

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencias de la Comunicación



Trabajo de Tesis presentado por
Nidia Zuléma Beltetón Carrillo de Gálvez
Previo a optar al título de
Licenciada en Ciencias de la Comunicación

Guatemala, mayo de 1997.

DL
16
T(102)

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**

DIRECTOR

Lic. Carlos Interiano

COMISION DIRECTIVA PARITARIA

Representantes Docentes

M S Carlos Interiano
Lic. Cristobal Rivera López
Lic. César Urizar

Representantes Estudiantiles

Walter Nájera Cal
Victor Hugo Lozano
Marco Tulio Diaz Hernández

Secretario

Licda. Miriam Isabel Yucuté

Tribunal Examinador

Lic. Ismael Avendaño (Asesor)
Lic. David Chacón
Lic. Wagner Díaz
Lic. Oscar René Paniaga
Lic. Cristóbal Rivera
Licda. Miriam Yucuté (Suplente)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



ESCUELA DE CIENCIAS DE LA
COMUNICACION

Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

Guatemala, septiembre 9 de 1996.
ECC 1106-96

Señorita estudiante
Nidia Zulema Beltetón Carrillo
Esc. Ciencias de la Comunicación

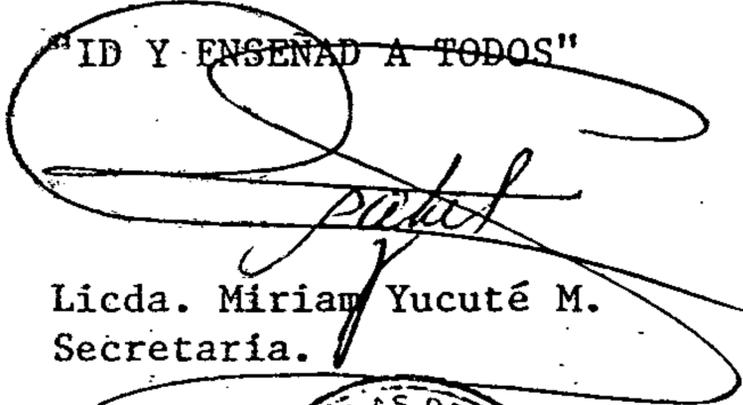
Señorita estudiante:

Para su conocimiento y efectos, me permito transcribir a usted lo acordado por Comisión Directiva Paritaria, en el inciso 10.2., del punto DECIMO, del Acta No. 23-96 de sesión celebrada el 2 de septiembre de 1996.

"DECIMO:... 10.2... Comisión Directiva Paritaria, ACUERDA: Modificar el punto OCTAVO, inciso 8.2., del Acta No. 22-96 del lunes 26 de agosto y aprobar a la estudiante NIDIA ZULEMA BELTETON CARRILLO, carnet No. 8914300 como punto de tesis: INTERNET COMO NUEVO MEDIO DE COMUNICACION, siempre bajo la asesoría del licenciado Jairo Alarcón."

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Miriam Yucuté M.
Secretaria.

MYM/rde
c.c. Comisión de Tesis
Lic. Jairo Alarcón



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



ESCUELA DE CIENCIAS DE LA
COMUNICACION

Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

Guatemala, noviembre 15 de 1996.
ECC 1377-96

Señorita estudiante
Nidia Zulema Beltetón Carrillo
Esc. Ciencias de la Comunicación

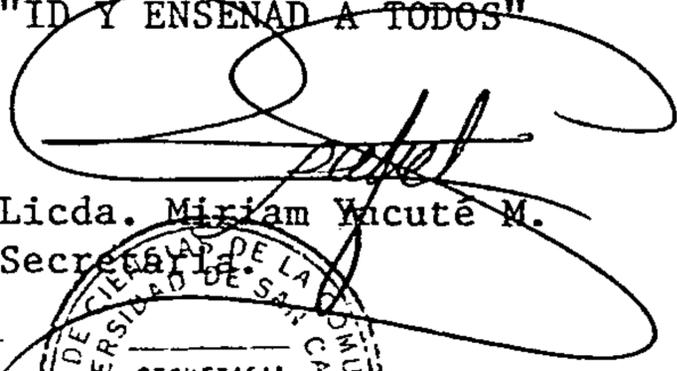
Señorita estudiante:

Para su conocimiento y efectos, me permito transcribir a usted lo acordado por Comisión Directiva Paritaria, en el punto TERCERO, del Acta No. 30-96 de sesión celebrada el 11 de noviembre de 1996.

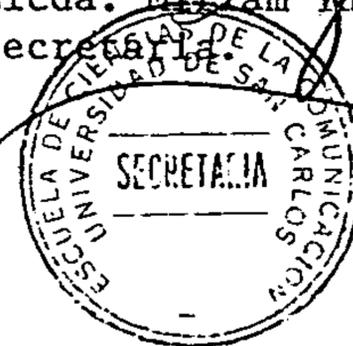
"TERCERO:... Comisión Directiva Paritaria, ACUERDA: Acceder a la solicitud de la estudiante NIDIA ZULEMA BELTETON CARRILLO, carnet No. 89-14300 t para el efecto, autoriza el nombramiento del licenciado Ismael Avendaño, como aseosr de la tesis, siempre que cumpla con el requisito previo, de presentar a la Comisión de Tesis su proyecto de investigación con el visto bueno del licenciado Avendaño."

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Miriam Yacuté M.
Secretaria

MYM/rde
c.c. Comisión de Tesis



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



ESCUELA DE CIENCIAS DE LA
COMUNICACION

Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

DICTAMEN INFORME FINAL DE TESIS

094
27 ENE 1997

Guatemala, enero 20 de 1997

Señores
Comisión de Tesis
Edificio

Distinguidos señores:

Por medio de la presente informo a ustedes que he revisado la versión final del trabajo de investigación de tesis del (la) estudiante

NIDIA ZULEMA BELTETON CARRILLO

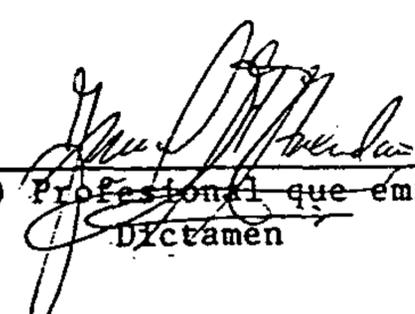
Carnet No. 89-14300

cuyo tema es INTERNET COMO UN NUEVO MEDIO DE COMUNICACION

~~El citado trabajo llena los requisitos de rigor, por lo cual emito~~
DICTAMEN FAVORABLE para los efectos subsiguientes.

Sin otro particular,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


(f) Profesional que emite el
Dictamen

Recibida:
cc/archivo 27 enero/97
estudiante

16:30 horas


27/1/97

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



ESCUELA DE CIENCIAS DE LA
COMUNICACION

Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

Guatemala, 17 de febrero de 1997
REF. 120-97.

Señorita estudiante
Nidia Zulema Beltetón Carrillo
Esc. Ciencias de la Comunicación

Estimada Estudiante:

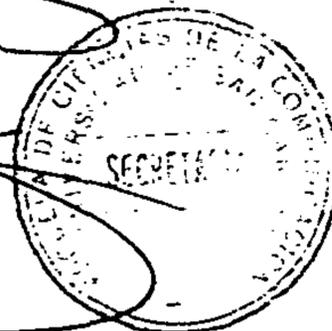
Para su conocimiento y efectos, me permito transcribir a usted lo acordado por Comisión Directiva Paritaria, en el inciso 2.2., del punto SEGUNDO, del Acta No. 3-97 de sesión celebrada el 3 de febrero de 1997.

"SEGUNDO... 2.2... Comisión Directiva Paritaria, en base al dictamen favorable de la Comisión de Tesis y lo preceptuado en la Norma Séptima de las Normas Generales Provisionales para la elaboración de Tesis y Examen Final de Graduación, vigente ACUERDA: Nombrar a los profesionales Lic. Ismael Avendaño (presidente), Licda. Lesbia Morales y Lic. Oscar René Paniagua, para que integren el Comité de Tesis que habrá de analizar el trabajo de tesis de la estudiante NIDIA ZULEMA BELTETON CARRILLO, Carnet No. 8914300, titulado INTERNET COMO UN NUEVO MEDIO DE COMUNICACION."

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Licda. Miriam Yucuté
SECRETARIA



MY/cdef.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



ESCUELA DE CIENCIAS DE LA
COMUNICACION

Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

Guatemala, 14 de abril de 1,997
ECC 501-97

Señorita estudiante
Nidia Zulema Beltetón Carrillo
Esc. Ciencias de la Comunicación

Señorita estudiante:

Para su conocimiento y efectos, me permito transcribir a usted lo acordado por Comisión Directiva Paritaria, en el Punto DECIMO OCTAVO, en el Acta No. 11-97 de sesión celebrada el 7 de abril de 1,997.

"DECIMO OCTAVO:... Comisión Directiva Paritaria, ACUERDA: Acceder a lo solicitado por la estudiante NIDIA ZULEMA BELTETON CARRILLO, Carnet No. 8914300 y en consecuencia nombrarle como revisor del -- trabajo de tesis: INTERNET COMO UN NUEVO MEDIO DE COMUNICACION, - de la estudiante NIDIA ZULEMA BELTETON CARRILLO, Carnet No. 8914300, en sustitución de la licenciada Lesvia Morales, al licenciado David Chacón."

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

Licda. Miriam Yucuté
Secretaria

MY/lm

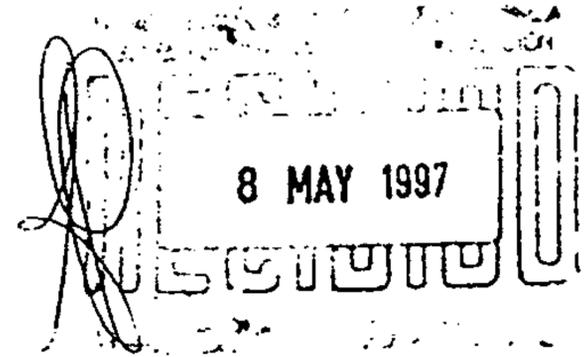


DICTAMEN DE TERNA REVISORA DE TESIS

✓ ESCUELA DE CIENCIAS DE LA
COMUNICACION
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

Guatemala, 6 de mayo de 1997

Señores:
Comisión Directiva Paritaria
Edificio



Distinguidos señores:

Atentamente informamos a ustedes que el (la) estudiante _____

NIDIA ZULEMA BELTETON CARRILLO DE GALVEZ

Carnet No. 8914300, ha realizado las correcciones y
recomendaciones a su trabajo de tesis, cuyo título final es "INTERNET COMO
NUEVO MEDIO DE COMUNICACION"

En virtud de lo anterior se emite DICTAMEN FAVORABLE a efecto de que
pueda continuar con el trámite correspondiente.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Miembro Comisión Revisora
Lic. Oscar René Paniagua

Miembro Comisión Revisora
Lic. David Chacón

Presidente Comisión Revisora
Lic. Israel Avendaño A.

cc/estudiante
archivo
correlativo

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



ESCUELA DE CIENCIAS DE LA
COMUNICACION

Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

Guatemala, 15 de mayo de 1,997
ECC 639-97

Señora estudiante
Nidia Zulema Beltetón Carrillo de Gálvez
Esc. Ciencias de la Comunicación

Estimada señora estudiante:

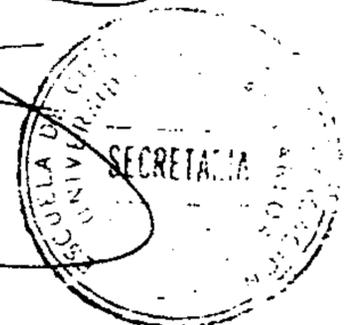
Para su conocimiento y efectos, me permito transcribir lo acordado por Comisión Directiva Paritaria, en el Inciso 6.2, del Punto SEXTO, del Acta No. 14-97 de sesión celebrada el 12 de mayo de 1,997.

