica de la investigación.

### 1. La telemática

#### 1.1. Concepto

La fusión de la tecnología de computación y comunicaciones ha dado lugar a la aparición de diversos términos que identifican este proceso, cuyo objetivo es describir el procedimiento de transmitir información de un punto a otro a través de medios electrónicos.

Dentro de la terminología más usual se puede mencionar:

- \* Comunicaciones (sugerida en la universidad de Harvard) (44:266).
- \* Comunicaciones de información
- \* Tecnología de las comunicaciones
- \* Telemática
- \* Telecomunicaciones computarizadas
- \* Telecomputación
- \* Telematics (utilizado por lo ingleses)
- \* Telematique (utilizado por los franceses) (32:60)

En esta investigación se utilizará el concepto "**Telemática**".

El término "**Telemática**" abarca la creación, agrupación, almacenamiento, recuperación y transmisión de cualquier forma de datos, ya sean éstos: textos escritos en cualquier lenguaje, fotos, diagramas, diseños y/o formas gráficas (34:1034).

"Uso del proceso computarizado de información en las telecomunicaciones y uso de las telecomunicaciones para transferir programas y datos entre computadoras".(26:105)

"Conjunto de las técnicas y servicios que combinan las telecomunicaciones y la informática".(44:985)

"Es la unión de las telecomunicaciones y la computación".(19:819)

## 1.2. Antecedentes

"La comunicación de datos o el proceso de comunicar información entre dos puntos ha sufrido a través del tiempo un desarrollo tecnológico"  
(41:2)

Los antiguos griegos utilizaban un mensajero entre un lugar a otro para transmitir información, primero caminando y luego mejorada al utilizar caballos (principalmente en sus guerras).

Durante los siglos XVIII y XIX se utilizó diversidad de medios:

- \* Señales de humo
- \* Mensajes con sonidos: tambores y cuernos de animales
- \* Mensajes utilizando palomas
- \* Señales mediante espejos
- \* Señales utilizando banderas
- \* Señales con linternas

Con la invención de la telegrafía magnética, Samuel F. Morse, estableció la primera instalación de telecomunicaciones del mundo en 1844.

Se puede mencionar como muy significativo el descubrimiento y la utilización de la electricidad por Thomas Alva Edison, que vino a abrir nuevos horizontes en proceso de comunicación de datos.

Durante 80 años, las compañías telegráficas monopolizaron el uso de impulsos eléctricos para transmitir datos entre estaciones distantes.

En 1876 Alexander Graham Bell demostró que podían utilizarse señales eléctricas para transmitir mensajes de voz a lo largo de líneas telefónicas. De esta manera estableció un segundo canal de datos o telecomunicaciones.

En años posteriores a la introducción del teléfono, se estableció una compleja red de sistemas de telecomunicaciones para unir localidades distantes de todo el mundo. La primera unión de dispositivos de cómputo y de comunicaciones ocurrió en 1940 cuando el doctor George Stibitz utilizó líneas telegráficas para enviar datos desde New Hampshire hasta una calculadora de los laboratorios Bell en la ciudad de New York, Estados Unidos; sin embargo, fue a finales de 1950 cuando la unión de computación y las comunicaciones comenzó en forma activa.

Al principio se emplearon líneas telegráficas para conectar las terminales de teletypewriters con computadoras, pero rápidamente se pusieron en servicio las líneas telefónicas y sustituyeron a las primeras. La utilización de las comunicaciones ha crecido constantemente desde entonces, hoy día la mayoría de las microcomputadoras y las macrocomputadoras son capaces de comunicarse con terminales distantes. (35:5-6) (44:266-268)

A lo anterior se puede agregar que las últimas tres décadas del siglo XX se han caracterizado por la explosión de la información.

La combinación de las computadoras con el teléfono y últimamente con microondas, la telefonía celular y las transmisiones vía satélite, han venido a darles un nuevo significado a las comunicaciones y a la información. El cambio es tan profundo que el significado de la palabra informática ha cambiado, ya no sólo se refiere al manejo de la información (ingreso, almacenamiento, acceso) sino que también lleva implícitos los procesos para el acceso y la comunicación instantánea de la información.

Esta combinación ha abierto una nueva etapa: el acceso no sólo al poder computacional sino también se tiene la posibilidad de acceder conocimientos mediante el uso de bases de datos nacionales e internacionales, que el usuario puede utilizar desde su computador hacia toda una gama de nuevos servicios. En cualquier campo: Comercial, académico, científico y técnico es posible hacer investigaciones a través de un microcomputador, lo cual si se hiciera directamente en una unidad de información llevaría mucho más tiempo.

Un ejemplo de estos servicios es la utilización de terminales en las aulas universitarias, que está revolucionando la educación en lugares que no son tan remotos como Costa Rica.

Las unidades de información no han sido marginadas de la nueva tecnología, todo lo contrario, cada día se trata de automatizarlas. Prueba de ello es que desde que se adquirieron computadoras, éstas han sido utilizadas para diversas actividades como: adquisición, circulación, control, reproducción de tarjetas, catálogos, boletines y préstamos interbibliotecarios.

En la actualidad las unidades de información están comenzando a sustituir los catálogos tradicionales de tarjetas por terminales en línea. En nuestro medio se puede mencionar al centro de documentación de la Facultad de Agronomía, el centro de documentación y Biblioteca de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala y la Biblioteca del campus central de la Universidad Francisco Marroquín.

Durante los últimos años, los sistemas en línea han sido utilizados extensamente en búsquedas en bases de datos, tanto bibliográficas como no bibliográficas. La búsqueda de información en línea ha crecido rápidamente en volumen y velocidad y aún queda mucho por delante, pues su crecimiento es constante.

Esta evolución ha aumentado la productividad, reduciendo costos, plazos, distancias y añadiendo nuevas dimensiones a las posibilidades de servicios.

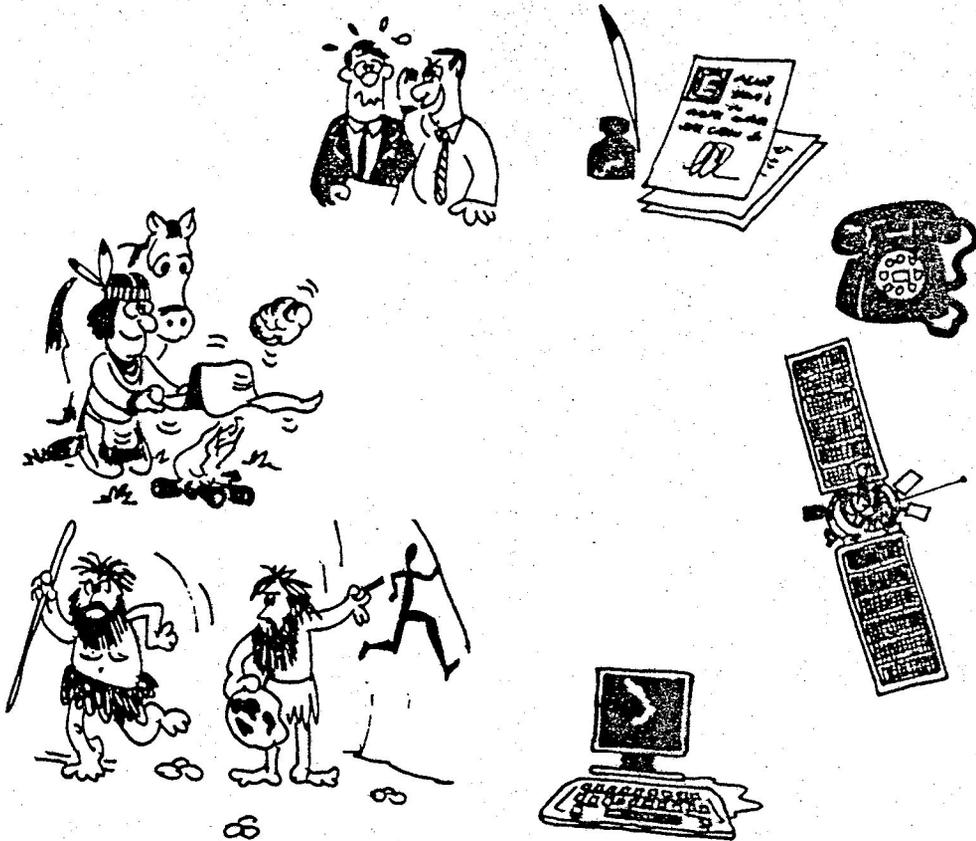
La capacidad de unir unidades de información y enlazarlas a través de las telecomunicaciones ha incrementado la cooperación interbibliotecaria, el trabajo en "red" y ha dado lugar a utilizar una sola computadora para almacenar y manejar registros de varias unidades y diversas instituciones.

El avance de la automatización de las unidades de información y paralelamente la aplicación de las telecomunicaciones, está dando lugar a una mayor normalización y desarrollo de la profesión bibliotecológica.

## DESARROLLO DE LOS SERVICIOS DE INFORMACION Y COMUNICACIONES

S. XV XVI	1850	1930	1950	1970	1980	1990
Mensajero Señales: Humo Palomas Espejos Banderas Luzernas	Telegráfo Teléfono	Telegráfo Teléfono Radio Teléx	Telegráfo Teléfono Radio Teléx Comunicación de imágenes Televisión Televisión vía satélite Teléfono sin hilos Datex Comunicaciones de Banda Ancha Llamadas telefónicas	Telegráfo Teléfono Radio Teléx Comunicación de imágenes Televisión Televisión vía satélite Teléfono sin hilos Datex Comunicaciones de Banda Ancha Llamadas telefónicas colectivas Telétexto Videotexto Cabledifusión de Televisión Teletipo Teleconferencia Telecontrol Teleescopia	Telegráfo Teléfono Radio Teléx Comunicación de imágenes Televisión Televisión vía satélite Teléfono sin hilos Datex Comunicaciones de Banda Ancha Llamadas telefónicas colectivas Telétexto Videotexto Cabledifusión de Televisión Teletipo Teleconferencia Telecontrol Teleescopia Correo electrónico Texto de cables Telenoticias con comunicación con la audiencia Computadora en teléfono comunicaciones Multimedia	-Telegráfo -Teléfono -Radio -Teléx -Comunicación de imágenes -Televisión -Televisión vía satélite -Teléfono sin hilos -Datex -Comunicaciones de Banda Ancha -Llamadas telefónicas colectivas -Telétexto -Videotexto -Cabledifusión de Televisión -Teletipo -Teleconferencia -Telecontrol -Teleescopia -Correo electrónico -Texto de cables -Telenoticias con comunicación con la audiencia -Computadora en teléfono comunicaciones -Multimedia

Fuente: (14:17-22) (44:266-268)



-Diferentes medios de comunicación.

Fuente: (14:39)

## 2. COSTOS, REQUERIMIENTOS Y VENTAJAS

A partir de los requerimientos de la unidad de información y basados en estos se debe seleccionar el equipo que se utilizará al establecer un servicio de telemática. Además debe tomarse en cuenta los siguientes factores:

- \* Económico
- \* Requerimientos
- \* Ventajas

### - Económico:

En Guatemala, la cantidad de usuarios de las telecomunicaciones aumenta continuamente. Según datos proporcionados por GUATEL, a junio de 1995 existían 483 usuarios dedicados y 332 conmutados, que hacen un total de 815 usuarios; aunque no se tiene un dato exacto sobre los usuarios de unidades de información.\*

El adquirente debe buscar el punto de equilibrio para que el servicio sea económicamente rentable, que la cantidad de información enviada o requerida mensualmente sea adecuada, para que cubra los costos básicos mensuales (si los hay) y que el valor del servicio permita amortizar la inversión inicial (equipo y suscripción a programas, redes y sistemas); así como aumentar la demanda de sus usuarios, para que se justifique la inversión. Esto contribuirá a la eficacia y eficiencia de los servicios que proporciona la unidad de información.

### - Requerimiento:

Conforme avanza la globalización, la cantidad de instituciones y/o empresas que se ven en la necesidad de utilizar la tecnología, aumenta. Si las instituciones mantienen comunicación con otras entidades locales o internacionales afines o no a su campo de acción, surge la necesidad de utilizar como herramienta de trabajo, la telemática a fin de agilizar la comunicación.

### - Ventajas:

- \* De tipo operativo no cuantificables económicamente, pero queredundan en el buen servicio a los usuarios. Esto en términos de mercadeo se le denomina "plusvalía de la calidad".
- \* Eficacia, si el servicio es convenientemente utilizado.

---

\* Los datos fueron proporcionados por la subdivisión MAYAPAQ, GUATEL a través de señor Mynor Silvestre.

- \* Reducción de espacio de almacenamiento.
- \* Intercambio de información en forma rápida, no importando distancia, hora y otros factores limitantes.
- \* Eliminación de trámites burocráticos, lo que representa ahorro de tiempo.
- \* Económico, al reducir costos por la facilidad de acceso a la información. (26:76-92)

Es importante mencionar que el costo de la aplicación de tecnología es variable en la medida que se hacen cambios en el sistema. Además los costos varían de un país a otro en lo que se refiere a equipo y funcionamiento. El costo de la comunicación generalmente es fijado por la empresa nacional de telefonía (telecomunicaciones). En Guatemala es a través de la Empresa de Telecomunicaciones GUATEL.

Al implementar el uso de la **telemática** en una unidad de información, se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- \* Planificación del desarrollo de la unidad, pensando en el futuro: costos de inversión, mantenimiento y capacitación.
- \* Evaluación de los aspectos técnicos antes de la instalación.
- \* Anuencia a la aplicación de normas internacionales para la estandarización del intercambio de información.
- \* Evaluación del grado de desarrollo de la infraestructura de las telecomunicaciones existentes en el país, a fin de evitar problemas técnicos o económicos al momento de comunicarse con el exterior.

## 2.1. Equipo\*\*

Para la utilización del sistema de telecomunicaciones no se requiere de un excesivo y sofisticado equipo, sin embargo es necesario contar con:

- \* Micro-computadora
- \* Modem (modulador/demodulador)
- \* Línea telefónica
- \* Impresora
- \* programa (software) de comunicaciones

---

\*\* Las especificaciones sobre el aspecto técnico y los costos de equipo se obtuvieron de consultas hechas a especialistas en informática y de empresas distribuidoras.

### 2.1.1. Computadora

Esta puede ser de tipo PC-compatible, Apple Macintosh o alguna otra a la cual se le pueda conectar un modem y ejecutar un programa de comunicaciones. La computadora puede ser prácticamente de cualquier tipo, ya que la mayoría corren bajo los sistemas operativos DOS o UNIX. La ventaja de estos programas, radica en que permite una utilización óptima del servicio al tener facilidades como: Creación de mensajes fuera de línea, envío y recepción automáticos; y un manejo fácil de los mensajes.

Los requerimientos mínimos de la microcomputadora son:

- \* Modelo
- \* Unidad Central de Procesos(CPU): 80386 ó superior
- \* Velocidad: 33 mhz o superior
- \* Capacidad de memoria: 2 megabytes
- \* Discos:
  - tipo: IDE, 130 mb
  - Número de drives: 5¼" y 3½" alta densidad
  - Expansión
- \* Tamaño del monitor: 14" monocromático o color
- \* Tipo de teclado: 101 teclas, tipo mejorado.

Lo anterior es suficiente para considerar a una computadora personal con capacidad mínima de 80 Mb, disponibles en disco duro con más de 2 Mb de RAM disponibles y con un puerto serial (o espacio para la instalación de un Modem interno ó externo) como una máquina suficiente para ingresar a cualquiera de los servicios telemáticos disponibles.

Actualmente existen en el mercado nacional varias empresas que distribuyen diversidad de marcas de equipo de cómputo. A dichas empresas se les consultó el precio de los equipos, el cual se establece de \$700.00 dólares en adelante. La capacidad de proceso y almacenamiento de las computadoras va en constante aumento, mientras el tamaño, el peso y los precios van en constante descenso.

### 2.1.2. Modem (modulador-demodulador)

El modem es un dispositivo de entrada-salida que convierte la información en impulsos sonoros, que se transmiten a través de línea telefónica, o viceversa. Convierte las señales analógicas en digitales que permiten la comunicación entre dos o más computadoras.

Los requerimientos del modem también dependen de la computadora y de los programas con los cuales se establezca la comunicación.

Dentro del mercado guatemalteco existen diversos tipos de modems que presentan diferentes características, entre ellas:

- \* Marca
- \* Tipo:
  - Interno: Es una tarjeta electrónica que se coloca dentro del CPU (Unidad Central de Proceso)
  - Externo: Unidad aparte de la computadora, con su fuente de poder independiente. Este requiere un cable serial para conectarse con un puerto serial de la microcomputadora.
- \* Modelo
- \* Velocidad
  - La cual permite facilidad de comunicación. Esta es variable (300, 1,200, 2,400 ó 19,200 bits por segundo).
- \* Protocolo de transmisión
- \* Número por nodo
- \* Sincrónico / asincrónico

En Guatemala los modems más comunes de venta en el mercado son los modelos fax/modem internos, que a la fecha tienen un precio de \$70.00 dólares en adelante, según especificaciones.

El adquiriente puede optar por alternativas más costosas que resultan más confiables, como modems externos de marca cuyo precio puede superar los \$500.00 dólares. El más conocido internacionalmente es el marca HAYES, cuyas especificaciones constituyen el estándar en el mercado.

La adquisición de un modem de costo más alto, se utiliza cuando se planea manejar fuertes volúmenes de información que justifiquen la inversión. En Guatemala, una inversión así no es recomendable debido a la deficiencia en capacidad de transmisión internacional que brinda Mayapaq.

### 2.1.3. Impresora

Esta es parte del equipo y al igual que la computadora, sus funciones varían de acuerdo a los requerimientos establecidos.

- \* Tipo
- \* Modelo
- \* Número por nodo
- \* Tipo de impresión
  - Laser
  - Impacto, etc.
- \* Soporte de funciones de usuario
  - formatos especiales

- papel carbón, etc.
- sobres
- \* Diversos tipos de letra
- \* Ancho de carro
- \* Capacidad de impresión de gráficas.

Los modelos, marcas y costo de las impresoras también es variable dependiendo de las especificaciones de la misma. Pueden adquirirse en el mercado guatemalteco desde \$200.00 dólares.

#### 2.1.4. Línea telefónica

La adquisición de ésta (si cuenta con ella), no es necesaria ya que se puede emplear la que posee la unidad de información, pues el proceso de telecomunicación es de aplicación ocasional durante el día y no se hace necesario emplear una línea exclusiva para el mismo, que puede ser compartida.

Las líneas de Guatemala son consideradas de baja calidad debido a su elevado nivel de ruido, lo que implica usar bajas velocidades de transmisión.

No tiene requerimientos específicos, pero se sugiere que la línea telefónica esté conectada directamente al modem como equipo auxiliar. Esto evita eventuales cortes en la transmisión de los mensajes, debido a descuidos con el uso de fax o teléfono.

Todos los modems cuentan con conectores que permiten la conexión de un teléfono o fax auxiliar a los mismos, que permiten que la línea telefónica sea compartida por el modem y el fax o teléfono. Debe evitarse interferir la transmisión cuando se comparte la línea telefónica.

Si no se cuenta con línea telefónica la adquisición de la misma tiene un costo aproximado de \$280.00 dólares.

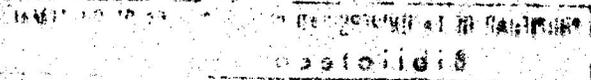
#### 2.2. De acceso a sistemas y programas

El costo de conexión de abonados conmutados a través de redes, es en base a dos criterios:

- \* Tiempo de conexión
- \* Cantidad de información transferida

Las tarifas varían de acuerdo al tipo de conexión:

- \* Locales
- \* Internacionales



Las tarifas se aplican en función de horas y kilosegmentos. En Guatemala, GUATEL opera su facturación en unidades básicas de minutos y segmentos.

Los servicios adicionales como el envío de fax, telex y cartas tienen tarifas adicionales que varían de acuerdo al destino y al tipo de envío.

### **2.3. De operación**

La inversión en contratación de personal especializado que implemente, opere y capacite al personal en las unidades de información, no ha sido posible cuantificarlo debido a que cada unidad presenta aspectos diferentes en cuanto a la ejecución de su presupuesto o al acceso de ayuda exterior.

Los costos por capacitación también son variables y se determinan en función de tiempo, tipo de capacitación y cantidad de personal a capacitar. En Guatemala, las empresas que proporcionan el equipo, incluyen capacitación de personal dentro del paquete de venta.

Se debe mencionar dentro de los costos de operación, el mantenimiento del equipo y el costo que tendría la no calidad del servicio.

### **2.4. Por servicio a usuarios**

No es posible cuantificar los costos de este ítem, debido a que varían de acuerdo a la cantidad de usuarios que tengan acceso al servicio telemático, el tipo de servicio a utilizar y el tiempo de acceso que se utilice.

Además de la inversión inicial, debe tomarse en cuenta que los costos en cada uno de los ítems antes mencionados, serán susceptibles de variar por las siguientes causas:

- \* Adquisición de nuevo equipo y programas
- \* Incremento de usuarios
- \* Costos de asistencia externa
- \* Otros

### 3. ACCESO A SISTEMAS, PROGRAMAS DE COMUNICACION, REDES Y OTROS

La incorporación de las unidades de información a los sistemas de comunicación electrónica fue planteada hace ya bastante tiempo, debido principalmente a las dificultades de comunicación existentes entre sí, por la distancia geográfica y a las dificultades de todo tipo por la deficiente infraestructura de comunicación (principalmente el correo).

La posibilidad de enlazar electrónicamente las unidades de información fue vista como una forma de salvar las dificultades comunicativas de intercambio de información, así mismo se abría la posibilidad de explorar e intercambiar nuevas modalidades.

Esta modalidad tuvo en sus inicios (y aún los tiene) dificultades por una serie de contratiempos: presupuesto, falta de información, desconocimientos técnicos, insuficiencia de recursos y sobre todo, resistencia a la implementación de la nueva tecnología. (30:257)

La implementación de la nueva tecnología de comunicación a las unidades de información, las hace eficientes por la facilidad de brindar acceso inmediato a la información especializada o general.

La aplicación de la tecnología ha presentado problemas y ante ellos no existen soluciones universales; cada unidad de información debe resolver el problema según las circunstancias en que se encuentre, apoyándose por supuesto en las experiencias de otras unidades.

Los procesos telemáticos en unidades de información se inician en los años ochenta. Es importante mencionar que en el área comercial han sido bien aceptados y día a día su utilización y avance es significativo. En lo referente a la incorporación en las unidades de información el proceso ha sido más lento.

Cuando se decide la incorporación de la nueva tecnología en las unidades de información es necesaria la adopción de normas acertadas y la selección del equipo y los programas idóneos a la unidad.

Dentro de los pasos que se deben seguir para integrar la "telemática" a las unidades de información y lograr una comunicación eficaz se debe:

- \* Planificar o diseñar la implementación
  - \* Contar con los recursos necesarios
- \* Ingresar a las telecomunicaciones (26:85-89)

A partir de 1970 se inventó la microcomputadora, cuya característica principal es que, a pesar de tener poca memoria, tiene capacidad para utilizar una amplia gama de programas. La generalización de estas microcomputadoras se dió por diversos aspectos:

- \* Su adquisición se puede hacer en diferentes lugares
- \* Son flexibles
- \* Se pueden conectar a distintos modelos y marcas

Para aplicar la tecnología de comunicación en las unidades de información, es necesario tomar en cuenta ciertos aspectos como son las normas, las cuales se hacen necesarias para el máximo aprovechamiento de los programas y datos que estarán a disposición de los usuarios.

Se considera importante normalizar los siguientes aspectos:

- \* Instalación del equipo de telecomunicación necesario para manejar, almacenar y luego transferir la información entre sitios cercanos o lejanos.
- \* Definición de datos y los sistemas de codificación
- \* Programas
- \* Protocolos de comunicaciones

Es necesario que las unidades de información que se encuentran en disponibilidad de intercambiar información (datos) utilicen una norma común para su introducción y representación interna en la computadora. Los datos deben someterse a un proceso de codificación uniforme a fin de que los mismos se puedan almacenar y extraer en forma compacta.

Las normas aplicables a los equipos se refieren a: modelo, marca, capacidad. Las aplicables a los programas se refieren a: sistemas operativos, lenguajes de programación y paquetes de programas específicos.

En lo referente a protocolos éstos deben utilizar el mismo sistema para que sean compatibles.

Los programas tienen un costo alto de preparación, por eso se recomienda invertir en paquetes de programas específicos que se encuentran disponibles en el mercado. Los paquetes de programas se dividen en dos categorías:

- \* Programas para tareas u operaciones específicas:
  - Hojas electrónicas
  - Procesamiento de textos
  - Manejo de Bases de Datos
  - Procesamiento de imágenes
- \* Programas para su utilización en diversos fines:
  - Programas de operaciones estadísticas
  - Paquetes bibliográficos

Existe una estrecha relación entre los programas y equipo y cada uno de ellos no se debe seleccionar independientemente. Para la selección de programas se deben tomar en cuenta los siguientes criterios:

- \* Exactitud de datos
- \* Idoneidad
- \* Integridad
- \* Confiabilidad
- \* Eficiencia
- \* Facilidad de uso
- \* Facilidad de pruebas
- \* Facilidad de mantenimiento
- \* Flexibilidad
- \* Facilidad de transporte
- \* Facilidad de interfuncionamiento
- \* Facilidad de ampliación
- \* Facilidad de instalación
- \* Documentación sobre su uso
- \* Eficacia

La aplicación de los paquetes en las unidades de información requiere no sólo una inversión económica en compra de equipo, paquetes y acceso a sistemas; sino también de tiempo para el usuario, y así pueda utilizar eficientemente el servicio que se le brinda. Es por ello que se recomienda la utilización de paquetes normalizados para el intercambio de información.

Las líneas de comunicación pueden ser:

- \* Conexión de punto a punto (por medio de cable común en un mismo edificio)
- \* Conexión de punto a punto (por medio de línea telefónica)
- \* Conexión por medio de los nodos de una red (nacional o internacional de comunicaciones)
- \* Línea monocanal (banda de base) transmite una sola señal
- \* Línea multicanal (banda ancha) que transmite señales de voz, datos y video.

Los enlaces de telecomunicaciones apropiados permiten el acceso a información de diferentes bases de datos de las unidades de información; la eficacia de un sistema de información de este tipo depende en gran medida de la capacidad de almacenamiento disponible en la unidad de información.

#### 4. SERVICIOS DE COMUNICACION

Existen varias tecnologías nuevas que representan una gran ayuda a las unidades de información a través de las telecomunicaciones, entre ellas están:

##### 4.1. Bases de Datos:

El término Base de Datos se refiere actualmente a archivos que contienen información escrita y también imágenes. Cuentan además con información de referencias de libros, documentos, revistas y artículos sobre un tema en particular. En el área de información existe amplia gama de temas, generales y especializados.

A nivel internacional son muchas las unidades de información que han recopilado grandes cantidades de información para establecer bases de datos ya que las búsquedas en éstas, reducen considerablemente el tiempo necesario para ubicar una fuente de información.

El servicio permite el fácil acceso a bases de datos tanto nacionales como internacionales y la obtención de una amplia gama de información bibliográfica agropecuaria, bursátil, técnica, médica, legal y otras.

Para tener acceso a los datos deseados, se introduce una serie de palabras claves con operadores apropiados previamente establecidos. (8:55-58) (36:63-65)

##### 4.2. Correo Electrónico:

Servicio mediante el cual los usuarios pueden enviar y recibir mensajes utilizando un casillero electrónico, localizado en la memoria de una computadora y transmitiéndolos a terminales remotas por la línea telefónica, redes de datos o vía satélite. El receptor puede leer los mensajes en forma inmediata en terminales de video, puede almacenar en archivos para su posterior utilización, puede imprimir y distribuir como correspondencia, o puede convertirlo a señales vocales.

La presentación de estos mensajes puede ser o tener forma de: Notas, memorandos, documentos, anuncios, imágenes gráficas, señales vocales, digitales, etc.

Las ventajas que presenta el correo electrónico son diversas:

- \* Menor costo
- \* Mayor velocidad
- \* Entrega garantizada
- \* Confiabilidad

El acceso al correo electrónico lo hace cada usuario mediante una palabra clave que él mismo da, susceptible de modificar cuando él lo desee. Para obtener esta palabra clave de acceso se debe estar asociado a un sistema de comunicación.

Existen diversos sistemas de comunicación principalmente de dos escuelas: Los comerciales basados en protocolos CCITT-X.400 (Consultative Committee for International Telephone and Telegraph) y los de aplicación científica basados en protocolos TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). (36:32) (10:6-10)

Mundialmente existe gran cantidad de servicios de comunicación. En Guatemala\*\*\* se cuenta con algunos de ellos, a saber:

#### 4.2.1. SprintMail (Telemail)

Servicio público/comercial, disponible internacionalmente. Opera ingresando a través de la red pública Sprint, SprintNet (antes Telenet).

Ofrece varios servicios entre ellos:

- \* Envío directo
- \* Discado de distancia directa
- \* Terminales dedicadas
- \* Terminales fax
- \* SprintMail express
- \* Servicios para computadoras personales
- \* SprintMail X400
- \* Servicios de información
- \* Servicios adicionales de correo electrónico:
  - Foros electrónicos
  - Listas de distribución
  - Envío de archivos binarios
  - Servicios básicos de directorios

#### 4.2.2. Delphi

Sistema de información en español interconectado permanentemente. Cada Delphi tiene acceso a un grupo general de información.

---

\*\*\* La mayoría de los datos sobre los servicios de comunicación se

obtuvieron de

empresas comerciales.

El correo electrónico de Delphi tiene instalado un gateway X400 que permite intercambiar mensajes con usuarios de algunos sistemas externos como AT&T-Mail, Compuserve, América online e Internet.

Los usuarios de este sistema tienen acceso al sistema de mensajería electrónica de Delphi y a la vez pueden hacer uso entre otros, de los siguientes servicios:

- \* Terminales fax
- \* Terminales telex
- \* Phone - mail
- \* Delphi grama
- \* Conferencias
- \* Conexión a terminales de red
- \* Conexión a números telefónicos
- \* Servicios de información

El distribuidor de Delphi en Guatemala es Prodata (Professional Data Systems) a quien debe dirigirse el interesado para ser inscrito en el sistema.

#### **4.2.3. Racsamail**

Este sistema es propiedad de la Compañía Radiográfica Costarricense (RACSA). Consta básicamente de un host con ciertos módulos que permite ofrecer algunos servicios adicionales:

- \* Terminales fax
- \* Terminales telex
- \* X400

Actualmente este sistema no soporta el intercambio de archivos binarios, limitándose a intercambiar información sin protocolos. En Guatemala el representante es Prodata.

#### **4.2.4. Geonet**

Sistema de mensajería electrónica originado en Alemania. El sistema ha sido provisto de conectividad a otros sistemas de correo electrónico. Sus usuarios pueden intercambiar mensajes con usuarios de Internet.

Dentro de los servicios que presta están:

- \* Telex
- \* Fax
- \* Direccionamiento de terminales de red
- \* Servicio de directorio
- \* Sistema de información

- \* Servicio inalámbrico de alcance global.  
La empresa representante de Geonet en Guatemala es CITEL.

#### 4.2.5. Easlynk de AT&T

Red pública de correo electrónico que ofrece varios servicios. Aparte del acceso al sistema desde cualquier red de datos, los usuarios pueden ingresar al mismo, desde cualquier teléfono de tonos (en Estados Unidos) utilizando el servicio de AT&T Maitalk, que permite la conversión de texto a voz.

Ofrece otras alternativas como creación y edición de mensajes fuera de línea y software para instalar en sistema Unix. Disponen de varios servicios, entre ellos:

- \* Telex
- \* Fax
- \* Correo postal
- \* Conexión con usuarios de sistema Unix
- \* Gateway 400
- \* Transferencia de mensajes
- \* Mensajería interpersonal

Para acceder a este sistema desde Guatemala, debe abocarse el interesado a AT&T de Guatemala.

#### 4.2.6. MCI Mail

Sistema público de correo electrónico, que ofrece varios servicios de envío electrónico y en papel. Opera con computadores personales con DOS instalado.

Algunos de los servicios ofrecidos por este sistema son:

- \* Carta instantánea
- \* Carta postal
- \* Fax
- \* Telex
- \* Foros electrónicos
- \* Listas de distribución
- \* Servicios de directorios
- \* Envío y recepción de archivos binarios
- \* Servicios de información

El sistema ha sido diseñado para intercambio de mensajes con otros sistemas de mensajería. Este gateway permite a los usuarios de sistemas privados acceso a sistemas públicos como si fuera uno solo.

Para registrarse en el servicio, el interesado debe dirigirse a CONTACTEL que es la empresa representante en Guatemala.

#### 4.2.7. Mayamail

Este sistema forma parte del sistema Mayapac que fue sacado a licitación por GUATEL en 1987.

El software de correo electrónico instalado que opera en Mayamail es una versión original de Telemail.

Aunque Mayamail es un sistema de mensajería electrónica, aún no cuenta con conexiones con otros sistemas (ni a nivel local ni internacional). Tampoco cuenta con módulos que permitan el intercambio de archivos binarios, ni el envío de telex y fax.

A la fecha Mayamail no ha sido comercializado. Cuando esto suceda convertirá en una alternativa como sistema de comunicación local e internacional.

#### 4.2.8. Internet

Es una red global de computadoras que enlaza a más de 50 países. En realidad es una red de redes, la más grande del mundo y su crecimiento es tan grande que sólo se puede estimar su capacidad y amplitud. Conecta cerca de 17,000 redes, incluyendo redes de área extensa, redes de nivel medio y regionales, redes universitarias y de área local.

Los recursos de Internet son impresionantes e incluyen interconexión a supercomputadoras, uso de software avanzado, bases de datos y bibliotecas.

Abarca los siguientes servicios:

- \* Correo electrónico
- \* Transferencia de archivo
- \* Acceso remoto
- \* FTP (File Transfer Protocol)

Conectarse a Internet es un asunto administrativo y técnico. Es necesario que se tenga asignado un número de red en Internet. Los que apliquen para este número deberán tener una organización patrocinante y un contacto dentro de ella para cualquier asunto administrativo referente a la autorización de su conexión.

Si una organización desea ingresar a Internet debe comunicarse con el Centro de Servicio de red, de la Fundación Nacional de la Ciencia de Estados Unidos ó a la División de Redes de Investigación en Comunicación e Infraestructura de la misma institución, para obtener información sobre como conectarse por medio de una red regional. (22:44) (42:8-9)

#### **4.2.9. Huracán**

El proyecto Huracán tuvo su inicio en agosto de 1990 con la fundación del proyecto regional (Latinoamérica y el Caribe) para redes no-comerciales de comunicaciones, del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-. Este sistema fue ubicado en la Secretaría General del Consejo Superior Universitario -CSUCA-, en San José, Costa Rica. Posteriormente su ubicación fue trasladada a la Fundación Nahual, siempre con sede en Costa Rica, que trabaja en las áreas de comunicación e información en la región de Centroamérica.

Huracán está conectada a la red pública de datos de Costa Rica, RACSAPAC. Los usuarios guatemaltecos se conectaban a Huracán a través de los nodos con que contaba Racsapac en Guatemala y el resto de Centroamérica, sin embargo a partir de junio de 1995, dejó de operar en Guatemala por lo que desde entonces el acceso a Huracán desde el país, se ha limitado debido al incremento en los costos, ya que ahora los usuarios deben ingresar al sistema a través de Mayapac.