"SEXTO... 6.2... Comisión Directiva Paritaria, ACUERDA: a) Aprobar el trabajo de tesis: INTERNET COMO NUEVO MEDIO DE COMUNICACION, presentado por la estudiante NIDIA ZULEMA BELTETON CARRILLO DE GALVEZ, Carnet No. 8914300, en base al dictamen favorable del Comité de Tesis nombrado para el efecto y lo establecido en la Norma Octava de las Normas Generales Provisionales para la Elaboración de Tesis y Examen Final de Graduación, vigente; b) Autoriza la impresión de dicha investigación; c) Se nombra a los profesionales Dr. Wangner Díaz y Lic. Cristóbal Rivera y a la licenciada Miriam Yucuté como suplente, para que con los miembros del Comité de Tesis Lic. Ismael Avendaño, presidente, Lic. David Chacón y Lic. Oscar René Paniagua, integren el Tribunal Examinador y d) Se autoriza a la Dirección de la Escuela para que fije la fecha de examen final de graduación."

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Licda. Miriam Yucuté
Secretaría



MY/lm.
CC. Comisión de Tesis
Control Académico

"Para los efectos legales únicamente el tesinado es responsable del contenido de este trabajo".

Nidia Zulema Beltetón Carrillo de Gálvez

RESUMEN*

Título: Internet como Nuevo Medio de Comunicación.

Autor: Nidia Zulema Beltetón Carrillo de Gálvez

Universidad: San Carlos de Guatemala

Unidad Académica: Escuela de Ciencias de la Comunicación

Problema Investigado: Internet como nuevo medio de comunicación

Instrumentos Utilizados:

Fichas bibliográficas, análisis de textos relacionados con el tema y entrevistas.

Procedimientos para obtener datos e información:

La obtención de información se realizó en las diferentes bibliotecas del país, tales como: Biblioteca Universidad Francisco Marroquín, Biblioteca Universidad de San Carlos de Guatemala, Biblioteca de la Escuela de Ciencias de la Comunicación en la USAC, Biblioteca del Banco de Guatemala. También se efectuaron entrevistas a diferentes personas entre ellas expertos y conocedores del tema.

Para desarrollar la presente investigación, se efectuó el análisis de documentos con el fin de dar a conocer a los lectores de una manera sencilla "Qué es Internet", la cual ha sido

definida a la fecha simplemente como una red internacional de información a la cual puede acceder todo el que posea este tipo de tecnología. El aporte del presente trabajo se encuentra en la definición e interpretación de Internet como un Nuevo Medio de Comunicación.

Entendido así Internet en el presente trabajo, se hace una síntesis histórica sobre los inicios, fines y alcances de Internet y se expone cuáles son las herramientas y recursos que se pueden utilizar para su mejor aprovechamiento y extensión de beneficios. La exposición hecha en el presente trabajo permite establecer cuáles son las ventajas y desventajas de Internet.

Resultados obtenidos y conclusiones:

Como nuevo medio de comunicación, Internet permite el intercambio de información a nivel mundial pero su costo es elevado en un país como Guatemala; la interrelación global a través de Internet en países subdesarrollados tiende a tener un desarrollo un poco lento para alcanzar su integración total, debido a la utilización del inglés dentro de la red.

(*) Según Modelo propuesto por R. Muñoz Campos en su Guía para Trabajos de Investigación Universitaria.

Nidia Zulema Beltetón Carrillo de Gálvez

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO UNO

COMUNICACION

- 1.1 La importancia de la comunicación para el desarrollo de los pueblos
- 1.2 Los medios de comunicación social
 - 1.2.1 Comunicación y Telecomunicaciones
 - 1.2.1.1 Prensa Escrita
 - 1.2.1.2 Telégrafo
 - 1.2.1.2.1 Telégrafo de Morse
 - 1.2.1.3 Televisión
 - 1.2.1.4 Teléfono
 - 1.2.1.4.1 Radio Teléfono
 - 1.2.1.4.2 Teléfono Celular
 - 1.2.1.5 Teletipo y Telex
 - 1.2.1.6 Facsímil/Fax

CAPITULO DOS

COMPUTACION

- 2.1 Breve historia de la computadora
- 2.2 La computadora
 - 2.2.1 Hardware
 - 2.2.2 Software
- 2.3 Clasificación de las computadoras

- 2.3.1 Microcomputadoras
- 2.3.2 Minicomputadoras
- 2.3.3 Maxicomputadoras o Mainframes
- 2.3.4 Supercomputadoras

2.4 Integración de las telecomunicaciones y la computación

- 2.4.1 Redes Telemáticas
 - 2.4.1.1 Datáfono
 - 2.4.1.2 Videotex
 - 2.4.1.3 Teletex
 - 2.4.1.4 Cajeros Automáticos
 - 2.4.1.5 AudioVoice
 - 2.4.1.6 INTERNET

CAPITULO TRES

NUEVA TECNOLOGIA APLICADA A LA COMUNICACIÓN

3.1 Internet

3.1.1 Qué es INTERNET

- 3.1.1.1 Reseña histórica de la red mundial Internet
- 3.1.1.2 Internet en Guatemala
 - 3.1.1.2.1 Universidad de San Carlos de Guatemala
 - 3.1.1.2.2 Universidad del Valle de Guatemala
 - 3.1.1.2.3 Universidad Francisco Marroquín
 - 3.1.1.2.4 Universidad Mariano Gálvez
 - 3.1.1.2.5 Universidad Rafael Landívar
 - 3.1.1.2.6 Financiamiento de la Red

Mayanet/Internet

3.1.2 Cómo funciona Internet?

- 3.1.2.1 Computadoras anfitriones o *host*
- 3.1.2.2 El protocolo TCP/IP
- 3.1.2.3 La conexión en la red mundial Internet

- 3.1.2.3.1 La conexión de la red nacional Mayanet a la red mundial Internet
- 3.1.2.3.2 Enlace directo o instalación de un servidor o nodo
- 3.1.2.3.3 Acceso remoto esporádico o acceso telefónico por proveedor
 - 3.1.2.3.2.1 Requerimientos para instalar Internet por proveedor

3.2 Para qué se utiliza Internet?

- 3.2.1 Nombres y direcciones en Internet
- 3.2.2 Correo electrónico (*e-mail*)
- 3.2.3 Transferencia de archivos (*FTP File Transfer Protocol*)
- 3.2.4 Conexión remota (*TELNET*)
- 3.2.5 Grupos de discusión (*USENET*)
- 3.2.6 Acceso a miles de bases de datos
 - 3.2.6.1 Red global mundial (*World Wide Web*)
 - 3.2.6.2 Búsqueda (*Gopher*)
 - 3.2.6.2.1 Índice de red de orientación minuciosa muy sencillo para archivos computarizados (*VERONICA*)
 - 3.2.6.2.2 Excavación y despliegue jerárquico universal *gopher Jonzy (JU-DHEAD)*
 - 3.2.6.3 Archivo (*ARCHIE*)
 - 3.2.6.4 Servidor de Información de área amplia (*WAIS*)
- 3.2.7 Otros servicios ofrecidos por Internet

- 3.3 Cuáles son los beneficios de Internet?
- 3.4 Cuáles son los problemas de Internet?
- 3.5 Cómo navegar por Internet?

CAPITULO CUATRO

IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NUEVA TECNOLOGIA EN COMUNICACIÓN EN LOS PAISES EN DESARROLLO

Nidia Zulema Beltetón Carrillo de Gálvez

4.1 INTERNET COMO UN NUEVO MEDIO DE COMUNICACION

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

APENDICE

- A. Glosario
- B. Directorio de Internet (Algunas Direcciones Importantes)
- C. Códigos de Países

INTRODUCCION

"Internet, como Nuevo Medio de Comunicación en Guatemala", es un trabajo de investigación descriptivo que pretende informar a las personas que lo lean acerca de Internet en forma simple y comprensible para darles la oportunidad de conocer las posibilidades de este nuevo tipo de tecnología.

Los objetivos principales de este trabajo son dar a conocer qué es Internet, sus inicios a nivel mundial y en Guatemala. También se incluye información acerca de para qué sirve, cómo utilizarlo, qué herramientas nos ofrece, sus beneficios y problemas, quienes pueden utilizarlo, en fin su desarrollo dentro de nuestro país, a tan solo cuatro años de terminar el presente siglo.

En el capítulo uno iniciamos con información acerca de lo que es la comunicación y el surgimiento de los diferentes medios de comunicación, en el siguiente capítulo hacemos referencia a la aparición de la computadora como elemento que se une a la comunicación para su mejor desarrollo. En el tercer y cuarto capítulos nos referimos a el tema central de este trabajo que es Internet como un nuevo medio de comunicación.

Para tal efecto se realizaron varias entrevistas a personas que trabajan en el área de computación y específicamente en Internet. Se visitaron varias bibliotecas en la ciudad capital que poseen libros y

revistas con información referente al tema de Internet, se buscó que el material tuviere respaldo científico y no simplemente revistas de divulgación popular. Se asistió a algunas pláticas sobre Internet.

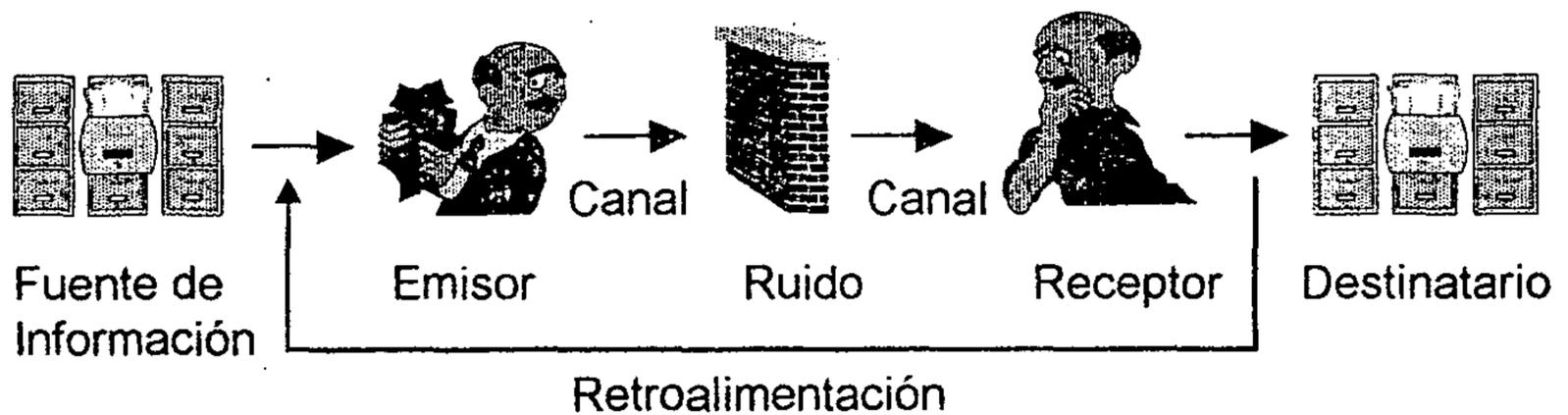
Las citas que se hacen no son citas críticas, pues el trabajo es eminentemente descriptivo, por ello puede afirmarse que la investigación alcanzó sus objetivos de recopilación y descripción de la información en forma satisfactoria, y que se espera que este trabajo de tesis permita a otras personas comprender en forma fácil y rápida lo que es Internet.