Este sistema de comunicación da servicio en la actualidad a aproximadamente 400 usuarios en los seis países; la mayoría de ellos son de instituciones académicas, de investigación y no gubernamentales, aunque no hay restricciones para el ingreso.

En febrero de 1993 fue instalado y puesto a funcionar un nodo con acceso a Internet ubicado en la Universidad del Valle de Guatemala, el cual a la fecha da servicio de correo electrónico a más de 30 usuarios. Esta conexión es a través de la red Mayapac, la que se conecta dos veces al día. De esta forma los usuarios del sistema ganan acceso al servicio de correo electrónico de Internet.

#### **4.2.10. Proyecto Mayanet**

Desde la década pasada Costa Rica ha sido la plataforma para una serie de proyectos en el área Centroamericana de redes de comunicación (RACSAPAC, HURACAN, CRNet).

En 1991, la OEA aprobó el proyecto de la Red Inter-Universitaria Hemisférica de Información Científica y Tecnológica (red HUCyT), asignando recursos financieros para el mismo. El objetivo de este proyecto es integrar una red electrónica para el intercambio de información científica y tecnológica entre profesores, investigadores y especialistas de diferentes universidades, ubicadas en los estados miembros de OEA.

Para Centroamérica, se planeó utilizar la red centroamericana de enlaces de microondas para formar un "backbone" de comunicaciones que permita a las instituciones del área intercambiar información entre sí y con el exterior, a través del canal dedicado a Internet de la Universidad de Costa Rica. (3:151-162)

La iniciativa de la OEA ha tenido eco en Guatemala y un grupo de visionarios ha tomado la tarea de implementar un enlace dedicado desde Guatemala hacia Internet, así como una red nacional de investigación, conocida preliminarmente como MAYANET. El proyecto está siendo coordinado por la Comisión Nacional de Informática e Información Científico Tecnológica, del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

El convenio que conecta a Guatemala con redes internacionales de información a través de Mayanet, fue firmado en Guatemala, por el Presidente de la República, los cinco Rectores de las universidades, el Director de INCAP y la Coordinadora del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, durante el primer semestre de 1995. (40:2)

#### 4.3. Télex

Proceso de telecomunicación digital de caracteres alfanuméricos. Era el servicio que permitía la transmisión de mensajes en forma directa, empleando teleimpresores enlazados en circuitos de red telegráfica. Fue una forma de comunicación de texto durante muchos años, pues era más rápido que el servicio de correo, brindaba al remitente confirmación del envío.

#### 4.4. Videotex:

Servicio muy versátil que permite, con una terminal apropiada o un receptor de televisión convenientemente provisto de dispositivos complementarios, interrogar y recibir información de bases de datos, con composiciones gráficas y geométricas a color si lo desea.

#### 4.5. Teletex o teletexto:

Texto (información en forma escrita) transmitido a través de líneas telefónicas, cable o satélite, a los hogares, por medio de la televisión. La información se mantiene y actualiza en una macrocomputadora. Un sistema de teletexto permite interacción en dos sentidos, al crear un enlace entre auditorio-computadora a través de una línea telefónica (o televisión por cable). También se dispondrá de teletexto mediante videodiscos.

Servicio de transmisión de textos a alta velocidad, codificados, que permite a los usuarios intercambiar correspondencia de memoria a memoria sin que se detengan los procesos locales de la terminal.

#### 4.6. Facsimil (FAX):

Es un método de comunicaciones en el cual se puede enviar, en forma inmediata, texto y gráficas (manuscrita o impresa) sobre cualquier red telefónica o de datos.

Las terminales fax son conectadas a una línea telefónica ordinaria. La máquina remitente (la que envía) muestrea y convierte un documento en señales eléctricas y las transmite por la red telefónica a la máquina receptora, donde un haz de luz modulado graba la imagen en papel sensible a la luz.

#### 4.7. Grupos cerrados de usuarios:

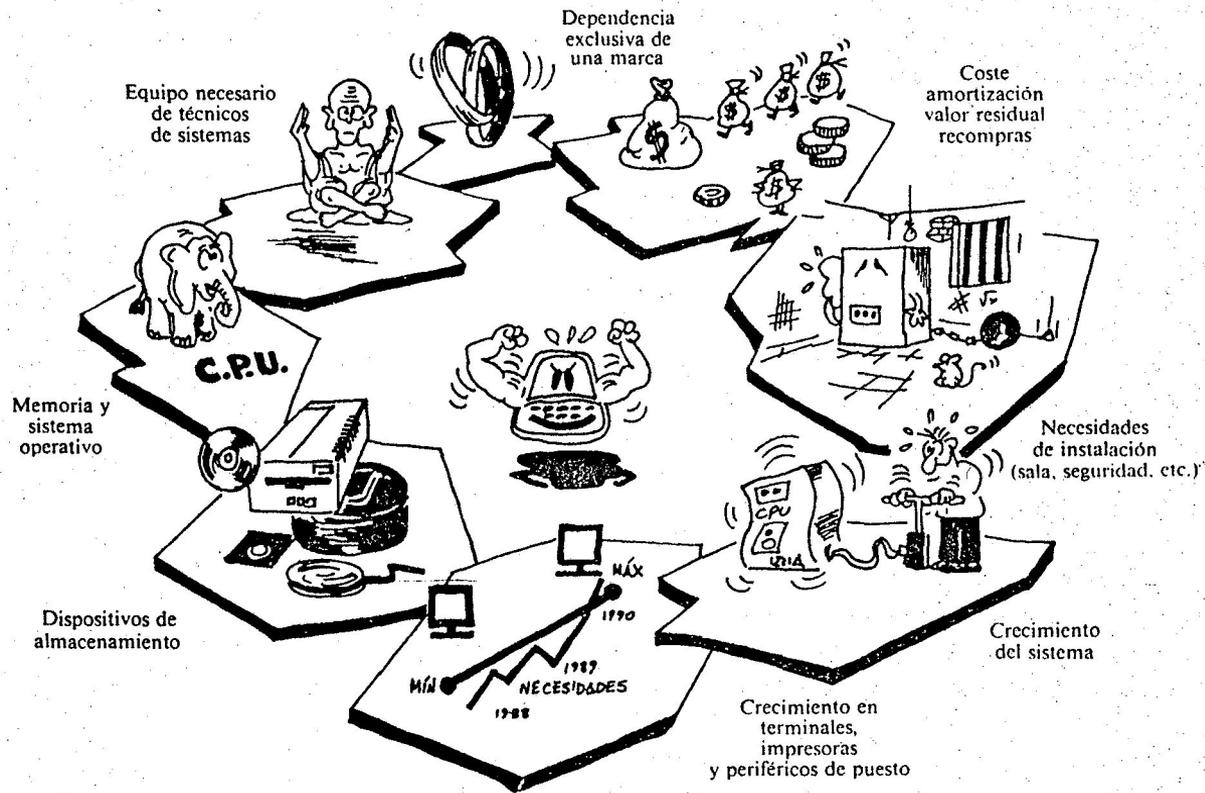
Permite la comunicación únicamente a un grupo de usuarios entre sí. Si el usuario lo desea, uno o más miembros del grupo pueden comunicarse con los abonados externos. Un usuario podrá solicitar la pertenencia a varios grupos cerrados y definir si se le permite enviar mensajes, recibirlos o ambas opciones.

#### 4.8. Multimedia:

Es un conjunto de tecnologías centradas en una computadora que dan al usuario la capacidad de acceder y manipular textos, sonidos e imágenes. Esta tecnología permite comunicar visualmente la información al usuario pues consiste en texto, sonido e imagen en forma interactiva.

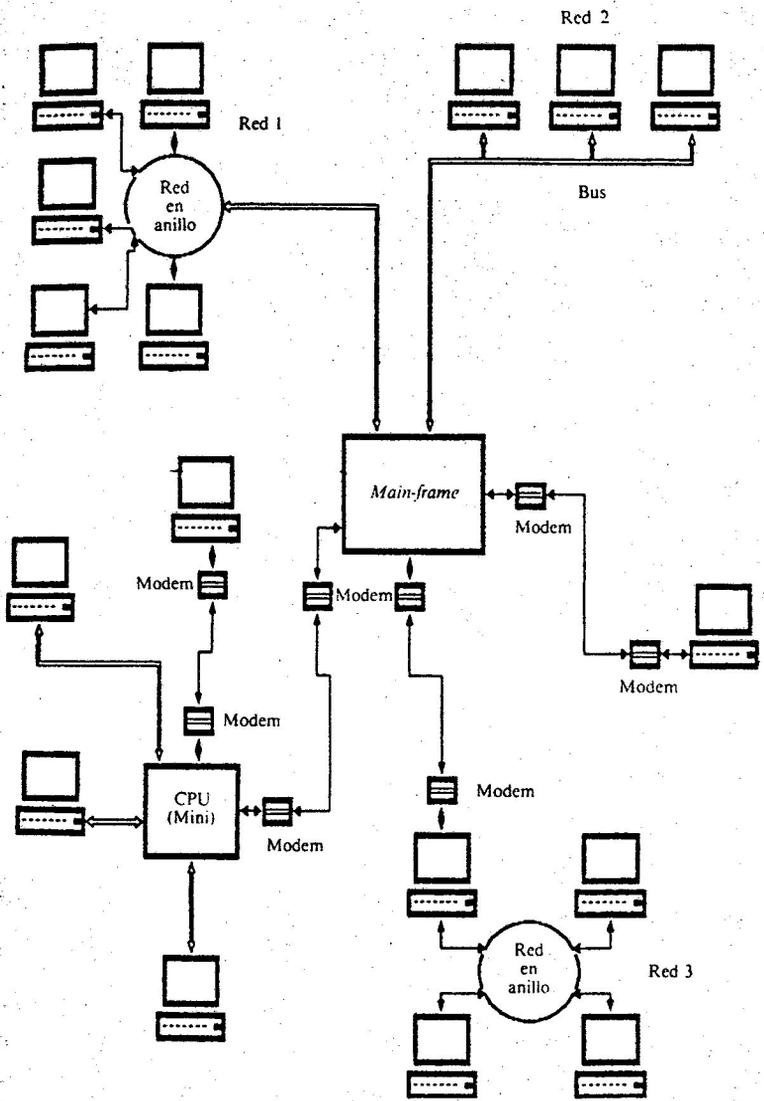
Ejemplo de multimedia es el world wide web (www), que es un multimedio, que transmite películas, videos, conciertos musicales, todo con sonido estereofónico e imágenes con alta resolución. Este sistema transmite señales lumínicas mediante cables de fibra óptica, satélites y líneas telefónicas de alta velocidad, arrendadas exclusivamente para este servicio; que interconecta universidades, negocios, instituciones militares y científicas.

AL SEÑALADO 117 1997 302 10 35.02.02.1111 AL 10 04.10.02.02  
10.11.02 02.02.02.02.11



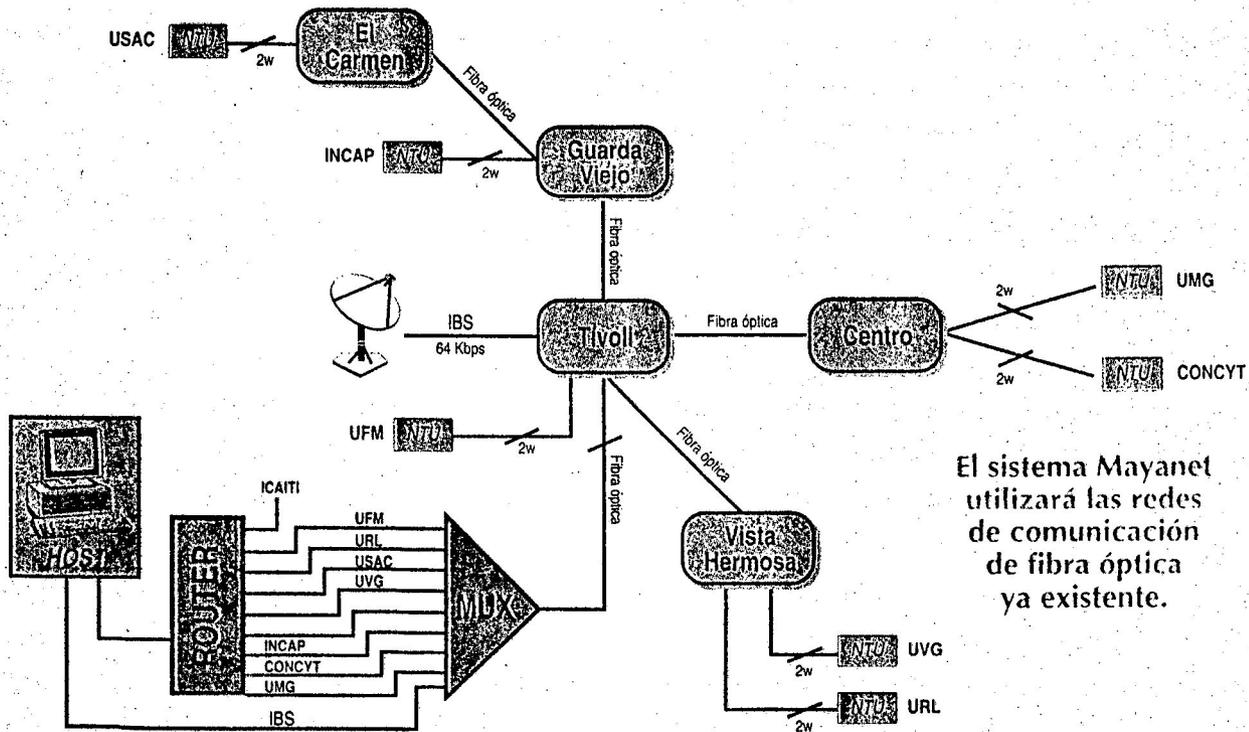
-La definición de las necesidades de hardware.

Fuente: (14:200)



Dispositivos de comunicación.

Fuente: (14:94)



El sistema Mayanet utilizará las redes de comunicación de fibra óptica ya existente.



## 5. RECURSO HUMANO

Es importante mencionar al recurso humano en esta investigación pues es parte fundamental en la unidades de información ya que se presenta en dos vías: El operador o responsable (quien maneja el equipo) que brinda el servicio y el usuario, quien lo recibe. En la mayoría de los casos la persona que opera el equipo es quien es responsable de proporcionar el servicio.

### 5.1. El operador o responsable

Durante la última década la humanidad ha presenciado un proceso de cambios acelerados en los aspectos económicos, sociales, políticos, ambientales, y otros, que ha dado lugar a la globalización.

Como parte de lo anterior la información juega un papel importante en estos cambios y el desarrollo de la misma se ha hecho necesaria para acelerar estos procesos, pues los requerimientos crecen día a día; éstos han dado lugar al desarrollo de nuevos productos y servicios, entre ellos la telemática que adquiere una gran relevancia para un proceso de integración.

Dentro de este proceso un factor importante lo constituye el recurso humano, pues el uso masivo de computadoras, programas y toda la nueva tecnología en las unidades de información, no significa necesariamente una aplicación adecuada de esa tecnología, por el contrario, existen graves deficiencias entre las personas y unidades usuarias de esta tecnología, que subutilizan el potencial incorporado en dicha herramienta. La ignorancia o la falta de preparación adecuada del personal dedicado a este servicio, representa uno de los mayores obstáculos para avanzar en este campo.

En base a lo anterior el recurso humano debe ser visto desde tres aspectos:

- \* Desarrollo del medio
- \* Desarrollo tecnológico
- \* Desarrollo del recurso humano

#### Desarrollo del medio

La unidades de información deben ajustarse a los cambios que implica la globalización, con estrategias que permitan eficacia, eficiencia y competitividad, ante la demanda de los servicios en la actualidad, los cuales deben tener en cuenta que no sólo debe ser cantidad sino también calidad, lo cual generará una mayor competitividad.

Se deben buscar ventajas competitivas enfocadas al usuario, al igual que a nivel de empresa,

- a) Satisfaciendo y excediendo las necesidades y expectativas del usuario.
- b) Mejorando los servicios en cuanto a calidad, accesibilidad, rapidez etc.

### **Desarrollo tecnológico**

El desarrollo de la información y el acceso a ésta se hace cada día más fácil, debido a la nueva tecnología aplicada que permite facilidad en el desempeño del trabajo y pone al alcance del usuario un sinnúmero de ventajas como lo es el avance tecnológico y desarrollo de las comunicaciones.

Actualmente es muy difícil encontrar campos de actividad en donde no se utilice la nueva tecnología; no hacerlo significa estar en evidente desventaja frente a personas, empresas, organizaciones y naciones. La tecnología aplicada a la información permite aumentar la productividad de las personas y las unidades de información, la calidad, la cantidad y la diversificación de los servicios.

Con estas ventajas, los servicios a los usuarios ya no tienen límites, pues permiten un acceso de la información no sólo a nivel local sino que también internacional.

El beneficio no es únicamente para el usuario de la información, también lo es para los proveedores de la información, en este caso los bibliotecólogos, pues la tecnología permite nuevas formas de trabajo que multiplican el potencial del mismo y abren nuevos espacios dentro del campo profesional.

### **Desarrollo del recurso humano**

Para que una unidad de información pueda desarrollar y aplicar la nueva tecnología debe contar con personal técnicamente preparado. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que aunque día a día la tecnología avanza, la respuesta de la Escuela de Bibliotecología en este terreno no coincide con las necesidades reales de la demanda de recurso humano, en el mercado de la información.

Comparando la formación de los bibliotecólogos guatemaltecos con el resto de Latinoamérica, en Guatemala el aprendizaje se ha ido rezagando tanto en equipo como en los contenidos de los programas de estudio, relacionados con la nueva tecnología aplicada a la información. Así el graduado de la Escuela de Bibliotecología no puede competir o adaptarse a lo que sucede en el mundo de la información, donde constantemente se renueva la tecnología y profesionales de otras áreas como los informáticos toman su lugar. (48:161)

Es por ello que se deben buscar los medios para que haya una actualización del pènsum de estudios y establecer parámetros en la formación de los bibliotecólogos.

En lo referente al área de trabajo, se debe buscar la capacitación constante como parte del puesto, aunque es difícil en el medio interesar a los jefes, de los beneficios de este proceso.

Queda como recurso la autoformación, que depende en gran parte de la disposición que tenga el bibliotecólogo o estudiante, para dedicar tiempo y dinero en la actualización de sus conocimientos. (17:47-56) (30:280-284)

## 5.2. El usuario

Cuando se habla del usuario se refiere a toda comunidad que pudiera necesitar información en uno u otro momento. Este término se emplea corrientemente para designar a las personas que utilizan efectivamente un determinado servicio o producto de información.

Conviene observar que los usuarios en el sentido amplio, son a menudo, productores de información y de uno u otro modo contribuyentes, dueños de los sistemas de información y están íntimamente asociados a todos los aspectos y fases del proceso de transferencia de información.

Los usuarios se pueden clasificar en dos categorías:(15:50)

### \* Técnico-científico

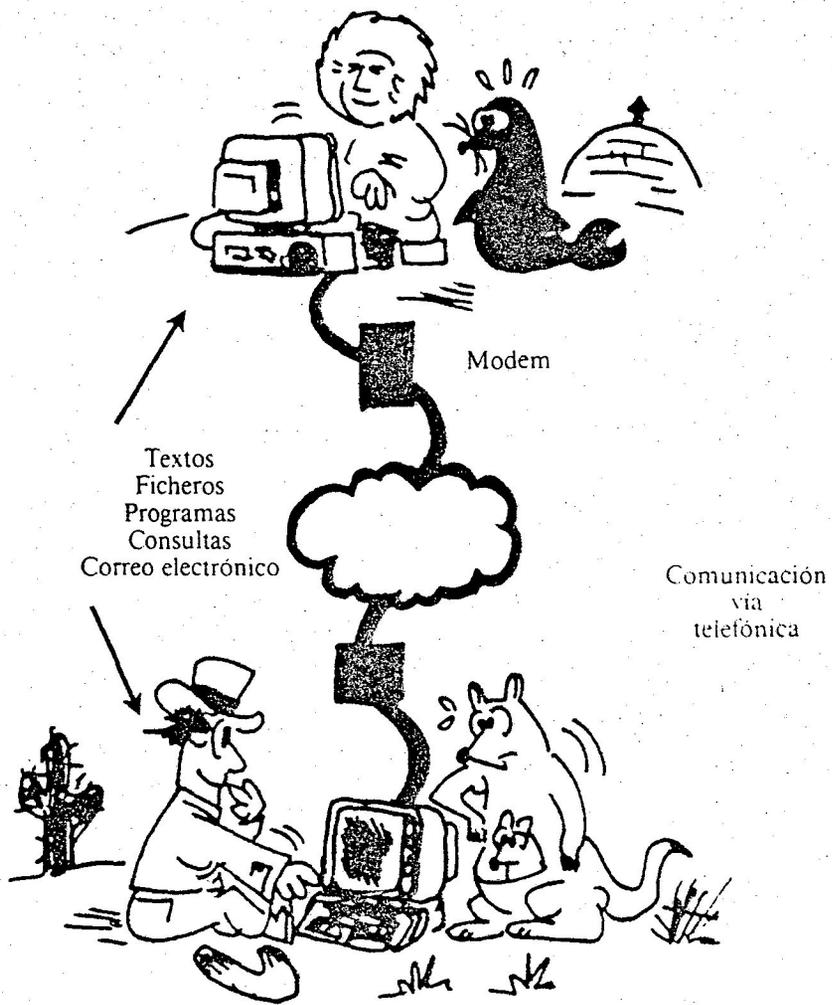
- Investigadores
- Profesionales
- Estudiantes

### \*De recreación

- El que solicita información de acuerdo a sus necesidades cotidianas

Dependiendo de la categoría del usuario, así serán las exigencias en la demanda de información que requiera.

Con relación a los servicios telemáticos ofrecidos a los usuarios, pocos son los que conocen sobre el funcionamiento de los mismos, pues les interesa más obtener la información, no importando el medio y es la persona que ofrece el servicio el que tiene que realizar el proceso de búsqueda. Sin embargo actualmente muchos programas traen incorporado un programa guía para el usuario que facilita la utilización de los mismos.



-Comunicación entre usuarios.

Fuente: (14:87)

### **III. MARCO METODOLOGICO**

Toda vez que se trata de una investigación con enfoque ex post facto (a partir de un hecho acontecido) de tipo descriptivo, cuyo propósito es explorar situaciones pasadas, recientes o actuales para elaborar diagnósticos o pronósticos y cuya necesidad es posible comprobar dentro de ciertos límites; se presentan los objetivos del estudio:

#### **1. Objetivos del estudio**

Estos pretenden identificar en forma clara y precisa, las distintas acciones de la investigación.

##### **1.1. Generales**

- Motivar a las autoridades de la Universidad de San Carlos de Guatemala y especialmente a los profesionales y estudiantes de Bibliotecología a incursionar en la nueva tecnología aplicada a unidades de información.
- Facilitar el estudio de la telemática a los profesionales estudiantes de Bibliotecología.
- Dar a conocer la importancia que tiene para el usuario, la implementación y uso del sistema.

##### **1.2. Específicos**

- Dar a conocer las características de la telemática.
- Evaluar las ventajas y desventajas, al implementar el proceso telemático en las unidades de información.
- Hacer un análisis comparativo sobre la implementación, acceso, costos, funcionabilidad, capacitación del personal y problemas que han enfrentado las unidades de información de los diferentes sectores, en cuanto a la implementación de la nueva tecnología.

#### **2. Instrumentos**

Cuestionario estructurado específicamente para la investigación que abarca los aspectos administrativos, técnicos y de recursos humanos (Anexo No. 1), guía específica que se utilizó al momento de la entrevista (Anexo 2) y un cuestionario de preguntas relacionadas con el tema, para evaluar a un grupo de estudiantes y profesionales (Anexo 3).

#### **3. Estadística**

Esta pretende recoger información exacta de acuerdo a los requerimientos de la investigación.

### **3.1. Población y muestra**

La muestra se compone de 14 unidades de información de la ciudad de Guatemala que tienen en marcha un proceso avanzado de automatización y como mínimo fax o correo electrónico, que reúnen las condiciones necesarias de infraestructura para la realización de la investigación.

#### **IV. MARCO OPERATIVO**

En el se enmarcan todas las acciones para la recopilación y procesamientos de los datos de la investigación.

##### **1. Técnicas de Recolección de Datos**

Esta se hace de acuerdo al diseño establecido para el efecto, utilizando los medios necesarios y que esten al alcance.

##### **1.1. Investigación Bibliográfica:**

Se consultaron todas las fuentes bibliográficas al alcance, para utilizarlas como referencia y apoyo en el desarrollo del tema. Estas se consignan en la bibliografía de la investigación.

##### **1.2. Investigación de campo**

Esta se efectuó en las unidades de información de diferentes sectores que cuentan con servicios de telemática, utilizando un cuestionario para obtener datos precisos sobre la investigación (Anexo 1).

Para llevar a cabo la investigación de campo se siguieron varios pasos:

- Localizar las unidades de información que reunieran las condiciones necesarias para realizar la investigación, la cual se logró consultando los directorios especializados.
- Contactar con los jefes o encargados para hacer una cita y entregar el cuestionario para obtener los datos sobre la unidad (Anexo 1), entrevistarlos (Anexo 3) y hacer observación directa de las unidades. En este sentido hubo contratiempos pues algunas de las unidades a evaluar no devolvieron el cuestionario a pesar que se les llamó y visitó personalmente en reiteradas oportunidades.
- Se eligieron algunas empresas comerciales dedicadas a la venta de equipos y programas de comunicaciones, las cuales proporcionaron información al respecto.

##### **1.2.1. Observación**

Se aprovechó la visita que se efectuó a las unidades de información seleccionadas, para realizar la observación, específicamente el funcionamiento de la telemática, utilizando una guía específica de observación. (Anexo 2)

### 1.2.2. Entrevista:

Se realizaron diversas entrevistas:

- Jefes o encargados de las unidades de información y directamente a los responsables de los procesos telemáticos, para obtener información fidedigna sobre aspectos de funcionamiento y para aclarar cualquier duda.
- Profesionales de Bibliotecología para conocer su experiencia en el trabajo (Anexo 3).
- Estudiantes de Bibliotecología para evaluar su grado de conocimientos e inquietudes al respecto (Anexo 4).
- Distribuidores de equipo y programas, con el fin de conocer los productos y servicios que ofrecen en el mercado guatemalteco (Anexo 5).
- Ingenieros en sistemas para aclarar dudas con respecto a cuestiones técnicas. Dentro de ellos a un funcionario de GUATEL, quien proporciono los datos relacionados con esta empresa.

### 1.3. Procesamiento de la información

Los datos captados a través del cuestionario se procesaron en forma automatizada (programa Statcal Pocket of Social Science - SPSS-), lo que permitió la realización de diferentes variables de ella, gráficas o presentaciones de la información para mejor comprensión, (obteniendo así un panorama general sobre el aprovechamiento de la telemática en las unidades de información.

## **V. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

La muestra estaba programada para evaluar a 25 unidades de información de seis sectores (sector universitario, público, privado, organismos internacionales, organismo regionales y ONG's), que tuvieran establecido un proceso de automatización intermedio o avanzado y contaran como mínimo con un medio de comunicación electrónica; sin embargo se pudo obtener información únicamente de 14 unidades, las restantes por diversos motivos no respondieron al cuestionario.

Dentro del análisis se pudo establecer que la mayor parte de respuestas al cuestionario se obtuvo del sector universitario y de organismos internacionales, quienes ya cuentan con una estructura formal para comunicación electrónica de datos; principalmente en lo que es correo electrónico y fax (Gráfica No.1).

De igual forma la mitad de organismos regionales y privados que informaron tener acceso a comunicación electrónica, se referían únicamente al servicio de fax.

Durante la observación personal se pudo establecer con los jefes o encargados de las unidades que los servicios de correo electrónico y fax eran utilizados preferentemente en cuestiones administrativas y en contadas ocasiones para servicio a usuarios (Gráfica No. 2).

Las unidades que tienen experiencia en búsquedas en bases de datos remotas a través de una red de información como Internet Y Huracán la utilizan para un limitado número de usuarios.

### **1. Infraestructura y costos**

#### **1.1. Equipo**

Según la muestra se determinó que la mayoría de equipo se obtiene a través de compra, utilizando el presupuesto asignado a las unidades de información apoyado algunas veces con asignaciones extraordinarias (Gráfica No. 3).

En un segundo término están las donaciones de equipo, principalmente a las unidades de información de las universidades (Gráfica No. 3).

##### **1.1.1. Computadora, modem, impresora**

Las unidades de información y las empresas distribuidoras de equipo coinciden en que no existe un estandar en lo que se refiere a marca, tipo, capacidad y modelo del equipo; la adquisición del mismo depende en gran parte de los recursos económicos de quién lo adquiere; sin embargo la mayoría de equipo es compatible con IBM.

### 1.1.2. Línea telefónica

Las respuestas obtenidas en la investigación, indican que no existe en las unidades de información línea telefónica dedicada exclusivamente para el servicio telemático. Por lo general se utiliza para comunicación común, servicio de fax y se establece un horario específico para los servicios de telemática.

### 1.2. Costos de acceso, operación y servicio

Los costos de acceso y operación son cubierto por las instituciones. En algunos casos se recibe una ayuda por parte de alguna institución ajena para cubrir estos gastos (Gráfica No. 4).

Con respecto a los servicios, la mayor parte de los costos son compartidos entre la institución y el usuario, como una ayuda del primero (Gráfica No.5). En lo que se refiere a organismos regionales e internacionales los costos por servicios son cubiertos totalmente por el usuario, que por lo general es un funcionario del mismo quien cuenta con presupuesto independiente para este tipo de servicio (Gráfica No. 6).

## 2. Acceso a sistemas, programas de comunicación y otros

A través de la muestra se determinó que los principales servicios de comunicación electrónica que usan las unidades de información son el correo electrónico y las bases de datos, seguido por el servicio de fax, aunque este último es más bien utilizado como un apoyo administrativo (Gráfica No. 7).

Existen en el mercado tres o cuatro sistemas operativos; sin embargo el más común en las unidades de información es el DOS (Gráfica No. 8).

En lo referente al software de comunicación el más utilizado es el PROCOMM. Esto se debe a que es adaptable y fácil de usar (Gráfica No. 9).

El acceso a redes de comunicación ha sido mínimo y ha estado sujeto a los problemas de tipo administrativo, en cuanto al establecimiento de contratos para poder tener acceso; sin embargo, la mayoría de los entrevistados manifestó que ésto será regulado a partir del momento en que se inicie una comunicación más abierta con Internet, proyecto que de un momento a otro comenzará a funcionar. A pesar de lo anterior y según los datos obtenidos en la investigación, las redes a las que se ha tenido mayor acceso son: Internet y otras que no fueron especificadas (Gráfica No. 10).

Bases de datos de mayor consulta han sido: MEDLINE, CSUCA, RIBLAC, DELPHI, CAPSCA. Un buen número de respondieron que consultaban otras bases de datos que no fueron definidas, aunque se determinó que se referían a bases en discos compactos, entre ellas la de BIREME especializada en ciencias de la salud y medio ambiente y la Universidad de Colima llamada Bancos Bibliográficos Latinoamericanos y de el Caribe (Gráfica No. 11).

La encuesta aplicada a las empresas distribuidoras de equipo y programas, indican en su mayoría que no cuentan con programas especiales para unidades de información (Gráfica No. 12), ya que los servicios ofrecidos están orientados hacia el sistema administrativo y económico contable; sin embargo dos empresas manifestaron que podrían diseñar un programa si les era solicitado.

### **3. Servicios de comunicación**

De igual forma que el acceso, la mayor demanda y ofrecimiento de servicio está dirigido al fax y correo electrónico, quedando en un tercer lugar el servicio de bases de datos en línea (Gráfica No.13).

Por no contarse con la suficiente difusión, los usuarios son mínimos, lo que hace que el servicio resulte costoso tanto para el usuario como para las unidades.

Los usuarios son atendidos por la persona a cargo, quien dirige la búsqueda o acceso a la comunicación. Solamente en dos unidades de información de las encuestadas permiten al usuario hacer el mismo sus búsquedas (Gráfica No. 14).

### **4. Recurso Humano**

#### **4.1. El operador o responsable**

En la mayoría de las unidades de información, el acceso a la comunicación electrónica está a cargo de un informático, en segunda instancia es el jefe, que es en algunos casos un documentalista o bibliotecólogo y en última instancia es el auxiliar u otro miembro del personal quien se hace cargo de este proceso (Gráfica No. 15).

En lo referente a capacitación ésta se hace a través de cursos (para el personal que no es informático), por la empresa que vende el equipo y los programas y en la mayoría de los casos por el informático a cargo. En segunda instancia está la autoformación que inicia el interesado experimentando con el equipo y los programas (Gráfica No. 16).

La capacitación es a nivel local y con pocas excepciones a nivel regional e internacional (Gráfica 17).

La mayoría de los entrevistados (profesionales y estudiantes) considera necesarios los cursos sobre tecnología aplicada a las unidades de información (Gráfica No. 18), y como primera instancia incluirlo en el pensum de estudios de Bibliotecología.

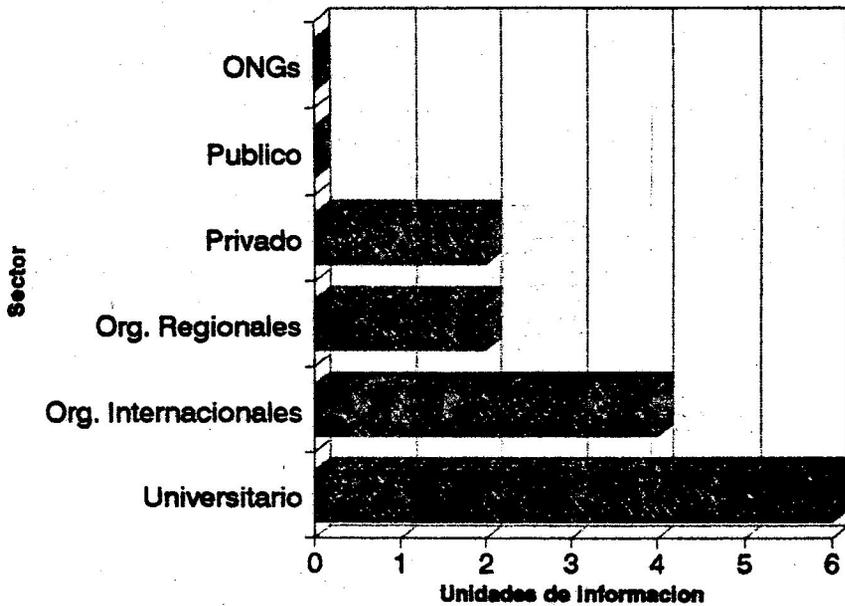
#### **4.2. El usuario**

Debido a que la muestra fue respondida principalmente por el sector universitario el resultado obtenido indica que el porcentaje más alto de usuarios son estudiantes de universidades; en segundo lugar por los investigadores; en tercero funcionarios y cuarto por profesionales de las instituciones participantes (Gráfica No. 19).