CAPITULO UNO

COMUNICACIÓN

Es la forma de transmitir nuestras ideas, pensamientos y sentimientos a las demás personas por medio de expresiones diversas, o sea que es la transmisión de información (mensaje) de una fuente (emisor) a otra (receptor) por medio de algún canal (medio), utilizando un código (sistema de signos).

Esquema de la Comunicación según Shannon y Weaver. (3-34)



Gráfica No. 1

La comunicación es muy importante en todo género viviente, pero se ha desarrollado con más notoriedad en el ser humano, ya que éste a

través del paso del tiempo le ha hecho innovaciones y la ha utilizado con diferentes objetivos y en variedad de formas.

La comunicación es un proceso que tiene prioridad en las relaciones humanas, por que todo acto de comunicación exige una respuesta o retroalimentación. Esta respuesta es el resultado de la influencia en la mente humana, y es una característica peculiar del efecto que produce la comunicación.

El ser humano no puede en ningún momento aislarse de este fenómeno social, ya que, desde el nacimiento de una persona hasta su muerte, ésta ha vivido en constante actividad comunicativa.

La comunicación le permite a los seres humanos intercambiar ideas, sentimientos, deseos y conocimientos con otros seres humanos de su misma especie, pero también con seres de otras especies como los animales. Ellos también tienen la capacidad de comunicarse aunque de formas muy diferentes a las usadas por el hombre.

Según Albizúrez Palma, hay varios tipos de comunicación, los cuales se han hecho más marcados conforme los avances que nos proporciona la tecnología:

1. Cercana: dos personas que charlan una junto a la otra.
2. Distante: la que se establece por medio de algún tipo de aparato y a través de grandes distancias.
3. Unidireccional: cuando el receptor no tiene posibilidad de intercambiar mensajes con el emisor. Específicamente la comunicación masiva.

4. Bidireccional: cuando entre emisor y receptor puede existir un inmediato intercambio de mensajes.
5. Interindividual: cuando el alcance de los mensajes se reduce a un pequeño grupo de personas.
6. De difusión masiva: cuando el mensaje puede alcanzar a gran cantidad de individuos (1-245).

1.1 La importancia de la comunicación en el desarrollo de los pueblos

Conforme el hombre crea medios que perfeccionan y prolongan su vida, la comunicación se convierte en el instrumento esencial de ella. Así, el desarrollo de la comunicación se constituye como la fuerza que más influye sobre nuestro ser y nuestro tiempo.

A través de la comunicación podemos ver y sentir el mundo y sus logros, y hasta sus limitaciones.

Su importancia radica en el intercambio de información que contribuye al desarrollo acelerado de los pueblos, a través de la aplicación de ésta información. La comunicación permite a las personas, entidades y gobiernos tener la capacidad de comprensión mutua por medio de la expresión de sus ideas, deseos y culturas, que casi siempre resultan ser diferentes. Una buena causa que no sepa comunicarse puede malograrse.

De ahí, que es indispensable comprender la importancia que tiene la transmisión de buenas ideas, sentimientos y deseos a través de la comunicación. Lo anterior permitirá lograr un desarrollo en los pueblos a través de una formación positiva en la mente de las personas.

Así como por la buena transmisión de conocimientos, ideas y deseos se pueden lograr avances y beneficios para todos los países, de esa misma forma pueden tener atrasos en su desarrollo o llegar a guerras por una mala comunicación entre los países o sus dirigentes.

Es por esta razón que el hombre, a través del tiempo ha desarrollado nuevas tecnologías para mejorar el proceso de comunicación.

1.2 Los Medios de comunicación social

En la comunicación para hacer llegar al receptor un mensaje, es necesaria la utilización de un canal al que se le denomina "medio de comunicación".

Los medios de comunicación son diversos y dependen de las circunstancias y necesidades de la transmisión del mensaje. Desde su inicio el hombre ha utilizado diversidad de medios de comunicación, empezando por los más simples hasta llegar a los más sofisticados, los cuales se han ido perfeccionando desde sus primeros intentos de utilización.

Según Janowitz y Schulze "los medios de comunicación social comprenden las instituciones y las técnicas mediante las cuales grupos especializados emplean recursos tecnológicos para difundir contenidos simbólicos a un grupo heterogéneo, numeroso y disperso"(11-56).

Al referirnos específicamente a los medios de comunicación social podemos decir que:

- El emisor originario es un grupo u organización formal complejo.
- Los contenidos, teóricamente están abiertos y son accesibles a todos a causa de la utilización de temas y códigos generales.

- La información es simultánea y puede llegar a abarcar áreas muy distantes.
- La relación emisor/receptor es anónima e impersonal.
- Los mensajes están siempre dirigidos a un auditorio amplio y heterogéneo, cuyos miembros no se conocen, ni pueden en principio interactuar.

Algunas características de los medios de comunicación son:

- Universalidad de contenidos, con el objetivo de llegar a un gran número de receptores, pero teniendo en cuenta las condiciones técnicas y las motivaciones del receptor.
- Especialidad de los contenidos, de acuerdo con el medio de comunicación o de expresión de que se trate.
- Continuidad, o contacto constante entre emisor -emisiones- y receptores o audiencia.
- Colectividad en la producción de mensajes, en función del equipo profesional que los elabora y/o produce.
- Comercialidad, por lo que se refiere a su forma de financiamiento. A través de la publicidad específicamente.
- Tecnicidad, es decir, estructura tecnológica, que esté de acuerdo con las características propias que singularizan a cada medio.
- Rapidez de difusión, que en la radio y en la televisión pueden dar lugar a la simultaneidad entre el acontecimiento objeto de la información o comunicación y su propia difusión.

- Unidireccionalidad, que es una característica determinante de los medios de comunicación social, a pesar de que cada vez más reclama la posibilidad de su bidireccionalidad o interactividad.
- Su contextualización en un espacio geográfico y en un tiempo concretos, es uno de los requisitos principales.
- Su complementariedad, en sentido de que por lo general, los receptores son, no de un solo medio, sino que a lo largo del día suelen exponerse a distintos medios, aunque actualmente predomine la televisión, que se ha convertido en el medio fundamental para amplias capas de la estructura social.

1.2.1 Comunicación y Telecomunicaciones

Conforme el tiempo permite el desarrollo de los seres humanos, han surgido algunos medios de comunicación que forman parte fundamental del desenvolvimiento del hombre y están presentes en su vida cotidiana. Estos los mantienen informados de todos los acontecimientos surgidos a su alrededor, tanto a nivel nacional como internacional. Esta comunicación a distancia es el resultado de los avances tecnológicos alcanzados, a los que se les denomina telecomunicaciones. Entre los primeros medios de comunicación encontramos la prensa escrita, la radio, el teléfono y la televisión.

La telecomunicación es la emisión, transmisión o recepción de signos, señales, imágenes, sonidos o información de toda clase por medio de hilos, radioelectricidad, medios ópticos y electrónicos en general.

Desde el descubrimiento de los efectos electromagnéticos en el siglo XIX las telecomunicaciones han progresado rápidamente. En 1844 se estableció el primer enlace con el telégrafo y en 1876 fue patentado el primer aparato telefónico para el servicio. Luego, con la finalidad de agilizar las comunicaciones y permitir el envío de información en forma escrita, por medio de el desarrollo de nuevas tecnologías se empezaron a perfeccionar los medios dando lugar al surgimiento de el teletipo, el telex, el facsímil o fax, etc.

Todos estos, medios de comunicación distantes utilizan como canal aparatos telefónicos combinados con la tecnología de la máquina de escribir o la fotocopidora y como signos la palabra escrita.

1.2.1.1 Prensa Escrita

En el siglo XVIII se inició la prensa periódica en el mundo hispanoamericano. Es un medio escrito que permite la transcripción de información, y que llega a un número significativo de lectores, después de transcurrido el hecho a informar (por lo general al día siguiente). Tiene como finalidad principal la difusión de noticias e información de interés general para la población, realizando también comentarios y análisis de lo más importante. Los periódicos, también dedican un espacio importante a las manifestaciones culturales, por ejemplo, exposiciones artísticas, la economía como información de la bolsa, los deportes y especialmente le dan un lugar a la ubicación de espacios publicitarios. Su emisión puede ser diaria o periódica (14-128SS, 15:S/F).

La prensa escrita es un medio de comunicación de difusión masiva. Es una organización o grupo de personas que desean enviar información variada y de interés general utilizando como canal el papel y como signo la palabra escrita y las imágenes y fotografías para llegar a los lectores o receptores. También se puede decir que es un registro de la historia de la humanidad.

1.2.1.2 Telégrafo

Dispositivo para la transmisión de información a distancia y en forma rápida. El telégrafo es un medio de comunicación distante que usa como canal un manipulador que se encuentra en la estación que envía el mensaje a través de impulsos eléctricos a un receptor, siendo las personas que los manipulaban quienes codifican y decodifican el mensaje. "Los signos utilizados eran los impulsos eléctricos representados por líneas y puntos que se convierten en letra al ser decodificados (15-SF).

1.2.1.2.1 Telégrafo Morse

"La comunicación se consigue cerrando un contacto eléctrico mediante la palanquita del manipulador. Ello activa un electroimán acoplado a una punta marcadora situada en el aparato receptor. La punta traza una raya sobre una tira continua de papel desplazada por un mecanismo de relojería. El llamado Código Morse consiste en combinaciones de señales cortas y largas" (15-SF).

1.2.1.3 Radio

La radio fue el primer invento que compitió con el arte de imprimir. Es un medio con la capacidad de transmitir simultáneamente un mensaje hablado a un grupo de personas en el preciso momento en que el mismo está siendo emitido. También se transmiten programas pregrabados, entre los cuales podemos mencionar los culturales, educativos, deportivos, noticiosos, informativos y por supuesto publicitarios. La radio permite esta transmisión a largas distancias.

Es un medio de comunicación de difusión masiva a distancia. Por lo general pertenece a una corporación que tiene como fin principal el entretenimiento y difusión de información utilizando como canal un aparato transmisor que codifica la información y envía ondas electromagnéticas (estas se propagan en forma de círculo) a un radioceptor que las decodifica (14-50S). Como signo utiliza la palabra hablada, la música y los efectos especiales sonoros para llegar a sus radioescuchas u oyentes receptores.

1.2.1.3 Televisión

Es el medio que unifica el sonido con la imagen y permite que el mensaje sea visto y escuchado por millones de receptores alrededor del mundo en el mismo momento en que se está llevando a cabo el evento a informar. También permite la transmisión de programas pregrabados, pudiendo ser estos educativos, culturales, informativos, de entretenimiento y publicitarios.