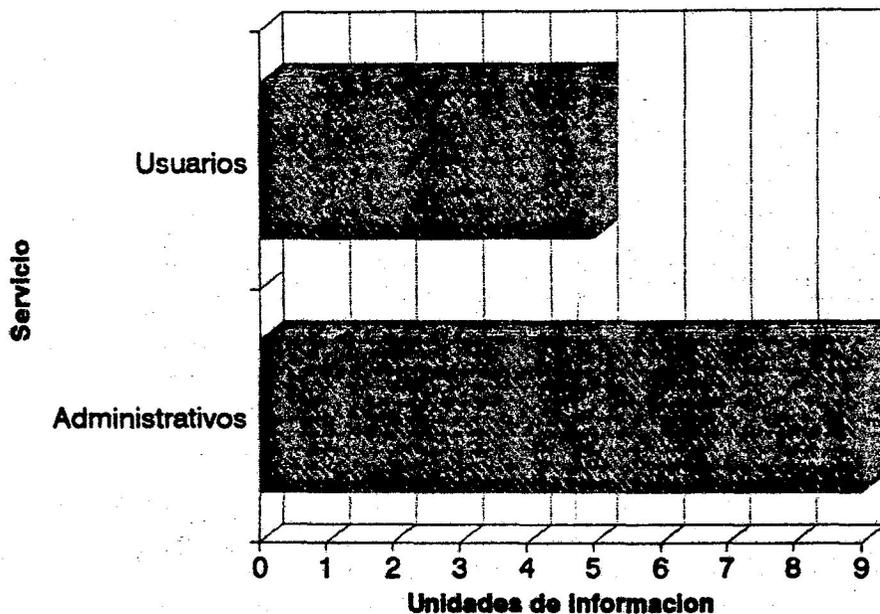
Así mismo, el resultado indica que se atiende un mayor número de usuarios externos que internos (Gráfica No. 20).

La mayoría de entrevistados considera que la aplicación de tecnología representa mayores ventajas en su desarrollo a las unidades de información (Gráfica No. 21). Como principal desventaja se presenta el pertenecer a la Red Nacional de Transmisión de Datos.

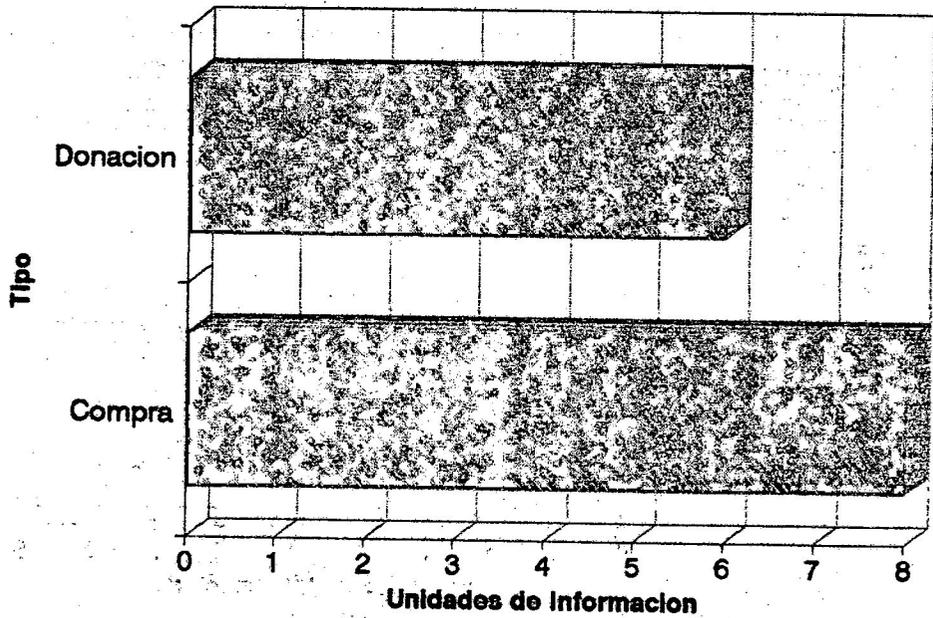
**Grafica No. 1**  
**Numero de U. de I. por sector**



## Grafica No. 2 Utilizacion de la Telematica en U.del.

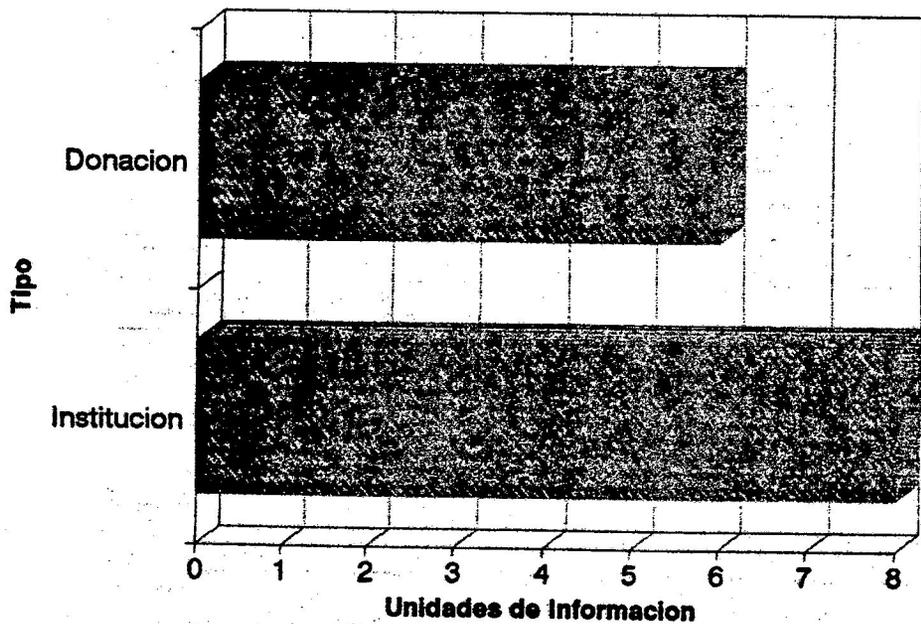


### Grafica No. 3 Adquisicion de Equipo

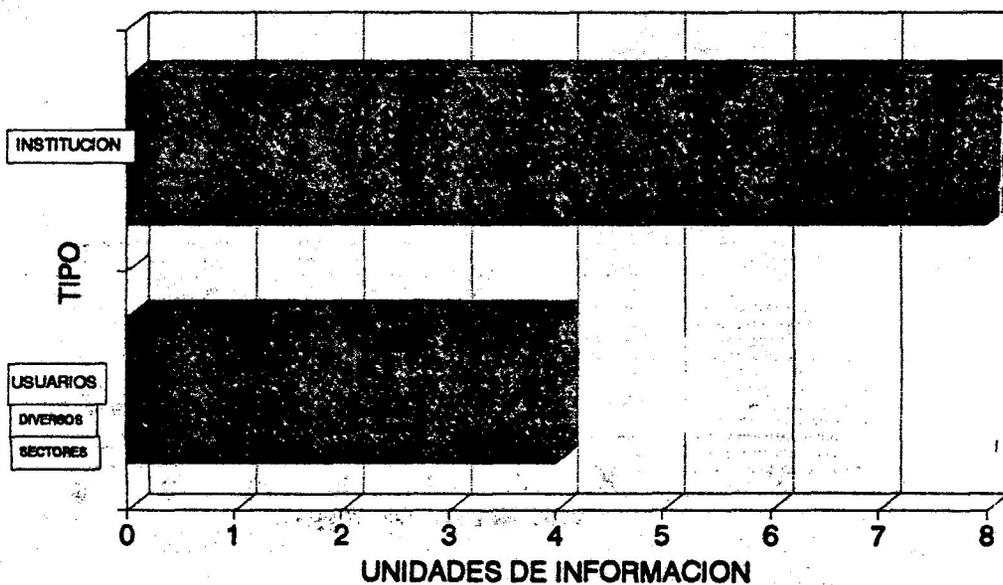


# Grafica No. 4

## Cobertura costos de operacion



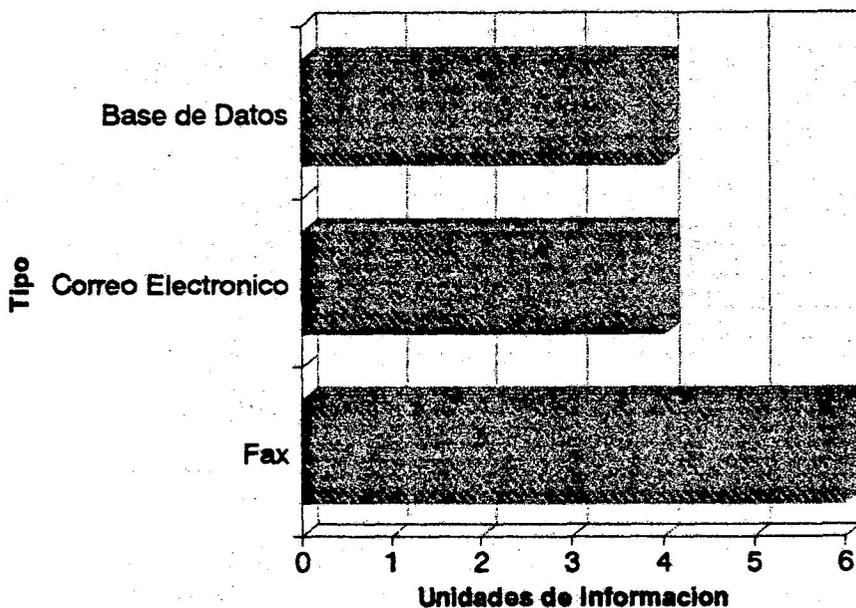
GRAFICA NO. 5  
COBERTURA COSTOS POR SERVICIO