Es un medio de comunicación de difusión masiva a distancia. Pertenece a una organización que tiene como finalidad llevar entretenimiento e información a los televidentes. La televisión utiliza como canal un equipo de transmisión que codifica la información e imágenes enviándolas en forma de ondas (éstas se propagan en línea recta) de una antena a otra y un aparato receptor (televisor) que las descodifica, dando lugar a la imagen y al sonido (15-SF). Como signo utiliza el lenguaje oral, escrito, corporal, dibujos, fotografías, imágenes de vídeo, sonidos, música y efectos especiales de todo tipo.

1.2.1.4 Teléfono

Aparato que permite a dos personas separadas por cierta distancia sostener una conversación. "Este aparato funciona a través de vibraciones sonoras producidas por la voz que pronunciadas frente a una membrana sensible la hacen vibrar y produce una escala de vibraciones u ondas que al ser transferidas en ondas eléctricas que repercuten en el electroimán de la estación receptora hacen llegar el mensaje a la persona ubicada en el aparato receptor" (16-118SS). El teléfono es un medio de comunicación distante y bidireccional. Para la conexión entre emisor y receptor se utilizan dos aparatos telefónicos, cable telefónico y antenas parabólica en el caso de llamadas internacionales (vía satélite), su signos son las palabras que permiten el intercambio de información.

A través del teléfono y con la aparición de nueva tecnología se han logrado grandes avances en la comunicación.

1.2.1.4.1 Radio Teléfono

Sistema eléctrico de comunicación a distancia que no necesita alambres conductores para su funcionamiento. Está basado en la utilización de ondas. Es un conjunto de mecanismos cuya función consiste en generar corrientes eléctricas alternas de alta frecuencia y lanzarlas al espacio mediante una antena. Esto permite a través de las diferentes frecuencias la comunicación entre los usuarios.

1.2.1.4.2 Teléfono Celular

Un avance en el campo de las telecomunicaciones móviles, es la telefonía celular que permite la utilización del teléfono móvil por un número elevado de usuarios, suprimiendo la limitación existente hasta ahora. El sistema consiste en la creación de una celdas territoriales que pueden ser tan pequeñas como se estime oportuno que transmiten por radio las llamadas que se realicen desde otras áreas.

1.2.1.5 Teletipo y Telex

Aparato de escritura a distancia que permite enviar mensajes telegráficos por medio de la tipografía. El mensaje recibido queda grabado en una cinta de papel; luego ésta es fijada y copiada al formulario telegráfico o una hoja especial.

En esta máquina el envío del mensaje puede tener lugar a partir de una cinta perforada preparada de antemano con el mismo equipo, con la que es posible conseguir una extraordinaria rapidez de transmisión. El teletipo puede entrar en contacto con otros abonados a nivel local a través de una red especial de comunicación. El telex y el teletipo

funcionan de la misma forma únicamente que el telex hace conexiones a nivel internacional.

1.2.1.6 Facsímil / Fax

Aparato que permite la transmisión de información o mensajes escritos (incluyendo gráficas, cuadros, figuras, etc.) sin limitación por la distancia en que se encuentre el aparato receptor. Consiste en la combinación de un aparato telefónico y una especie de fotocopidora.

CAPITULO DOS

COMPUTACION

Es la ciencia que trata el estudio del procesamiento de datos a través de un ordenador o computadora. Procesamiento que se refiere al trabajo o tratamiento que realiza el ordenador con la información ingresada, pudiendo ser este cálculos, ordenamiento de información, guardado de información, etc.

2.1 Breve historia de la computadora

Durante mucho tiempo la humanidad se veía en la necesidad de realizar sus cálculos y actividades de control de máquinas, trabajos, etc., en forma manual o con calculadoras mecánicas. Cabe mencionar que estas máquinas tuvieron sus inicios con el ábaco de los chinos (tablero con cuerdas y bolas móviles para contar) y las primera calculadora inventada por el matemático Blaise Pascal durante el Siglo XIX. A mediados del Siglo XX tuvo sus inicios la computadora, con la invención de la *ABC* o *Atanasoff-Berry computer* (nombre derivado de sus inventores John Atanasoff y su asistente Clifford Berry del *IOWA State College*, entre 1939-42). La *ABC*, aunque nunca perfeccionada, consistía en un dispositivo formado por varios bulbos electrónicos que realizaban cálculos matemáticos.

La *ENIAC* (*Electronic Numerical Integrator and Calculator* o Integrador Numérico y Calculador Electrónico) fue la primera

2.2.1 Hardware

Es la parte física de la computadora, y consta de:

- Teclado A través de él se realiza el ingreso de la información.
- CPU Ahí se procesa toda la información ingresada.
- Monitor Sirve para el despliegue de la información en una pantalla.
- Impresora Es la salida de la información en forma escrita.
- Mouse Dispositivo que sustituye en muchas ocasiones al teclado.
- Módem Permite la comunicación entre computadoras a través de líneas telefónicas.
- Scanner Permite transmitir imágenes de papel a un archivo de gráficas.

2.2.2 Software

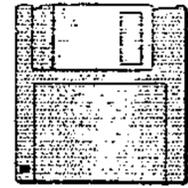
Es la parte intangible de la computadora. Son las instrucciones codificadas electrónicamente (programas) que dirigen a la computadora para realizar ciertas tareas. El *Software* es la parte interna de la computadora que le permite procesar la información, según las instrucciones que le sean dadas (18-1SS). (Ver gráfica No. 2)

2.3 Clasificación de las computadoras

Actualmente las computadoras pueden clasificarse como: microcomputadoras, minicomputadoras (en vías de desaparición), maxicomputadores (mejor conocidos como *mainframes*) y supercomputadoras. Cada tipo caracterizado por tamaño, precio, velocidad de operación y capacidades de memoria y procesamiento.

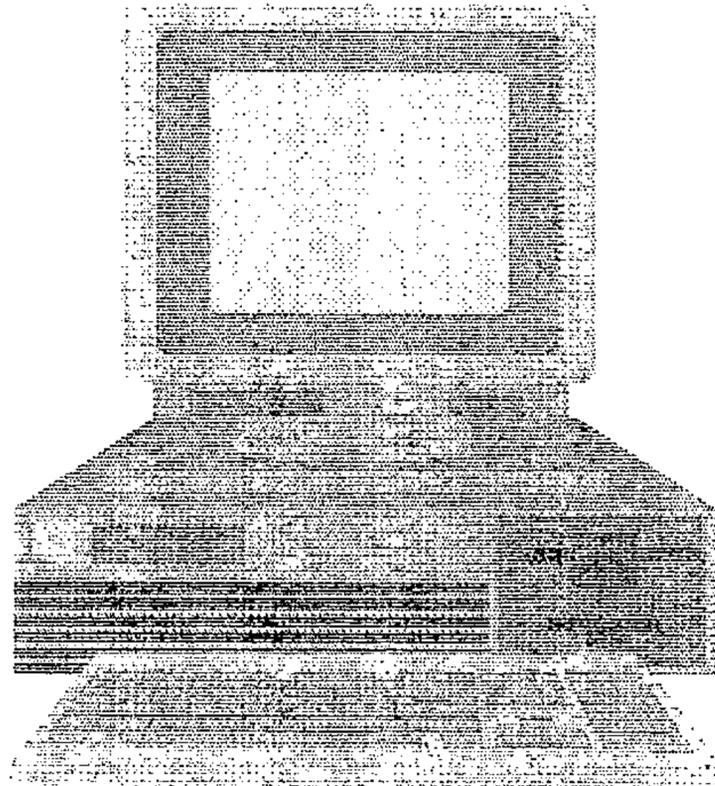
HARDWARE

Monitor



Diskette 3.5"

C P U

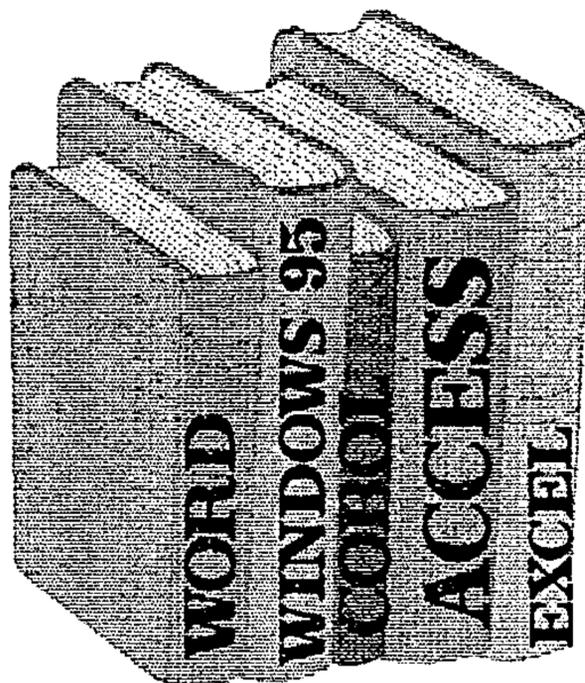


Drive A

Teclado

Drive B

SOFTWARE



Grafica No. 2

2.3.1 Microcomputadoras

Son las computadoras más pequeñas, menos costosas y más populares en el mercado. Por su tamaño reducido, pueden colocarse en cualquier escritorio y hasta en portafolios. Entre estas podemos mencionar las *NoteBook* y las *Laptop*, computadoras portátiles útiles para viajes, pero incómodos por lo reducido de sus teclas. Tienen un costo aproximado de entre \$1620.00 y \$12,150.00. Para que tengan mayor capacidad pueden ser conectadas a otras microcomputadoras o a algunas mainframes.

2.3.2 Minicomputadoras

Fueron desarrolladas durante la década de los años 1960 para realizar actividades específicas como el manejo de comunicación de datos. Estas rivalizan con las *mainframes*, aunque son más pequeñas, más baratas y más fáciles de instalar que las mainframes. Se utilizan para procesamiento de palabras, automatización industrial y aplicaciones de multiusuarios. También son llamadas Computadora Personal o PC (*Personal Computer*). Tienen mayor capacidad de memoria y su velocidad oscila entre las Pentium 100 a 200 megahertz hasta las *Pentium Pro* 290 megahertz. Su costo aproximado esta entre los \$1,660.00 y \$7,290.00. Se cree que en los años 80 habían sufrido una baja en su demanda, pero actualmente ocupan un lugar importante en las empresas y hogares de muchas personas.

2.3.3 Maxicomputadoras o *Mainframes*

Son grandes y rápidos sistemas, capaces de controlar varios cientos de dispositivos de entrada y salida, tales como impresoras, monitores y

teclados, aunque no estén ubicadas en el mismo edificio o localidad. Son más utilizadas por universidades, bancos, hospitales y grandes corporaciones debido a su inmensa capacidad de procesamiento. Estas computadoras se utilizan comúnmente como depósitos de grandes cantidades de datos, los cuales pueden ser accedidos directamente por usuarios de *mainframes*, o desde microcomputadoras conectadas a una *mainframe*. Actualmente son las que se utilizan como servidores en las conexiones de Internet, debido a su capacidad para atender a varias personas que se comunican desde su PC al mismo tiempo (entre 100 y 10,000 de acuerdo a la capacidad solicitada por el cliente. Su precio aproximado es de entre \$3,750.00 y \$38,500.00, (Christian Rodas, entrevista).

2.3.4 Supercomputadoras

Son las computadoras más rápidas y costosas. Pueden correr varios cálculos simultáneamente, procesando en un minuto lo que tomaría semanas o meses a una PC o computadora personal. Su velocidad es mucho mayor que las alcanzadas por la PC y su precio aproximado en el mercado internacional sobrepasa los cientos de miles y hasta el millón de dólares. Por lo general las supercomputadoras se utilizan para trabajos científicos. (18-16SS)

2.4 Integración de las telecomunicaciones y la computación

La sociedad en su afán de buscar un desarrollo tecnológico más avanzado, ha experimentado la unión de algunos aparatos o equipos que a través de su trabajo sincronizado dan paso a nuevos medios de comunicación altamente tecnificados.

2.4.1 Redes Telemáticas

La unión de la informática ("tratamiento y manejo automático que se da a la información por medio de ordenadores electrónicos" 17-2) y las telecomunicaciones ha creado un conjunto de nuevos servicios que utilizando los medios de transmisión telefónica o especiales para la transmisión de datos, hacen llegar a los hogares y los negocios aplicaciones informáticas.

2.4.1.1 Datáfonos

"Transferencia electrónica de fondos que permite leer tarjetas de crédito e ingresar a bases de datos para autorizar operaciones de compra, cobrando electrónicamente al cliente y realizando abonos automáticos al vendedor" (15-S/F).

2.4.1.2 Videotex

Sistema económico de acceso a bases mediante el uso de sencillos televisores o terminales especialmente equipados para representar caracteres alfamosaicos.

2.4.1.3 Teletex

Es el envío de textos entre memorias de ordenadores (computadoras), ya que permite comunicar dos equipos procesadores de textos.. Es llamado Correo Electrónico. Esta comunicación se lleva a cabo a través de la interconexión telefónica de dos computadoras programadas para el intercambio de información.

2.4.1.4 Cajeros Automáticos

Permiten a los usuario realizar cualquier tipo de transacción bancaria. Mientras la máquina le va mostrando en la pantalla los pasos

a seguir, también realiza la transferencia de las operaciones realizadas al ordenador en forma instantánea. (15-S/F)

2.4.1.5 Audio Texto (*AudioVoice*)

Sistema de respuesta de voz vía telefónica a través de computadoras. Sirve para mejorar la eficiencia en información y así reducir los costos en personal para las empresas. Permite dar información sobre diferentes tópicos a los interesados con la variedad y amplitud que los mismos deseen (ejemplos en Guatemala: Teco y Simón, algunos bancos y tarjetas de crédito).

2.4.1.6 Internet

“Es la interconexión de redes de computadoras. Permite el acceso a información existente en todas las redes a las que está conectada. La conexión se puede hacer con fibra óptica en forma directa o a través de líneas telefónicas” (25-26).

CAPITULO TRES

NUEVA TECNOLOGIA APLICADA A LA COMUNICACIÓN

Los medios necesitan la aplicación de adelantos científicos y tecnológicos, que se van incorporando paulatinamente a la utilización práctica y masiva. Estos nuevos avances en algunos casos sustituyen a los anteriores y en otros sirven de apoyo a los ya existentes.

La aplicación de nuevas tecnologías modifica la capacidad técnica del medio y también influye significativamente sobre sus formas de transmitir la información. Adicionalmente, permite a los receptores tener acceso a la información en forma más rápida y sofisticada. Mientras que le da al receptor la posibilidad de ser partícipe de los adelantos técnicos y del desarrollo del país. Actualmente, mucha de la nueva tecnología es producto de la adaptación y simbiosis de diferentes medios como el teléfono, radio, televisión, fotocopiadora. Así, el teléfono con una fotocopiadora facilita el fax.

3.1 Internet

Actualmente, la red mundial de computadoras es una de las formas más sofisticadas de comunicación existente a nivel mundial. Por dicha razón es importante conocerla y saber acerca de las herramientas que nos ofrece.

3.1.1 Qué es Internet?

Técnicamente, Internet se define como: "La red formada por millones de redes de computadoras interconectadas en varios países alrededor del mundo que utilizan el protocolo de comunicación TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet, ver punto). Es la red de computadoras más grande del mundo (ver gráfica No. 3). Por esta misma razón, recibe diferentes nombres tales como: WorldNet, The Net, The Web y el siempre popular nombre de supercarretera de la información. (21)

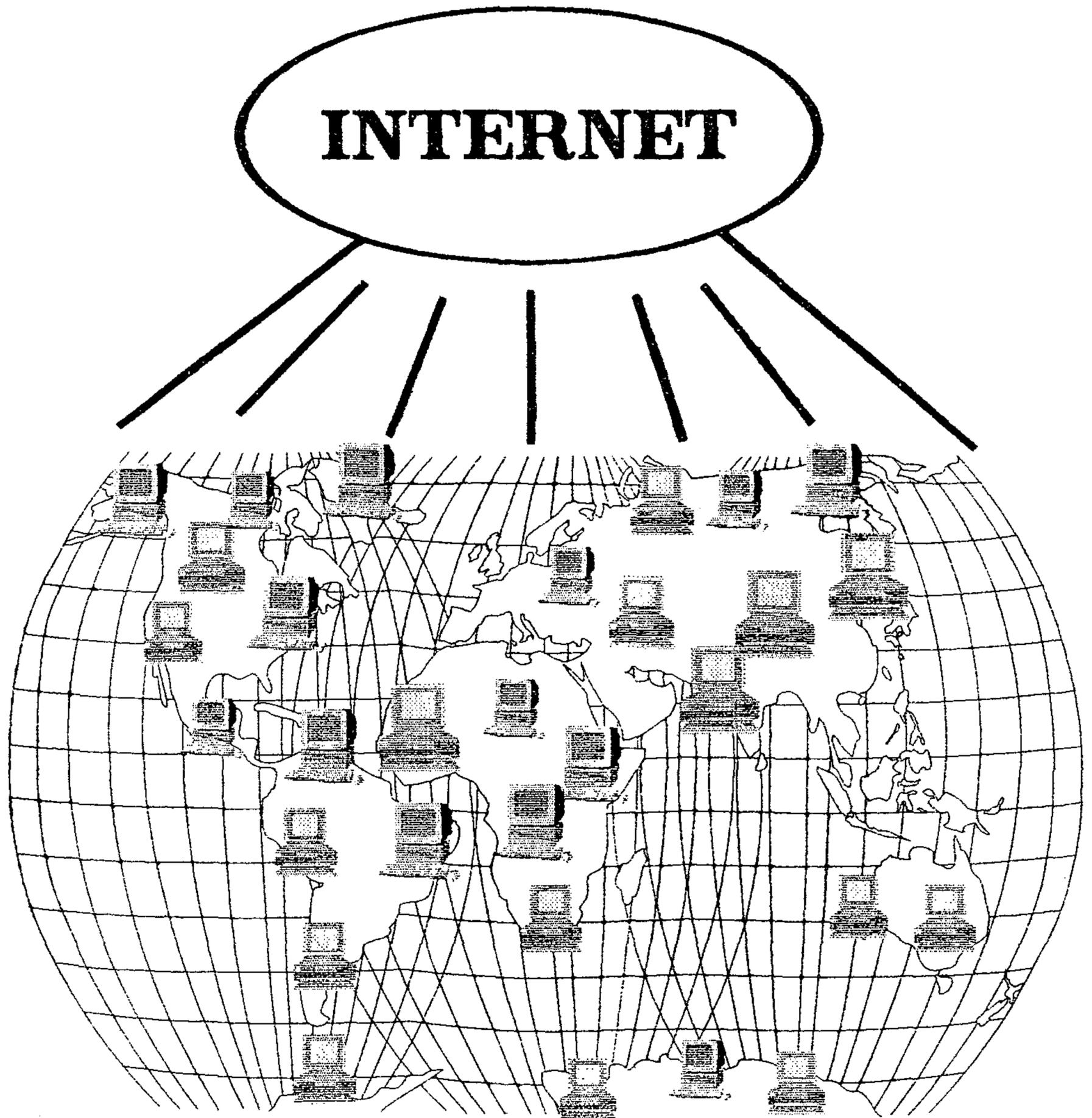
3.1.1.1 Reseña histórica de la red mundial Internet

Todo tuvo su inicio a principios de la década de los años 60. Temerosos de un ataque nuclear, la Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación (*ARPA, Advanced Research Projects Agency*) del Departamento de Defensa de los Estados Unidos decidió implementar un programa computarizado con fines estratégico-militares. Se esperaba que el programa pudiera mantener una comunicación fluida en casos de emergencia, tales como ataques de bombarderos o sabotaje. Este programa fue denominado *ARPANet (Advanced Research Projects Agency Net*, red de la Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación).

Para lograr esta comunicación realizaban conexiones alternas a través de satélites y radio transmisores.

Poco a poco se dieron cuenta de que podían utilizarlo en investigaciones científicas y académicas. La Fundación Nacional de Ciencia de los Estados Unidos fue la primera en interconectarse a

INTERNET: Conexión de Millones de Redes



Gráfica No. 3

ARPANet y se le denominó *NSFNet* (*National Science Foundation Net*, red de la Fundación Nacional de Ciencia de la Estados Unidos). La conexión se hizo con el fin de acelerar el trabajo en las universidades y centros locales de investigaciones.

Inicialmente la *NSFNet* creó cinco centros regionales de supercómputo, estando situados en la Universidad de Utah, Universidad de California en Santa Bárbara, Universidad de California en Los Angeles, Instituto de Investigaciones de *Stanford* y la *NSFNet*.

Los centros hicieron posible el acceso a las computadoras más rápidas que existían en ese entonces para la investigación académica, a través de líneas telefónicas especializadas para estas comunicaciones.

A un principio los investigadores recibían soporte técnico para las computadoras de un experto de una empresa privada. Era realmente una pérdida de tiempo tener que esperar que el asesor llegara al centro de investigaciones para obtener información. Pero en 1979 unos estudiantes de la Universidad de Duke conectaron dos computadoras para el intercambio de información. Esta idea dio lugar a la conexión de una empresa privada al centro de investigaciones para brindar asesoría técnica inicialmente. Esto hizo que el Departamento de Defensa de los Estados Unidos abandonara el control de lo que a partir de esa fecha 1983 se denominara "Internet".

Fue entonces cuando se empezó a generalizar la utilización de el Sistema Operativo Unix que ya trae incorporado el protocolo IP. El mismo resultó ser el sistema más eficaz para comunicar diferentes marcas de computadoras.

En 1987/89 la Compañía Merit Network Inc. en colaboración con MCI, AT&T e IBM sustituyeron las líneas telefónicas por otras mucho más rápidas e instalaron computadoras más veloces con la utilización de cables y fibra óptica. A finales de este año se abrió la red de investigadores académicos, gobierno y contratistas, ampliándose la red hasta afuera de los Estados Unidos. Todo esto a nivel mundial incluyendo cuerpos diplomáticos, Finlandia, Noruega, Inglaterra Canadá, Japón, Australia, Europa, Centro América y Sur América.

En 1990 se amplió la conexión y distribución a más compañías y desde entonces ha tenido una expansión muy acelerada. (10% aproximadamente).

Hasta 1992 ya se tenían 70 países conectados, con una distribución de más o menos 3,000,000 de servidores (Véase punto 3.1.2.1) y 12,000,000 de usuarios. Toda la información era basada en textos.