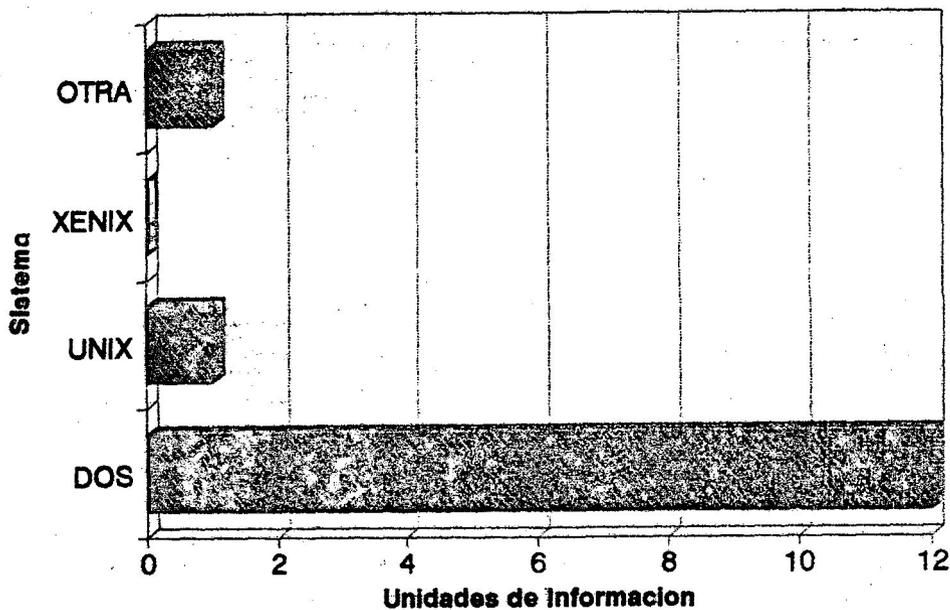


# Grafica No. 7

## Comunicacion electronica utilizada

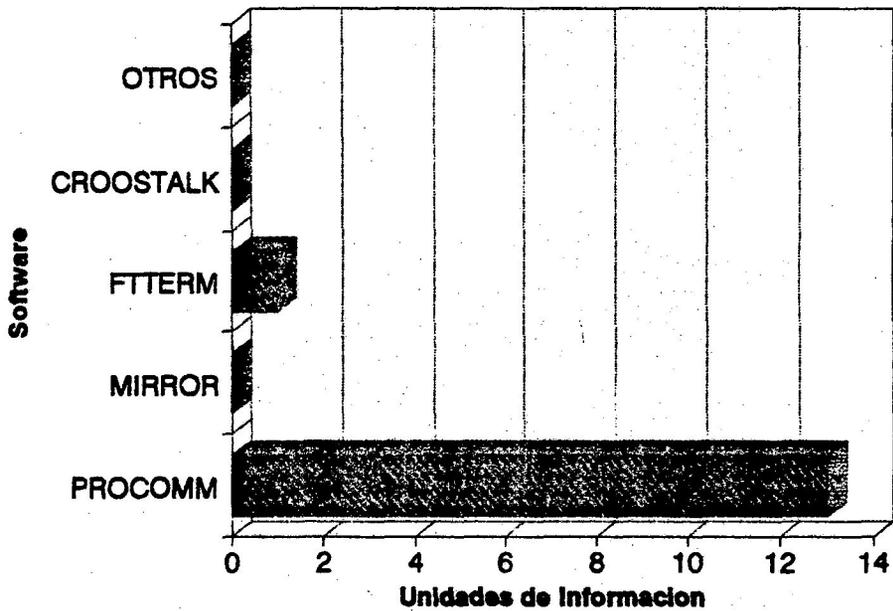


**Grafica No. 8**  
**Sistema Operativo Utilizado**

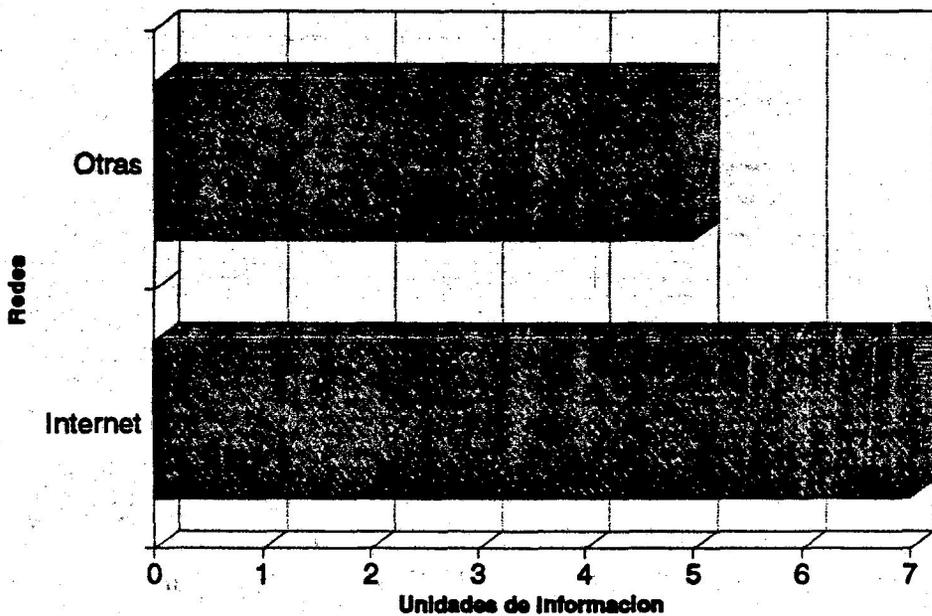


# Grafica No. 9

## Software de Comunicacion utilizado

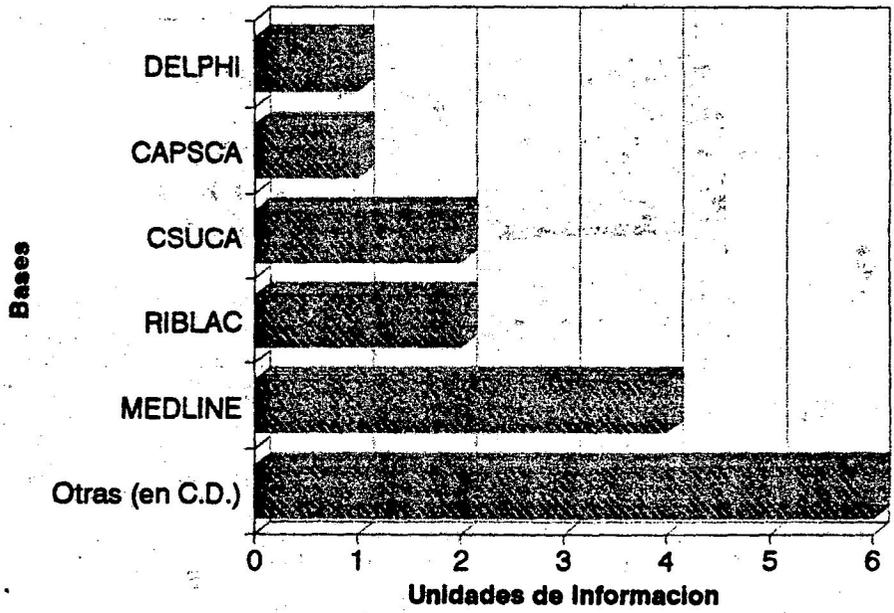


**Grafica No. 10**  
**Redes utilizadas por las U. de I.**

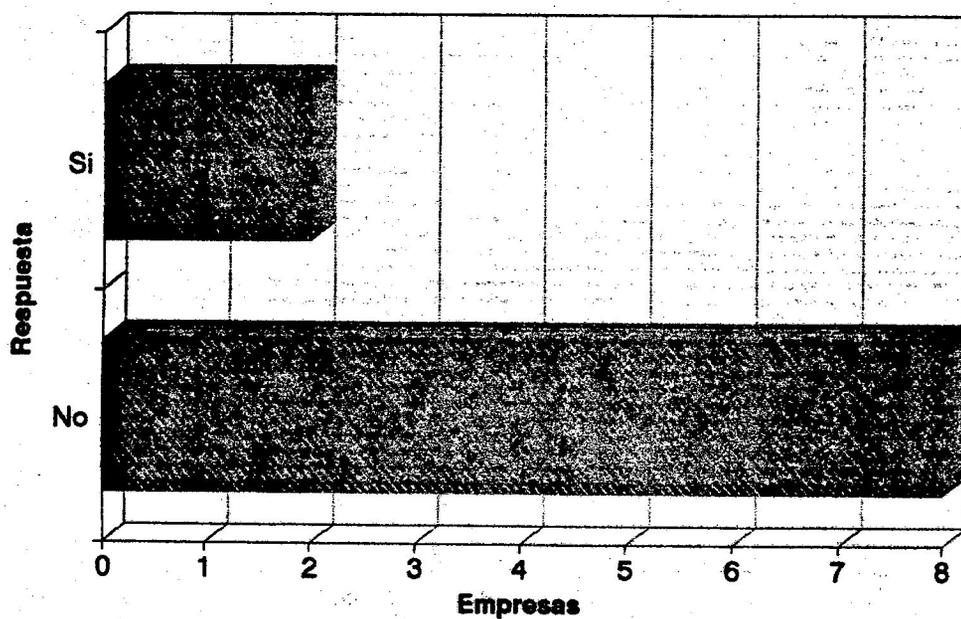


# Grafica No. 11

## Bases de Datos Utilizadas

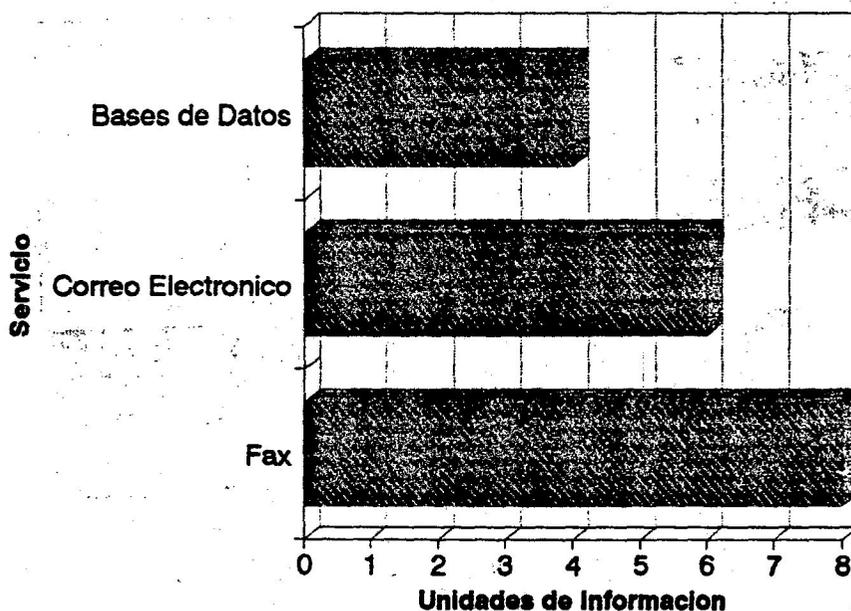


**Grafica No. 12**  
**Distribuyen Programas para U. de I.**

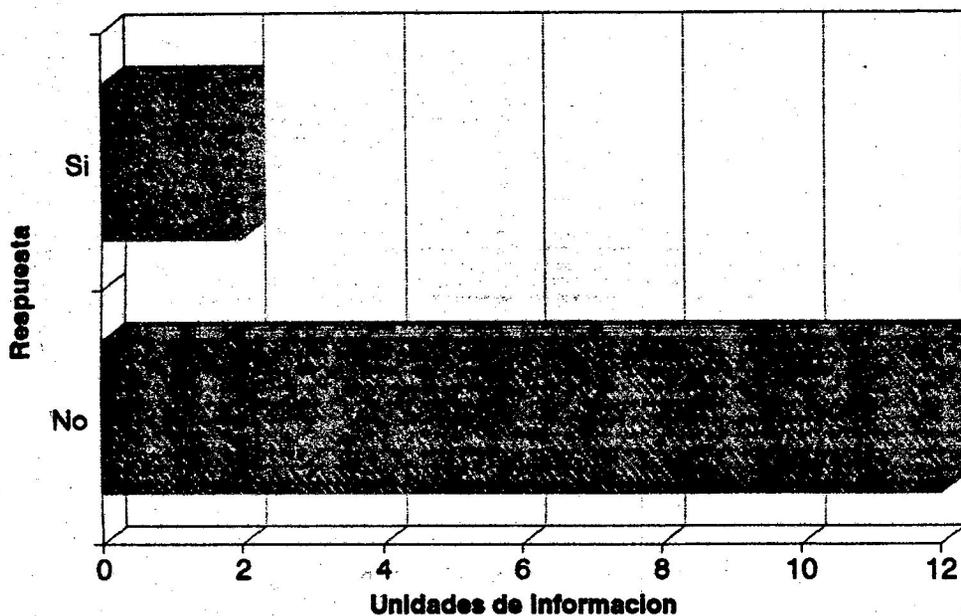


# Grafica No. 13

## Servicios en línea que ofrecen las U.I.

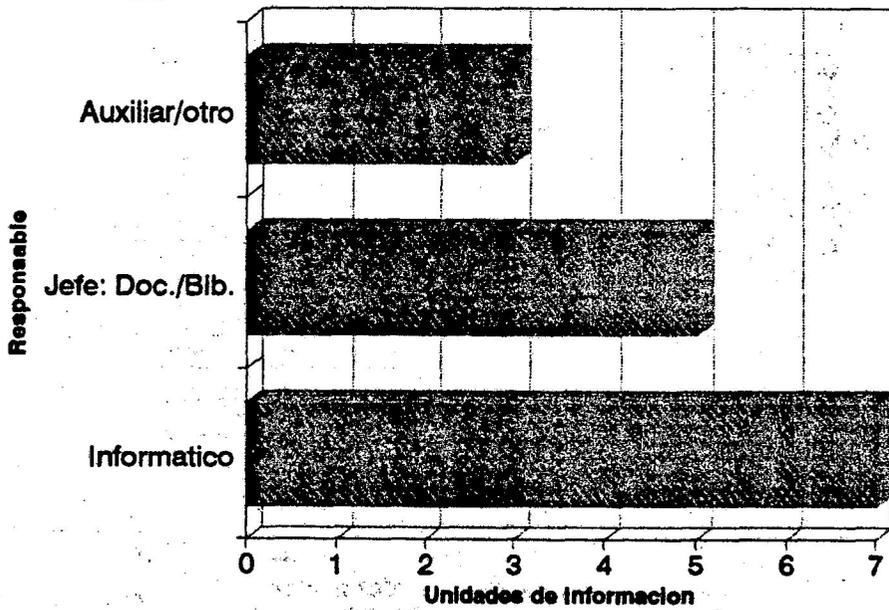


**Grafica No. 14**  
**Tiene acceso el usuario al equipo**

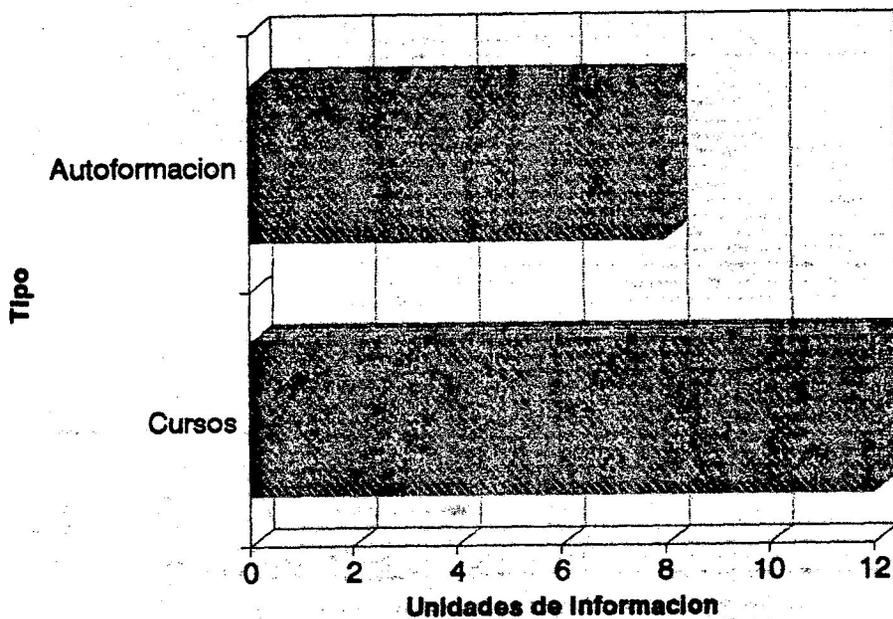


# Grafica No. 15

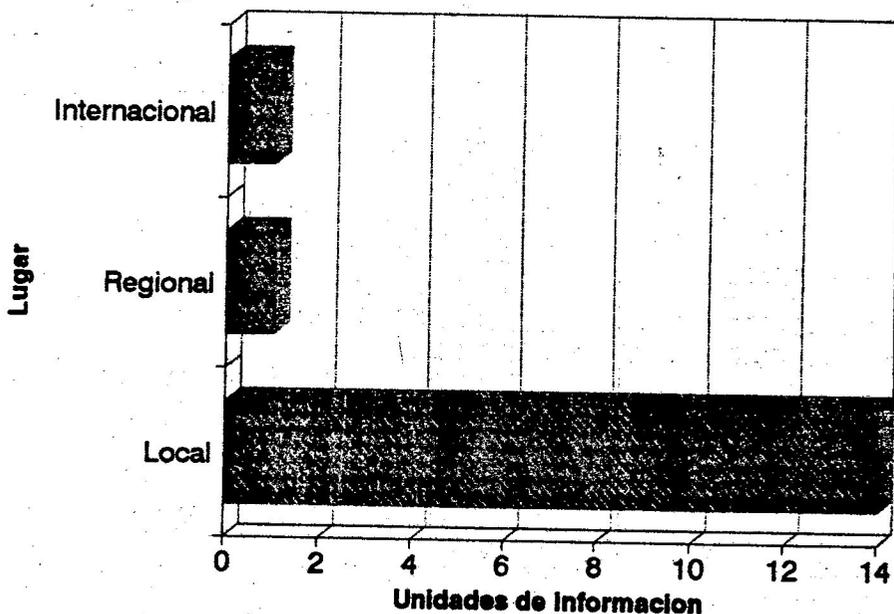
## Responsable del Equipo



## Grafica No. 16 Capacitacion del Personal



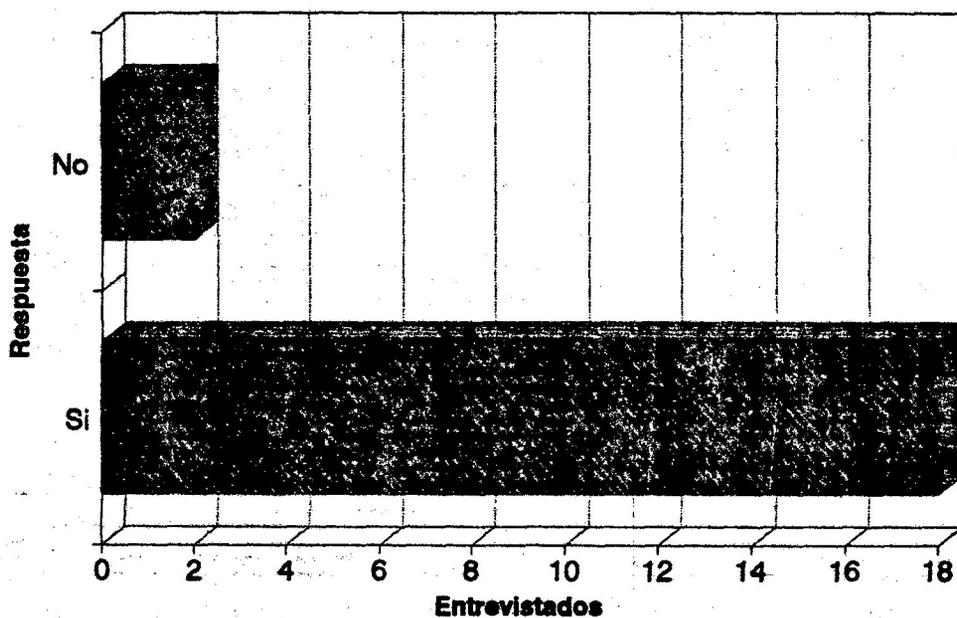
**Grafica No. 17**  
**Lugar donde se capacita el personal**



SECRETARÍA DE ECONOMÍA  
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA

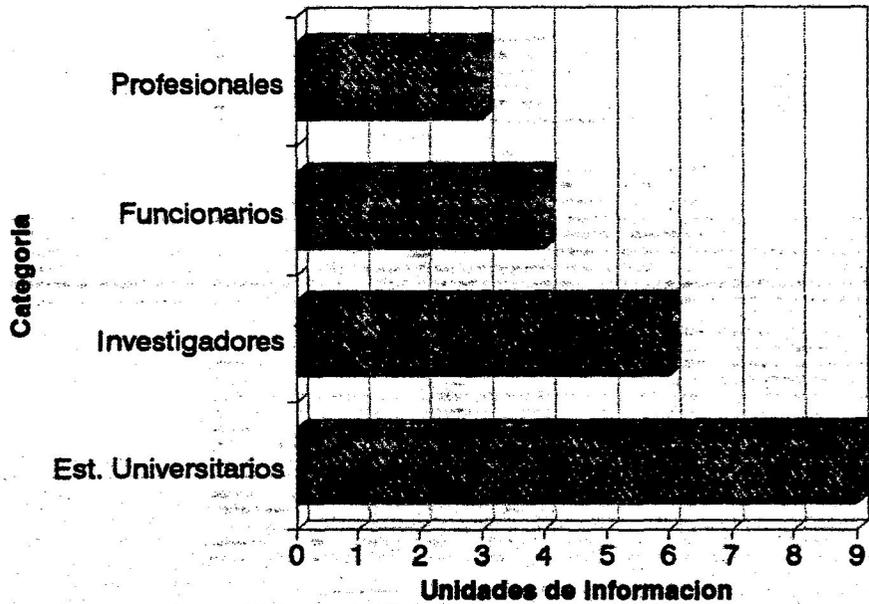
# Grafica No. 18

## Debe haber cursos de T.A. en el Pensum

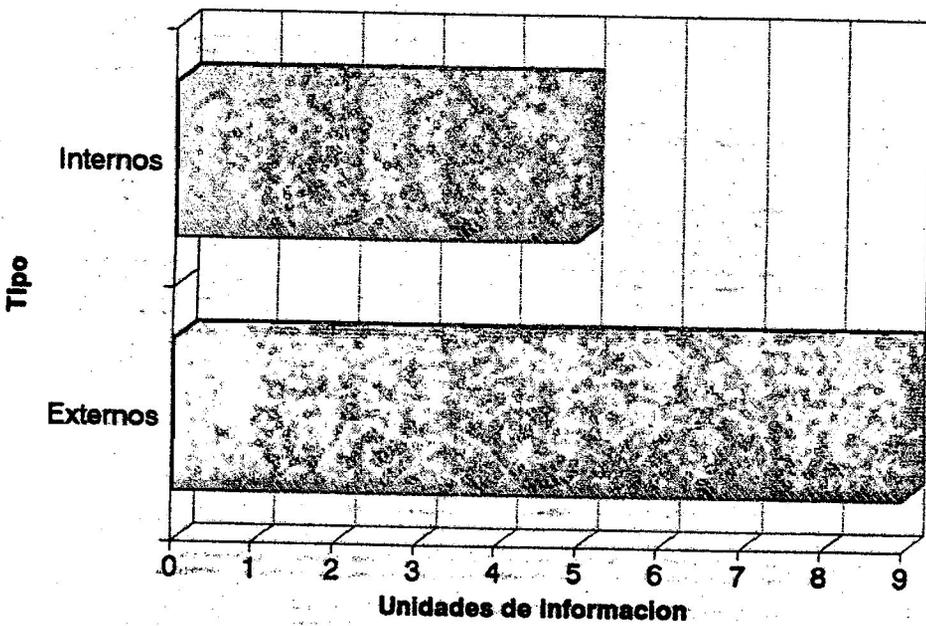


## Grafica No. 19

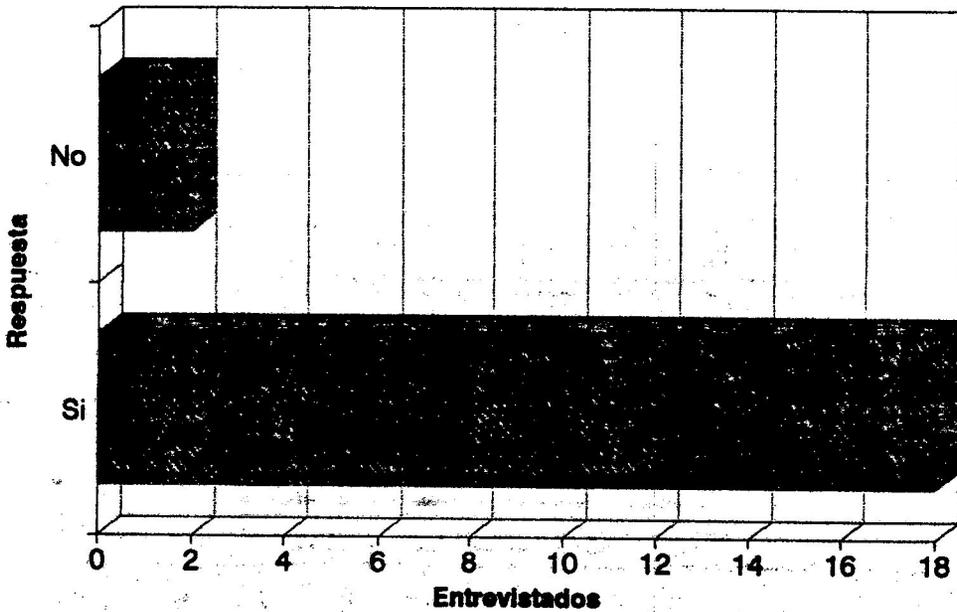
# Categorías de Usuarios



**Grafica No. 20**  
**Tipo de Usuarios**



**Grafica No. 21**  
**Representa ventaja la T.A. en U. de I.**



## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el análisis de la investigación han permitido llegar a las siguientes conclusiones:

1. A pesar de que las unidades de información cuentan con el equipo y los programas mínimos de acceso a la telemática para recuperación de información, estos recursos no son explotados en un 100%.
2. Aunque los equipos son diversos en cuanto a modelos, precios y capacidades, ésto no representa un obstáculo para conectarse y obtener información a través de la telemática.
3. La poca difusión que las unidades de información dan al servicio de telemática, hace que exista poca demanda de la misma por parte de los usuarios, lo cual representa mayor costo del servicio.
4. La utilización de la telemática ha permitido a los usuarios acceso a bases de datos especializadas a nivel internacional.
5. Tanto los profesionales como los estudiantes de bibliotecología coinciden en que la falta de conocimientos en tecnología aplicada a las unidades de información, ha dado lugar a que profesionales de otras áreas (principalmente los informáticos) sean quienes manejen este proceso.
6. La capacitación en tecnología aplicada que adquieren los bibliotecólogos, en su mayoría es a través de cursos cortos.
7. El bibliotecólogo está consciente que la aplicación de la tecnología en las unidades de información abrirá espacios en su desarrollo como profesionales.

## RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones obtenidas en la presente investigación se recomienda:

1. Que los bibliotecólogos que cuentan con servicios telemáticos en sus unidades de información, den una mayor difusión a los mismos a fin de que exploten al máximo estos recursos.
2. Que instituciones como la Escuela de Bibliotecología y la Asociación Bibliotecológica de Guatemala, organicen cursos de actualización y capacitación sobre el tema.
3. Que se actualice el pènsum de estudios de la carrera de Bibliotecología y se incluyan cursos sobre tecnología aplicada a las unidades de información, para que los egresados tengan acceso a mejores oportunidades de trabajo y no sean desplazados por otros profesionales.
4. Que el bibliotecólogo tome conciencia de la necesidad de actualización de conocimientos para su desarrollo profesional y explote los recursos puestos a su alcance.

## BIBLIOGRAFIA

1. AGUDELO CLAVIJO, A.; HERNANDEZ, W. 1976. Diccionario sobre ciencias de la información. Costa Rica, AIBDA. 160p.
2. ASOCIACION BIBLIOTECOLOGICA DE GUATEMALA; BIBLIOTECA CENTRAL: FACULTAD DE HUMANIDADES, ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGIA. 1989. Recopilación bibliográfica sobre temas de bibliotecología y ciencias de la información. Guatemala, 100p. Mimeografiado
3. BOSCHMANN, I. ; RICHARDS, E. 1990. Servicios y proyectos telemáticos en América Central. Estudios sociales centroamericanos (Costa Rica) No. 53:151-162.
4. BRINK, V. Z. 1973. Las computadoras y la administración; el punto de vista del ejecutivo. México, Diana. 236p.
5. BUONOCORE, D. 1976. Diccionario de bibliotecología, términos relativos a la bibliotecología, documentología, tipografía y materiales afines. 2a. ed. aum. Buenos Aires, Marymar. 465p.
6. LAS CIENCIAS sociales y el correo electrónico. 1987. Contacto ILET(Chile). 2p.
7. CLEVELAND, H. 1993. La información como recurso. Facetas (Washington)2(60):7-10.
8. COLINDRES CARDOZA, C. L. 1994. Administración de redes para sistemas de computación. Tesis Lic. Administración de Empresas. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas. 66p.
9. CONECTADOS. 1992. Siglo Veintiun. Guatemala (Guatemala); agosto. 3:10
10. CONTRERAS REYES, D. 1993. Sistemas de mensajería electrónica y su acceso a través de la red pública de datos en Guatemala. Tesis Lic. Ingeniería Electrónica. Guatemala. Universidad del Valle, Facultad de Ciencias y Humanidades. 259p.

11. CHAVEZ ZEPEDA, J.J. 1992. Elaboración de proyectos de investigación. Guatemala, s.e. 74p. (Módulo de Aprendizaje).
12. DE GENARO, R. 1992. Bibliotecas, la tecnología y el mercado de la información. México, Grupo Editorial Iberoamérica. 300p.
13. DE LEON SOSA, G.D. 1991. Guía para la implementación de un centro de información computarizado. Tesis Lic. Administración de empresas. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas. 27p.
14. DE PABLO LOPEZ, I. 1989. El reto informático; la gestión de la información en la empresa. Madrid, Piramide. 263p.
15. DIAZ ORTIZ, M.E. 1992. El manejo de la bibliografía a nivel universitario guatemalteco. Tesis Lic. Bibliotecología. Guatemala, USAC, Facultad de Humanidades. 68p.
16. DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. 1992. 20 ed. España, Espasa-Calpe. 1513p.
17. DICKMAN, R.A. 1980. Selección y manejo del personal para procesamiento de datos. México, Limusa. 120p.
18. LA ERA de la computadora. 1993. Facetas (Washington) 1:20-44.
19. ENCICLOPEDIA DIDACTICA OCEANO. 1990. España, Oceano. 4 vol.
20. ESTANOV MADRID, J. 1985. Las tecnologías de información y la confección del estado ampliado. Homines (Puerto Rico) no.9:1-2
21. GONCEBAT, O. 1993. Del pergamino al microchip. Panorama internacional (Costa Rica) 4 (167):23.

22. HAFNER, K. 1995. Wiring the ivory tower; technology: Computer networks are transforming college campuses and the way students learn. *EnNewsweek* (New York) 125(6):44-46.
23. HERNANDEZ SIFONTES, J. 1987. Como investigar en Guatemala. Guatemala, Llerena. 200p.
24. HOMS QUIROGA, R. 1991. Qué es la comunicación?. La comunicación en la empresa. México, Iberoamericana. pp. 1-30.
25. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola. 1985. Redacción de referencias bibliográficas; normas especiales del IICA. 3a. ed. Costa Rica. 61p. (Documentación e información agrícola No. 141).
26. Organización Panamericana de la Salud. 1990. LA INFORMATICA y latelemática en el campo de la salud. Washington, OPS. Publicación científica No. 523. 107p.
27. JOHNSON, C. 1993. Presentan nuevas tecnologías en telemedicina. *Prensa Libre* (Guatemala) (suplemento desfile) agosto 11:43.
28. KEITHLEY, E. M.; SCHREINER, P. J. 1991. Manual para la elaboración de tesis, monografías e informes. USA, Scott Foresman. 187p.
29. KIELING, A. C. 1992. El negocio de informar. *Américas* (Washington) 44(1):50-51
30. KING, D. W. et al. 1984. Telecomunicaciones y bibliotecas: manual para bibliotecarios y directores de información. México, UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 336p.
31. KUFF, B. 1985. Políticas nacionales de redes de bibliotecas de salud. *Crónica de OMS* (Washington) 39(6):234-241.

32. KUNCZIK, M. 1993. Desarrollo y comunicación; sobre la importancia de la comunicación en el proceso de desarrollo. Alemania, FES. 87p.
33. MARBAN, R. 1988. Estrategias de búsqueda en información. Guatemala, OEA/ICAITI. 45p.
34. MARKUS, J. 1972. Diccionario de electrónica y técnica nuclear. Barcelona, Marcombo. 1034p.
35. OEA-ICAITI. 1987. Comunicación de datos en unidades de información. Guatemala, ICAITI. 49p.
36. ----- . 1987. Redes locales y sus aplicaciones. Guatemala, ICAITI. 81p.
37. PATIÑO, A. G. 1993. La informática se pondrá en todas las esferas de la vida. Prensa Libre (Guatemala) marzo. 10:45.
38. PODHURETZ, N. 1993. Para volver a leer por placer. Facetas (Washington) 3(101):66-71.
39. PORTALES, D. y otros. 1982. Comunicación transnacional; conflicto político y cultural. Lima, DESCO. 186p.
40. PROYECTO MAYANET. 1995. Prensa Libre (Guatemala) marzo. 7p. (suplementoespecial).
41. RANKINE, L. J. 1993. Surge la era de la información: "no hay límites significativos". Facetas (Washington) 2(60):2-7.
42. REYES, U. 1995. Guatemala se enreda. Siglo Veintiuno (Guatemala) junio 18:8-9.
43. ROSZAK, T. 1992. El folklor de los ordenadores. Costa Rica, FLACSO. 75p. (Cuadernos de ciencias sociales No. 50).

44. SANDERS, D. H. 1975. Informática; presente y futuro. México, Mcgraw Hill. 677p.
45. SENN, J. 1987. Sistemas de información para la administración. México, Iberoamerica. 524p.
46. SIGEL, E. et al. 1984. Libros, bibliotecas y electrónica: el futuro dela comunicación impresa. México, EDAMEX. 143p.
47. TELEINFORMATICA en el desarrollo. 1992. Siglo Veintiuno (Guatemala)septiembre. 1:4.
48. TICKTON, S. 1974. La educación en la era tecnológica. Argentina, Bowker. 385p.
49. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. 1992. Trámites a realizar por institucionescentroamericanas que desean hacer uso de las facilidades del programa BITNET/INTERNET. Costa Rica. 4p.
50. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA; FACULTAD DE HUMANIDADES, ESCUELADE BIBLIOTECOLOGIA. 1991. Seminario de Especialidad B-32. Catálogobibliográfico y directorio de unidades que poseen información enbibliotecología, documentación y areas afines. Guatemala, 100p. Mimeografiado.
51. ————. 1988. Seminario de Especialidad B-32. Directorio de unidadesde información. Guatemala, 158p. Mimeografiado.
52. ————. 1993. Catálogo de estudios. Guatemala, Departamento de Registroy Estadística. pp.169-171.
53. WAMOUS, W.; PEREZ, H. 1993. Introducción al procesamiento automático de datos. USA, Scott Foresman. 170p.

**ANEXOS**

**ANEXO 1**

CUESTIONARIO PARA UNIDADES DE INFORMACION SOBRE LA UTILIZACION  
DE LA "TELEMATICA" EN EL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES

DATOS GENERALES

1. Nombre de la Institución: \_\_\_\_\_  
\* Dirección (postal): \_\_\_\_\_  
\* Ciudad: \_\_\_\_\_ País: \_\_\_\_\_  
\* Teléfono: \_\_\_\_\_ \* Fax: \_\_\_\_\_ \* Apartado Postal: \_\_\_\_\_
2. Nombre del jefe o responsable de la Unidad de Información: \_\_\_\_\_
3. Sector al que pertenece:  
\* Sector universitario: \_\_\_\_\_ \* sector público: \_\_\_\_\_ \* sector privado: \_\_\_\_\_  
\* Organismo regional: \_\_\_\_\_ \* organismo internacional: \_\_\_\_\_ \* ONG's / OPD's: \_\_\_\_\_
4. Quien es el responsable de los equipos de computación:  
\* El jefe: \_\_\_\_\_ \* Documentalista: \_\_\_\_\_ \* Auxiliares: \_\_\_\_\_  
\* Informático: \_\_\_\_\_ \* Otros: \_\_\_\_\_ (especifique): \_\_\_\_\_
5. ¿Tiene acceso al servicio de comunicación electrónica?  
\* Si \_\_\_\_\_ \* No \_\_\_\_\_
6. Nombre de la Red: \_\_\_\_\_ Nombre del Nodo: \_\_\_\_\_
7. Anote dirección electrónica: \_\_\_\_\_

EQUIPO (HARDWARE)

8. Marca y tipo de computadora:  
\* IBM: \_\_\_\_\_ \* IBM compatible: \_\_\_\_\_ \* Apple Macintosh: \_\_\_\_\_ \* Otras: \_\_\_\_\_
9. Modelo de la computadora: \_\_\_\_\_
10. Capacidad del disco duro: \_\_\_\_\_
11. Impresora: \* marca: \_\_\_\_\_ \* modelo: \_\_\_\_\_ \* carro: Largo \_\_\_\_\_ Corto: \_\_\_\_\_

12. Modem: \* marca: \_\_\_\_\_ \* modelo: \_\_\_\_\_
13. Tipo de modem:            \* Interno: \_\_\_\_\_            \* Externo: \_\_\_\_\_
14. Velocidad del modem:    \* 1,200 baudios: \_\_\_\_\_            \* 2,400 baudios: \_\_\_\_\_  
                                 \* 9,600 baudios: \_\_\_\_\_  
                                 \* otros (especifique): \_\_\_\_\_
15. Modelo y marca del FAX: \_\_\_\_\_

PROGRAMAS (SOFTWARE)

16. Indique el tipo y versión de sistema operativo que tiene:  
\* DOS: \_\_\_\_\_ \* UNIX: \_\_\_\_\_ \* XENIX: \_\_\_\_\_ \* OTRO: \_\_\_\_\_  
(especifique): \_\_\_\_\_
17. Posee redes locales: \* NOVEL: \_\_\_\_\_ \* LANCASTER: \_\_\_\_\_ \* NETWARE: \_\_\_\_\_ \* OTROS: \_\_\_\_\_  
(especifique): \_\_\_\_\_
18. Software de comunicación: \* PROCOMM: \_\_\_\_\_ \* MIRROR: \_\_\_\_\_ \* FTTERM: \_\_\_\_\_ \* CROSSTALK: \_\_\_\_\_  
                                 \* OTROS: \_\_\_\_\_

SERVICIOS

19. Que tipo de servicios proporciona a los usuarios de su Unidad de Información:
- \* a) Correo electrónico: \_\_\_\_\_
- \* b) Conferencia electrónica: \_\_\_\_\_
- \* c) Base de datos:    ON LINE: \_\_\_\_\_            OFF LINE: \_\_\_\_\_
20. Si su respuesta al inciso 19.c es afirmativa indique en que Bases de Datos ha hecho búsquedas:
- \* RTBALAC: \_\_\_\_\_ \* CSUCA: \_\_\_\_\_ \* CAPSCA: \_\_\_\_\_ \* DELPHI: \_\_\_\_\_
- \* CUBACIENCIA: \_\_\_\_\_ \* NSF: \_\_\_\_\_ \* MEDLINE: \_\_\_\_\_ \* OTRA (AS): \_\_\_\_\_
- Especifique: \_\_\_\_\_

21. Los usuarios de los servicios Telemáticos en su Unidad de Información son:

- a) \* Internos: \_\_\_\_\_ \* Externos: \_\_\_\_\_ \* Ambos: \_\_\_\_\_  
b) \* Funcionarios: \_\_\_\_\_ \* Investigadores: \_\_\_\_\_ \* Profesionales: \_\_\_\_\_  
\* Estudiantes: \_\_\_\_\_ \* Otros (especifique): \_\_\_\_\_

22. El principal uso de la Telemática en su Unidad de Información es de tipo:

- \* Administrativo: \_\_\_\_\_ \* Docencia: \_\_\_\_\_ \* Investigación: \_\_\_\_\_  
\* Mensajería electrónica: \_\_\_\_\_ \* Búsquedas específicas en Bases de Datos: \_\_\_\_\_  
\* Otros: \_\_\_\_\_

23. Indique las ventajas y desventajas que ha encontrado al utilizar la Telemática:

Ventajas:

- \_\_\_\_\_ Comunicación más eficiente  
\_\_\_\_\_ Acceso a la información especializada  
\_\_\_\_\_ Confidencial  
\_\_\_\_\_ Comunicación rápida  
\_\_\_\_\_ Económica  
\_\_\_\_\_ Costos  
\_\_\_\_\_ Otra (especifique): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Desventajas:

- \_\_\_\_\_ Costo  
\_\_\_\_\_ Depende de la RNTD  
\_\_\_\_\_ Red Nacional de Transmisión de Datos  
\_\_\_\_\_ Operación más difícil (que fax o facsimile)  
\_\_\_\_\_ Otra (especifique): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### COSTOS

24. Como adquirió su equipo:

- a) Computadora: \* Compra: \_\_\_\_\_ \* Donación: \_\_\_\_\_ \* Otro: \_\_\_\_\_  
b) Modem: \* Compra: \_\_\_\_\_ \* Donación: \_\_\_\_\_ \* Otro: \_\_\_\_\_  
c) Impresora: \* Compra: \_\_\_\_\_ \* Donación: \_\_\_\_\_ \* Otro: \_\_\_\_\_

25. Costo de operación (aprox.) \_\_\_\_\_ /mes



**ANEXO 2**

## GUIA DE OBSERVACION

1. Es accesible el lugar donde prestan el servicio?

---

---

---

2. Informan sobre los servicios de telemática que prestan?

---

---

---

- 3.Cuál es la impresion del usuario en cuanto al servicio?

---

---

---

4. Quién atiende a los usuarios?

---

---

---

5. Habían usuarios en el momento de la observación?

---

---

---

6. Permiten al usuario la utilizacion del equipo?

---

---

---

7. Otras observaciones:

---

---

**ANEXO 3**

## CUESTIONARIO PARA PROFESIONALES

1. Sabe que es la telemática?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. Considera importante el uso de tecnología aplicada en los servicios de una unidad de información?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. Cree tener los conocimientos suficientes para elegir equiponecesario en una unidad de información?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4. Como adquirió los conocimientos que tiene sobre tecnología aplicada?