Para octubre de 1993 se conocen nuevos avances que permiten e incorporan la utilización de dibujos, gráficas y fotografías, a través de un sistema denominado *World Wide Web* (ó Telaraña Mundial). El *Web* ó *WWW*, como se le llama comúnmente, es un documento global que contiene cientos de miles de páginas de información combinada con gráficas distribuidas en diferentes máquinas de la red Internet.

Hoy en día, 1996, existen aproximadamente 14,000,000 de servidoras y 82,000,000 de usuarios, distribuidos en 160 países. De todos estos usuarios, un 65% utiliza la red exclusivamente para transacciones comerciales. Para los próximos años se calcula un incremento variable de 1,000% anual en la red. (Peter Aras, entrevista)

3.1.1.2 Internet en Guatemala

La introducción de Internet en Guatemala, a nivel educativo, tuvo sus inicios en 1989. La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Dirección General de Investigaciones y el financiamiento inicial del Proyecto REDCSUCA/ACDI (Red del Consejo Superior de Universidades de Centro América/Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional) fueron los pioneros en esta importante labor de conexión de nuestro país a la Red Mundial.

A un principio la interconexión fue a través de la Red PeaceNet (Red para la Paz y Protección del Ambiente) con central en California, Estados Unidos. Después la interconexión fue a través del nodo HURACAN en San José, Costa Rica y administrado por la Fundación Nahual, entidad no lucrativa que permitió dar continuidad al proyecto REDCSUCA.

Finalmente, esta actividad comenzó a proyectarse a otras entidades como universidades privadas, Banco de Guatemala, CONAMA y un buen número de ONG's. (29-9)

A partir de 1992, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) al ver la importancia que tomó Internet a nivel mundial, decidió implementar un programa para la incorporación total de Guatemala a esta Red Mundial. Dicho programa se lleva a cabo con la coordinación y administración de Recursos de la Secretaría del CONCYT y con la ejecución, seguimiento y evaluación de resultados de la Comisión Intersectorial de Información e Informática del CONCYT. Además se cuenta con la colaboración de la OEA (Organización de

Estados Americanos) y la asesoría técnica de la *NSFNet* (Red de la Fundación Nacional para la Ciencia de los Estados Unidos) y la Red HUCYT (Red Hemisférica Inter Universitaria de Información Científica y Tecnológica de Washington) (20).

A través de la suscripción de un convenio de cooperación entre la Empresa Guatemalteca de Telecomunicaciones -GUATEL- y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología -CONCYT- se elaboró un plan piloto para crear la red nacional de acceso a Internet. Dicha red en Guatemala recibe el nombre de MAYANET, como un tributo a nuestros antepasados. A través de MAYANET se intenta obtener los beneficios de comunicación e intercambio de información científica y tecnológica que permitiría mejorar el trabajo de los investigadores, científicos, maestros, estudiantes, el gobierno y las empresas privadas.

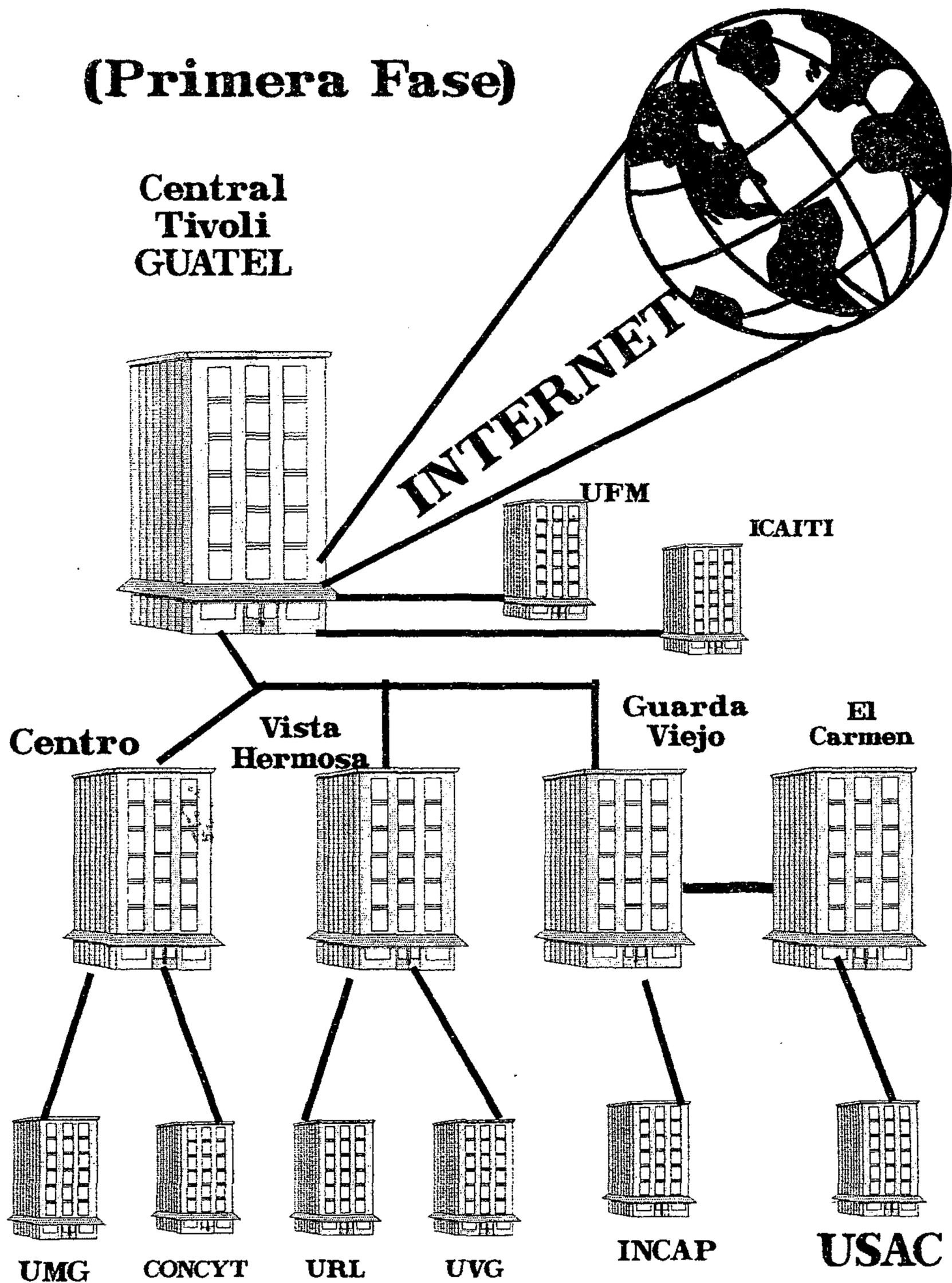
La infraestructura de interconexión es vía satélite, y se realizó a través de las antenas instaladas en la estación terrestre Jezriel, ubicada en la Central Tívoli de GUATEL. Esta se encuentra conectada con el circuito satelital que utiliza los servicios de Sprint en Estados Unidos como conexión, el cual recibe señal en New York y la transporta a un punto específico del BackBone de Internet en Washington (columna vertebral de las redes). De allí se hace la distribución a los diferentes NODOS o servidoras que se planificaron en la primera fase del plan piloto, ubicadas en (ver gráfica No. 4):

-CONCYT

-ICAITI

RED NACIONAL MAYANET

(Primera Fase)



Gráfica No. 4

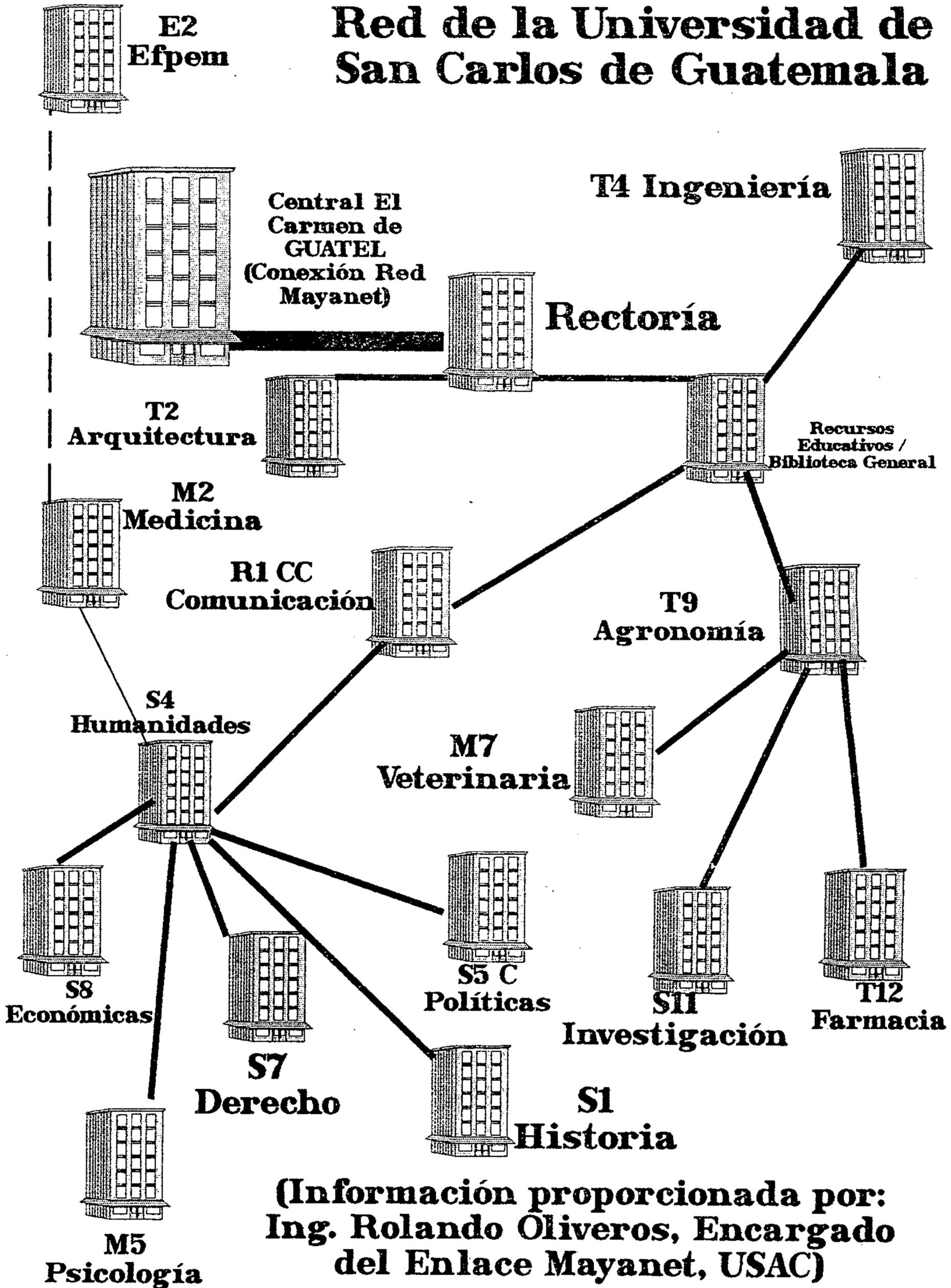
- INCAP
- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA (USAC)
- UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA (UVG)
- UNIVERSIDAD FRANCISCO MARROQUIN (UFM)
- UNIVERSIDAD MARIANO GALVEZ (UMG)
- UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR (URL)

3.1.1.2.1 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA (USAC)

Según información proporcionada por el Ing. Rolando Oliveros, encargado de la Conexión USAC-MAYANET en el Edificio de Rectoría, actualmente, se están realizando los trabajos de instalación en cada una de las facultades de la universidad, para los cuales cada una de las unidades académicas deben proporcionar todo el material y equipo necesario para la instalación (ver gráfica No. 5). Lamentablemente, debido a los bajos recursos económicos con que cuenta la Universidad de San Carlos de Guatemala, no ha sido posible la instalación de una red de comunicación entre las diferentes unidades académicas. Se considera que con el incremento moderado de las cuotas estudiantiles, se podrá agilizar el proceso de automatización de la Universidad, para beneficio de todos los estudiantes. También se considera la posibilidad de conexiones para los estudiantes a sus casas vía telefónica.

Por otro lado, el Ing. Carlos Berges de la Dirección General de Investigaciones de la USAC -DIGI-, nos informó que por ser la USAC la primera entidad que realizó las primeras conexiones con Internet a nivel Educativo a través de Red PeaceNet y luego por el Nodo Huracan, ya

Red de la Universidad de San Carlos de Guatemala



(Información proporcionada por:
Ing. Rolando Oliveros, Encargado
del Enlace Mayanet, USAC)

Gráfica No. 5

se cuenta adicionalmente de la página informativa de la Universidad, con una página específica del DIGI, en la cual se puede tener acceso a la información referente a los estudios que ellos están realizando actualmente. Además se está trabajando en la creación de bases de datos por parte de las facultades.

Hasta el momento se cuenta con la página informativa de la Universidad y diferentes correos electrónicos para las unidades académicas y algunas personas específicas que se encuentran trabajando en la implementación de la Red Mayanet dentro de la USAC. Con relación a las políticas de posibilidad de acceso a visitantes, la USAC espera la implementación del proyecto para tomar una decisión.

Página Informativa USAC: www.usac.edu.gt

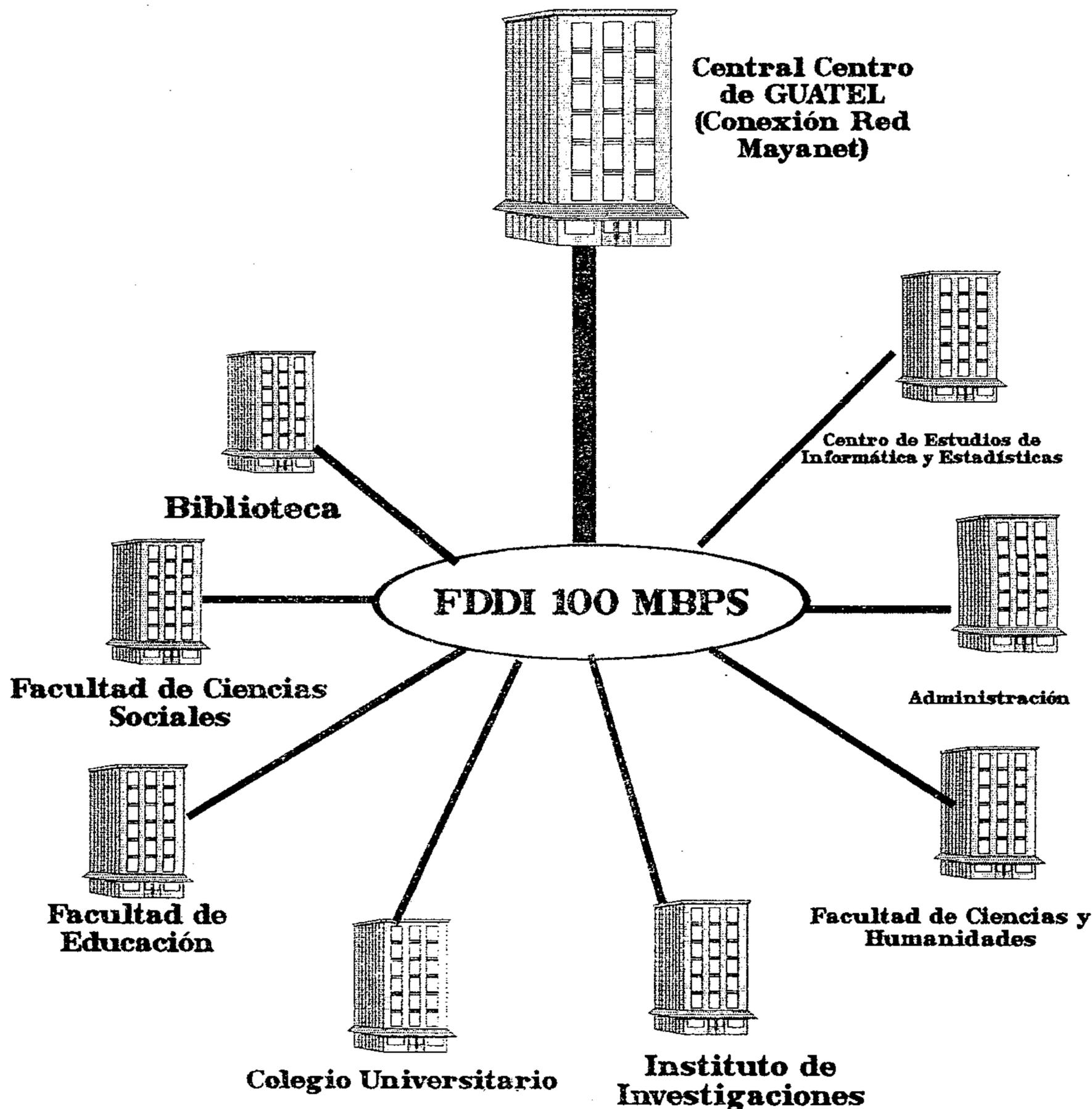
3.1.1.2.2 Universidad del Valle de Guatemala (UVD)

El Ing. Julio Vázquez, Asistente del Centro de Estudios de Informática y Estadística de la Universidad del Valle de Guatemala, me informó en una entrevista realizada el 16 de octubre de 1996 que el Ing. Luis Furlán es el Director de este centro encargado de la implementación de la Red Mayanet en la Universidad.

Además, nos comentó que ya tienen hecha la conexión UVG-MAYANET, a cada una de los edificios de la universidad, si cada facultad u oficina desea utilizarlo, debe realizar su propia conexión interna. (Ver gráfica No. 6)

También nos indicó que actualmente ya están ofreciendo a los estudiantes de la Universidad la posibilidad de tener acceso a la red

Red de la Universidad Del Valle de Guatemala



(Información proporcionada por: Ing. Julio Vázquez,
Asistente de Dentro de Estudios de Informática y
Estadística UVG)

Gráfica No. 6

desde sus casas, a través de la conexión vía telefónica. Para tal servicio, cuentan con una tabla específica de cobro mensual más es costo de apertura de cuenta. Los estudiantes pueden tener su propio correo electrónico, así como también su propia página dentro de Internet. La universidad cuenta con una página informativa dentro de la red, y están trabajando en su propia base de datos.

Página informativa UVG: www.uvg.edu.gt

Correo electrónico: adim@uvg.edu.gt

3.1.1.2.3 Universidad Francisco Marroquín (UFM)

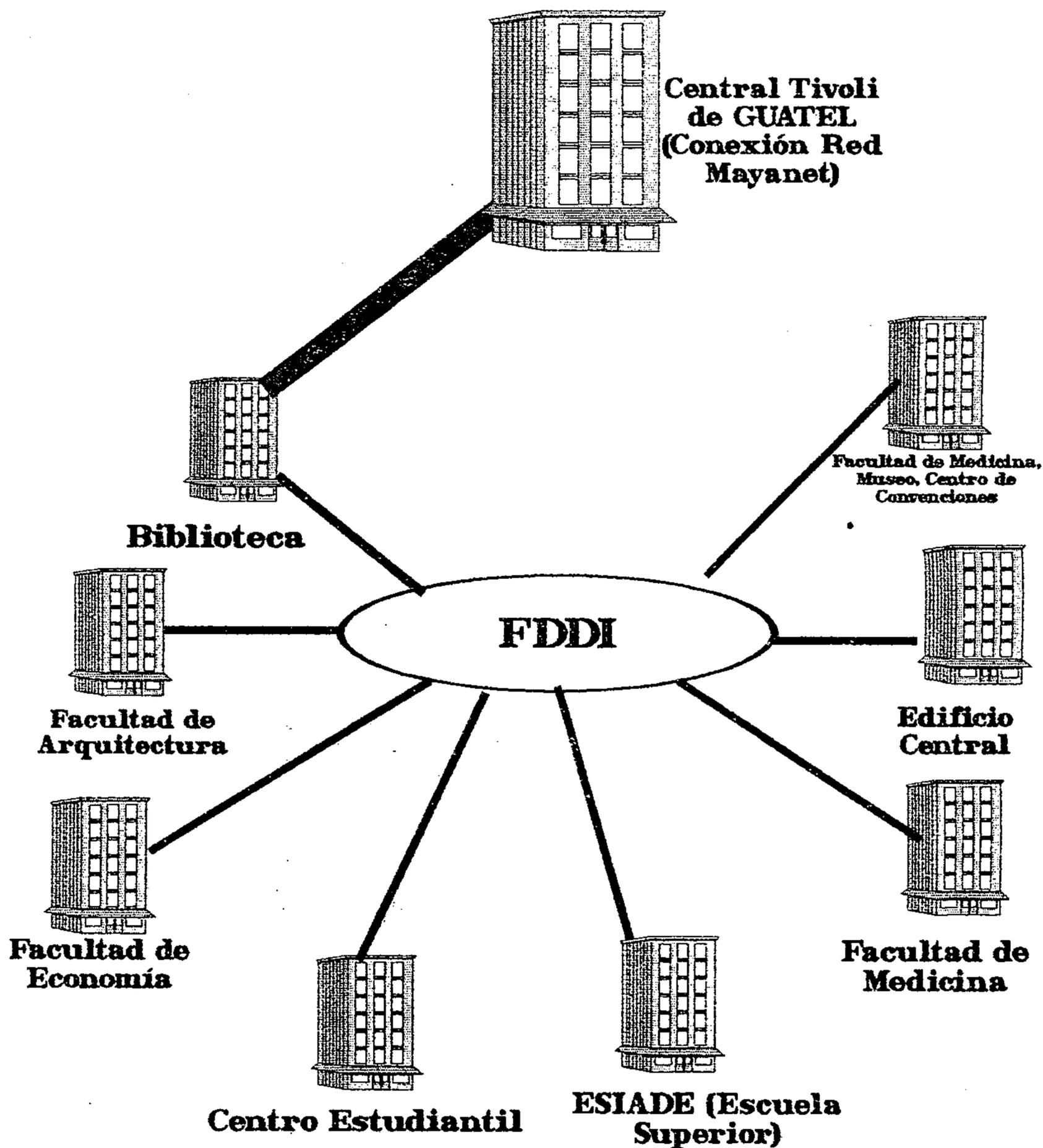
En una plática sostenida con el Lic. en Sistemas Juan Carlos López, administrador de sistemas de Internet UFM, el 14 de octubre de 1996, me indicó que la UFM ya cuenta con todas las instalaciones para la conexión UFM-MAYANET y que considera que estará disponible para los estudiantes, maestros y todos los que conforman la familia UFM para finales del presente año 1996. El enlace podrá realizarse desde cualquier facultad y en especial de la Biblioteca (ver gráfica No. 7). Hasta el momento no han definido la posibilidad de permitir el acceso a los visitantes de la biblioteca.