---

5. Considera que la Escuela de Bibliotecología debe actualizar su pensum de estudio?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6. Considera que el tener conocimientos en tecnología aplicada le da mayores oportunidades de trabajo?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. Se siente en desventaja con los informáticos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8. Conoce el convenio que se acaba de firmar sobre MAYANET?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

9. Considera que este convenio ayudara al desarrollo de las unidades de informacion?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**ANEXO 4**

## CUESTIONARIO A ESTUDIANTES

1. Sabe que es la telemática?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. A tenido alguna experiencia al respecto?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. Considera que deben incluirse cursos sobre tecnología aplicada en el pènsum de estudios de la Escuela de Bibliotecología?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4. A recibido cursos extra-aula sobre tecnología aplicada?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ANEXO 5**

Si  No

A recibido cheque o transferencia electrónica

Si  No

Observaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## CUESTIONARIO A EMPRESAS COMERCIALES

1. Tipo de equipo que distribuye:

---

---

---

2. Distribuyen programas específicos para unidades de información?

---

---

---

3. Quiénes son sus principales clientes?

---

---

---

4. Qué ventajas ofrecen al adquirir sus servicios?

---

---

---

Observaciones: \_\_\_\_\_

---

---

---

**ANEXO 6**

## GLOSARIO

### **Análisis costo-beneficio**

Búsqueda de la mejor razón de beneficios y costos; esto significa, por ejemplo, encontrar la forma menos costosa de alcanzar un objetivo o conseguir el mayor valor que pueda obtenerse con los gastos.

### **Análisis de sistema**

Proceso de definición y determinación del comportamiento de un sistema a fin de identificar problemas, , seleccionar problemas y diseñar problemas.

### **Analista**

Persona capacitada para definir, desarrollar y aplicar técnicas para la resolución de problemas, sobre todo las técnicas de resolución por computadoras.

### **Aplicación**

Uso de un sistema de información o paquete de programas para un fin determinado o en una forma especial.

### **ASCII**

American Standard Code for Information Interchange; código de caracteres para representar datos

### **Asincrónica**

Refiriéndose a las comunicaciones, modalidad de transmisión que no depende de la sincronización de la temporalización o frecuencia entre dos nodos; en la transmisión se codifican el comienzo y final de los mensajes transmitidos.

### **Automatización**

Uso de tecnología de computadoras para aumentar la productividad.

### **Autopista de la información**

Comunicación por computadoras, a través de cables de fibra óptica, los cuales se conectan con puertos de acceso para lograr la introducción de protocolos.

### **Banda amplia**

Se aplica a la transmisión de señales en frecuencia modulada por un segmento de la totalidad de amplitud de banda disponible, lo cual permite transmitir varios mensajes simultáneamente.

**Banda de base**

Se refiere a la transmisión de señales en forma original, sin modular, por medio del control de acceso a la línea de comunicaciones.

**Base de datos**

Conjunto organizado de datos almacenados en una computadora y cuya búsqueda es automática. Colección de datos estructurados. La estructura de datos es independiente de cualquier uso particular.

**Bitio**

Cualquiera de la cifras 0 y 1 cuando se usan en sistemas de numeración puramente binaria.

**Byte**

Conjunto de ocho bitios (octeto), que por lo general es el número mínimo de bitios necesarios para representar un carácter alfanumérico en la memoria de la computadora.

**Capacitación de Usuarios**

Proceso por el cual los usuarios de la información son dotados de herramientas para descubrir recursos de información, hacer búsquedas en esas fuentes y organizar la información para su uso.

**Código**

Serie de normas inequívocas que establecen un conjunto de caracteres y la relación entre cada carácter del conjunto de caracteres y el código que lo representa.

**Compatibilidad**

Posibilidad de transferir de un equipo a otro los programas de computadoras y los datos que pueden ser leídos por computadora sin que se produzcan pérdidas ni se necesiten cambios o programación adicional.

**Computadora**

Procesador de datos que pueden realizar cálculos importantes, incluidas numerosas operaciones aritméticas o lógicas, sin intervención de un operador humano durante la ejecución de un proceso, programa o rutina.

**Comunicación**

La transferencia de información de una persona a otra, en que la emisión la entienda tanto el emisor como el receptor.

**Conectividad**

Capacidad de funcionamiento de dispositivos diferentes conectados a un solo sistema.

**Configuración**

El equipo seleccionado y las conexiones que integran un sistema de computadora.

**Coordinación**

Logro de la armonía de los esfuerzos individuales y de grupo en el cumplimiento de propósitos y objetivos de grupo.

**Correo electrónico**

Sistema para transmitir documentos y mensajes entre terminales de computadora por medio de enlaces de telecomunicaciones.

**Datos**

(Científicos y técnicos) hechos, conceptos o instrucciones representados en una forma que se presta a la comunicación, interpretación o procesamiento por seres humanos o por dispositivos automáticos los cuales se ponen a disposición de los grupos interesados.

**Datos bibliográficos**

Conjunto de elementos de datos que suministran una descripción única e inequívoca de un documento.

**Demanda de información**

Información que un usuario considera necesaria para cumplir con sus tareas y que solicita en forma explícita a la unidad de información.

**Difusión selectiva de información**

Suministro de información secundaria, sobre una base actualizada y en conformidad con un calendario establecido (semanal, mensual, etc.) a un individuo o a un grupo de usuarios, en sus esferas específicas de interés

expresadas por perfiles de interés esto es, lista establecida de claves de búsquedas estructuradas.

### **Disco**

Placa plana circular con una capa magnética en la superficie, en la cual se pueden almacenar datos mediante grabación magnética.

### **Disco compacto con memoria solo de lectura**

Los discos compactos, comúnmente llamados "discos láser", se usan para almacenar grandes cantidades de datos (el equivalente a 220,000 páginas de texto, aproximadamente). Tal como su nombre lo indica, el usuario solo puede leer el disco (no puede grabarlo) con un dispositivo llamado unidad de disco compacto (o de disco láser).

### **Disco duro**

Disco rígido con mucha más memoria que un diskete, por lo general sellado permanentemente en la unidad de disco.

### **Disco óptico**

Dispositivo de memoria de gran capacidad y respuesta rápida que usa una técnica de grabado y lectura por rayos láser.

### **Disquete**

Disco magnético flexible con una cubierta protectora.

### **Dúplex**

Sistema de transmisión de datos en ambas direcciones simultáneamente.

### **Educación de usuarios**

Proceso por el cual los usuarios potenciales de la información toman conciencia del valor de ésta y son orientados y motivados al mejor uso de la la información y hacia el desarrollo de recursos de información.

### **En línea**

Se aplica al procesamiento realizado por un equipo directamente bajo el control del procesador central, mientras que el usuario se mantiene en comunicación con la computadora.

**Entrada**

Datos recibidos o proceso de recepción de datos en un sistema de procesamiento de datos o una parte del mismo.

**Equipo**

Componentes físicos utilizados para procesar datos, a diferencia de los programas de computadora, procedimientos normas y documentación conexas. Corresponde al término en inglés hardware.

**Especialista de información**

Una persona que haya recibido una formación o capacitación especializada, o ha adquirido experiencias directas y se identifica profesionalmente con el manejo de información.

**Estrategia de búsqueda**

Análisis, diseño y aplicación del método óptimo para turnar una demanda específica de información que pueda interpretarse en forma adecuada por un sistema de recuperación. Plan de búsqueda de información que incluye: Identificación de bancos o fuentes de información, especificación de necesidades, selección de términos de búsqueda, nivel de especificidad y expansión a términos genéricos, específicos y relacionados.

**Facsímil**

Proceso de conversión de una página en señales digitales, transmisión del flujo de bits resultante y reconstitución del material original.

**Formato**

Disposición de los datos en un medio para almacenar datos. Estructura de los registros, principalmente de aquellos que son de lectura automática. Un formato define cada elemento de dato incluido en determinado tipo de registro, su secuencia en el registro y sus características materiales. Un formato de explotación (o interno) especifica la estructura de los registros para el almacenamiento y tratamiento automáticos. Un formato de comunicación especifica la estructura de los registros para su transferencia de una base de datos a otra; se propone simplificar y facilitar la conversión en diversos formatos de explotación.

### **Fuentes de información**

Origen material de la información o lugar donde se puede encontrar. Puede ser una persona, una institución o un documento. las fuentes pueden ser primarias, secundarias o terciarias en conformidad con el carácter de la información transmitida.

### **Fuera de línea**

Se aplica al funcionamiento de una unidad cuando no está bajo el control directo de la computadora.

### **Gigabyte**

Aproximadamente mil millones de bytes.

### **Host**

Equipo o conmutador de datos.

### **Información**

(científica y técnica): Elementos simbólicos utilizados para comunicar el conocimiento científico y técnico, independientemente de su carácter (numérico, textual, icónico, etc.), de los soportes materiales, de la forma de presentación, etc. Se refiere tanto a la sustancia o contenido de los documentos como a su existencia material; también se emplea este término para designar tanto el mensaje (contenido y forma) como su comunicación (acción). Cuando es necesario se distingue entre la información bruta (hechos, conceptos, representaciones) y los documentos en que está registrada.

### **Infraestructura**

Conjunto de instituciones, organizaciones y medios que se ocupan de la circulación, el manejo y el suministro de información desde su origen hasta el usuario, incluidos su adquisición, tratamiento, reorganización y transferencia.

### **Implantación**

Proceso de creación, instalación y puesta en marcha de un sistema

### **Informática**

Término muy amplio que abarca todos los aspectos del desarrollo y utilización de sistemas de información, la metodología y tecnología de computadoras, y los enlaces de telecomunicaciones conexos.

**Interfaz**

Intermediario entre dos aparatos o programas por medio del cual se transfieren datos. Término general que se refiere a los enlaces físicos y procedimientos, códigos y protocolos que permiten el intercambio eficaz de programas, instrucciones o datos entre dos sistemas o dispositivos computarizados.

**Kit (conjunto)**

Item que contiene dos o más categorías de materiales, ninguna de las cuales puede identificarse como predominante (también llamado multimedia)

**Lenguaje**

Conjunto de caracteres, convenciones y normas que se usan para transmitir información.

**Lenguaje de programación**

Lenguaje en el que se escriben los programas de las computadoras.

**Línea**

Trayecto recorrido por el haz electrónico.

**Megabyte**

Alrededor de un millón de bytes

**Memoria de acceso aleatorio (RAM)**

Memoria que se usa para almacenar provisionalmente programas y datos, y que se borra cuando se desconecta la computadora.

**Memoria solo de lectura (ROM)**

Dispositivo de almacenamiento cuyo contenido no se puede modificar, excepto si lo hace un usuario en particular o cuando se usa en condiciones determinadas, Ejemplo: dispositivo de almacenamiento dotado de un mecanismo de bloqueo que impide la escritura.

**Menú**

Opciones que se presentan en la pantalla y que guían al usuario de un programa.

**Microcomputadora**

Sistema completo que consiste en una computadora pequeña con una unidad central de procesamiento basada en un microprocesador.

**Microficha**

Copia fotográfica microscópica de texto o de gráficas.

**Modem**

Equipo formado por un modulador y un demodulador en cada extremo de una línea telefónica para convertir la información digital binaria en señales de audio, disponibles para transmisión sobre línea y viceversa. También conocido como modulador. Derivado de modulador-demodulador.

**Monitor**

Unidad funcional que observa y registra ciertas actividades de un sistema de procesamiento de datos a fin de analizarlas.

**Necesidad de información**

Discrepancia entre la información disponible y la información requerida para la consecución de un objetivo específico.

**Nodo**

Estación de una red a la cual se conecta un dispositivo o más de uno.

**Página electrónica (hoja)**

Programa que se basa en el uso de cuadros cuyos datos pueden ser en forma de texto, números o fórmulas relativas a otros sectores del cuadro.

**Paquete**

Bloque corto de datos que contiene información sobre su origen, contenido y destino, y que constituye la unidad que se transfiere en una red con conmutación de paquetes.

**Paquete de programas**

Conjunto de programas disponibles en el mercado, creados para un uso específico.

**Procedimientos**

Planes que establecen un método para manejar las actividades futuras. Son guías de la acción; detallan la manera exacta en que deben realizarse ciertas actividades.

**Procesador**

En una computadora, unidad funcional que interpreta y ejecuta instrucciones.

**Procesamiento de textos**

Método automático computarizado para crear, corregir, presentar visualmente en una pantalla o imprimir un texto escrito y modificar el formato.

**Procesamiento electrónico de datos**

Procesamiento electrónico realizado principalmente por medio de dispositivos electrónicos.

**Programa**

Plan que especifica las acciones que se pueden ejecutar o no. Programa expresado en una forma susceptible de ejecución por una computadora. Este término también se refiere a los componentes lógicos o instrucciones (software) necesarios para el equipo (hardware) funcione.

**Programar**

Diseñar, escribir y probar programas.

**Presupuesto**

Formulación de planes y resultados esperados expresada en términos numéricos.

**Protocolo**

Lenguaje que utiliza cada sistema para comunicarse. Normas formales que rigen el intercambio de información en un enlace de telecomunicaciones, entre ellas el formato, temporalización, escalonamiento y control de errores.

**RAM (memoria de acceso aleatorio)**

Memoria que se usa para almacenar provisionalmente programas y datos, y que se borra cuando se desconecta la computadora.

**Recuperación**

El proceso de búsqueda y obtención de la información o de los datos almacenados en forma mecánica o automatizada. La recuperación de información se refiere más frecuentemente a la búsqueda de datos bibliográficos.

**Recuperación directa o en línea**

Proceso de búsqueda de información o datos almacenados en una computadora y cuyo acceso es inmediato mediante una terminal.

**Red**

Conjunto de computadoras y dispositivos periféricos conectados mediante enlaces de telecomunicaciones.

**Red de información**

Conjunto de sistemas de información interrelacionados asociada con servicios de comunicación que cooperan mediante acuerdos más o menos formales y convenios interinstitucionales, para ejecutar conjuntamente las operaciones de manejo de información, con el objeto de aunar sus recursos y mejorar los servicios prestados a los usuarios. Esos servicios y sistemas aplican generalmente reglas y procedimientos idénticos o compatibles. En la práctica actual, muchos sistemas de información se basan en realidad en redes de información y ambos términos se emplean a menudo indistintamente.

**Red local**

Conexiones para comunicaciones a alta velocidad de alcance geográfico limitado (por ejemplo dentro de un edificio de oficinas) entre un equipo de computadoras; permite la transferencia de datos, el uso compartido de recursos comunes y el establecimiento de conexiones físicas convenientes para los usuarios.

**Red pública de datos**

Servicio público proporcionado por gobiernos o empresas, que consiste en el suministro de canales de telecomunicaciones para transmisión de datos que técnicamente permiten la interconexión de las computadoras de toda una región o país.

**Registro**

En el contexto de datos legibles por máquina, un grupo de palabras caracteres o bytes, identificados como una unidad teniendo en cuenta su contenido funcional y uso y no los atributos físicos.

**Reglas**

Normas que dictan la acción o la abstención pero que no permiten de ninguna manera la libertad.

**Retroalimentación**

Entrada de información a un sistema que transmite mensajes de operación para indicar si el sistema está operando como se planeó.

**Salida**

Proceso que consiste en el suministro de datos de un sistema de procesamiento de datos o de cualquier parte del mismo.

**Seguridad**

Establecimiento y uso de salvaguardias para proteger datos, programas y equipo de computadora contra cualquier modificación, destrucción o divulgación accidental o intencional.

**Sincrónico**

Se aplica a dos o más procesos que dependen de un acontecimiento específico, como una señal común de temporalización.

**Sistema, definición de**

Conjunto o montaje de cosas conexas o interdependientes y que interactúan para formar una unidad compleja; todo compuesto por partes en una disposición ordenada de acuerdo con algún esquema o plan.

**Sistema de información**

Sistema para recopilar, almacenar, procesar y difundir entre los usuarios, por computadora o por otros medios.

**Sistema de manejo de bases de datos**

Conjunto de programas para establecer y clasificar la base de datos, realizar búsquedas y otras operaciones. Por lo general permite realizar cálculos y preparar informes.

**Sistema operativo**

Programa para controlar la ejecución de programas de computadoras, que pueden cumplir funciones de programación, eliminación de errores, control de entrada y salida, contabilidad, recopilación, asignación de sectores de memoria, manejo de datos y otros servicios conexas.

**Spooler**

Estructura que da servicio a los procesos de los usuarios según vayan haciendo peticiones.

**SSPS - Statical package for the social sciences**

Paquete de programas estadísticos para las ciencias sociales.

**Tecnología**

Suma total de conocimientos sobre la manera de hacer las cosas; incluye inventos, técnicas y el vasto acervo de conocimientos organizados acerca de la manera de hacer las cosas.

**Telecomunicaciones**

Transmisión y recepción a distancia de señales, escritos imágenes, sonidos o cualquier clase de informació. Las expresiones telecomunicación y comunicación se consideran a menudo como sinónimos.

**Teleconferencia**

Grupo de personas que interactúan entre si usando medios de audio y video con película en movimiento o inmóvil.

**Telemática**

Unión de las telecomunicaciones y la informática.

**Teletrabajo**

Situación en la cual una persona puede trabajar en casa en la terminal de una computadora en vez de desplazarse diariamente al trabajo.

**Terminal**

Unidad de entrada y salida con el cual el usuario se comunica con un sistema de procesamiento de datos >

**Transferencia de información**

Conjunto de operaciones sucesivas mediante las cuales se pone el "conocimiento" a disposición de las diferentes categorías de usuarios después de que haya sido producido (esto es, el registro de la información, primaria, secundaria y terciaria, la producción de los correspondientes documentos, su distribución, almacenamiento, tratamiento, difusión, búsqueda, acceso y explotación, a través de todos los canales posibles).

**UCP - Unidad central de procesamiento**

Unidad de una computadora que contiene circuitos que controlan la interpretación y ejecución de instrucciones.

**Usuario**

Es aquella persona, grupo o comunidad que se favorece con los servicios que ofrece cualquier sistema en un momento dado.