La UFM cuenta con una página informativa en la red y está trabajando en la creación de una base de datos donde cada facultad podrá incluir sus estudios e investigaciones realizadas.

Página informativa UFM: www.ufm.edu.gt

Correo electrónico: info@ufm.edu.gt

Red de la Universidad Francisco Marroquín



(Información proporcionada por: Lic. en Sistemas Juan Carlos López, Administrador de Sistemas Internet UFM)

Gráfica No. 7

3.1.1.2.4 Universidad Mariano Gálvez (UMG)

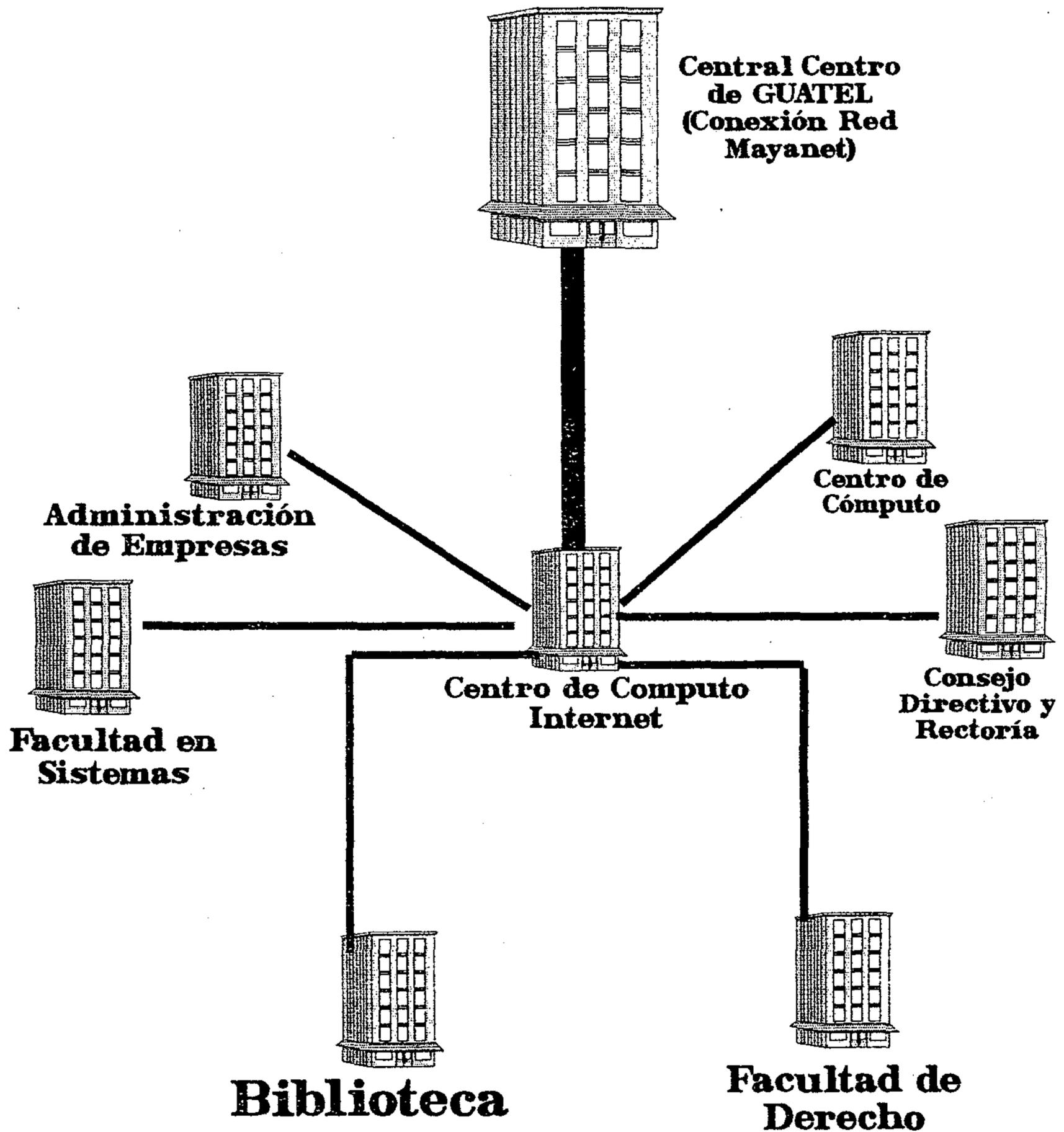
En una plática sostenida con el Sr. Lester Salvatierra, Auxiliar del centro del cómputo UMG, el 18 de octubre 1996, nos informó que ya contaban con el cableado para la conexión UMG-MAYANET, para algunas de sus facultades, la biblioteca, las oficinas de rectoría y el consejo administrativo de la universidad, así como con la implementación del centro de cómputo Internet (Ver gráfica No. 8), donde lamentablemente por las lluvias de los últimos días un rayo alcanzó la línea telefónica de la conexión y fundió el *router* que les enviaba la señal, por lo que el servicio fue suspendido. En el Centro de Cómputo cuentan con seis computadoras *Pentium* de 100 megahertz para el acceso de los estudiantes a *Internet*. Adicionalmente, ofrecen el servicio de Buzón Electrónico a un costo de Q30.00 y navegación en *Internet* por Q5.00 la hora, sólo para estudiantes. Hasta el momento no han definido la posibilidad de acceso a visitantes a la red. En la Biblioteca tenían a prueba el servicio para estudiantes, para determinar la posibilidad de dar acceso a través de la misma o sólo en el centro de cómputo.

La UMG cuenta con una página informativa y están actualmente trabajando en su correo electrónico. Se espera que para mediados del primer semestre de 1997 se cuente nuevamente con este servicio dentro de la Universidad.

Página informativa UMG:

www.umg.edu.gt

Red de la Universidad Mariano Gálvez



(Información proporcionada por: Sr. Lester Salvatierra, Auxiliar del Centro de Cómputo Matutino UMG)

Gráfica No. 8

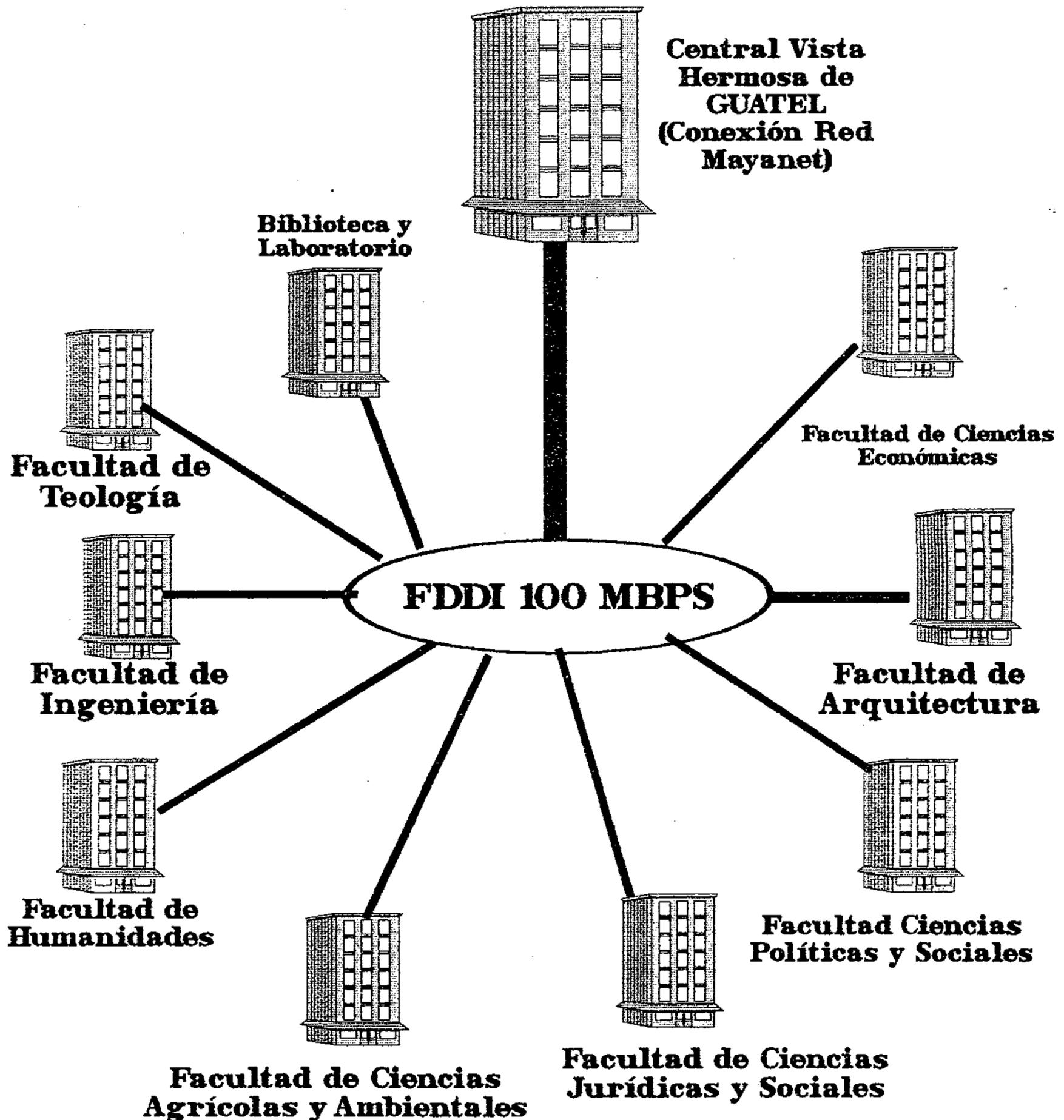
3.1.1.2.5 Universidad Rafael Landívar (URL)

Durante una entrevista realizada al Ing. Mario Sosa, director del Centro de Cálculo/Servicios de Informática URL, el 15 de octubre de 1996, nos comentó que la URL era la única universidad en Guatemala que contaba con una red interna de comunicación que llenaba los requisitos necesarios para la conexión URL-MAYANET, sin embargo, por un pequeño problema técnico que detectaron, todavía no tienen funcionando el enlace, pero consideran que para finales de 1996 y principios de 1997 todo estará listo. La conexión incluye todas las facultades, la biblioteca y el laboratorio. (Ver gráfica No. 9) En el laboratorio, es donde específicamente podrán tener acceso todos los estudiantes de la Universidad, puesto que las otras conexiones son para uso específico de la administración. El acceso a través del laboratorio es por medio de un pago inicial de Q100.00 semestrales lo que incluye un casillero electrónico, 25 horas mensuales de laboratorio (incluye acceso a Internet), además si desea utilizarlo por más tiempo hay un cobro de Q4.00 por hora adicional. Actualmente la URL cuenta con una página informativa dentro de la red y un correo electrónico.

Página informativa URL: www.url.edu.gt
Correo electrónico: infor@url.edu.gt

En la segunda fase del plan piloto se incluye la distribución en la Red Metropolitana a los sectores público y académico en general. En esta fase se encuentra actualmente la implementación de MAYANET (ver gráfica No.10). Adicionalmente, en Guatemala se está llevando a

Red de la Universidad Rafael Landívar

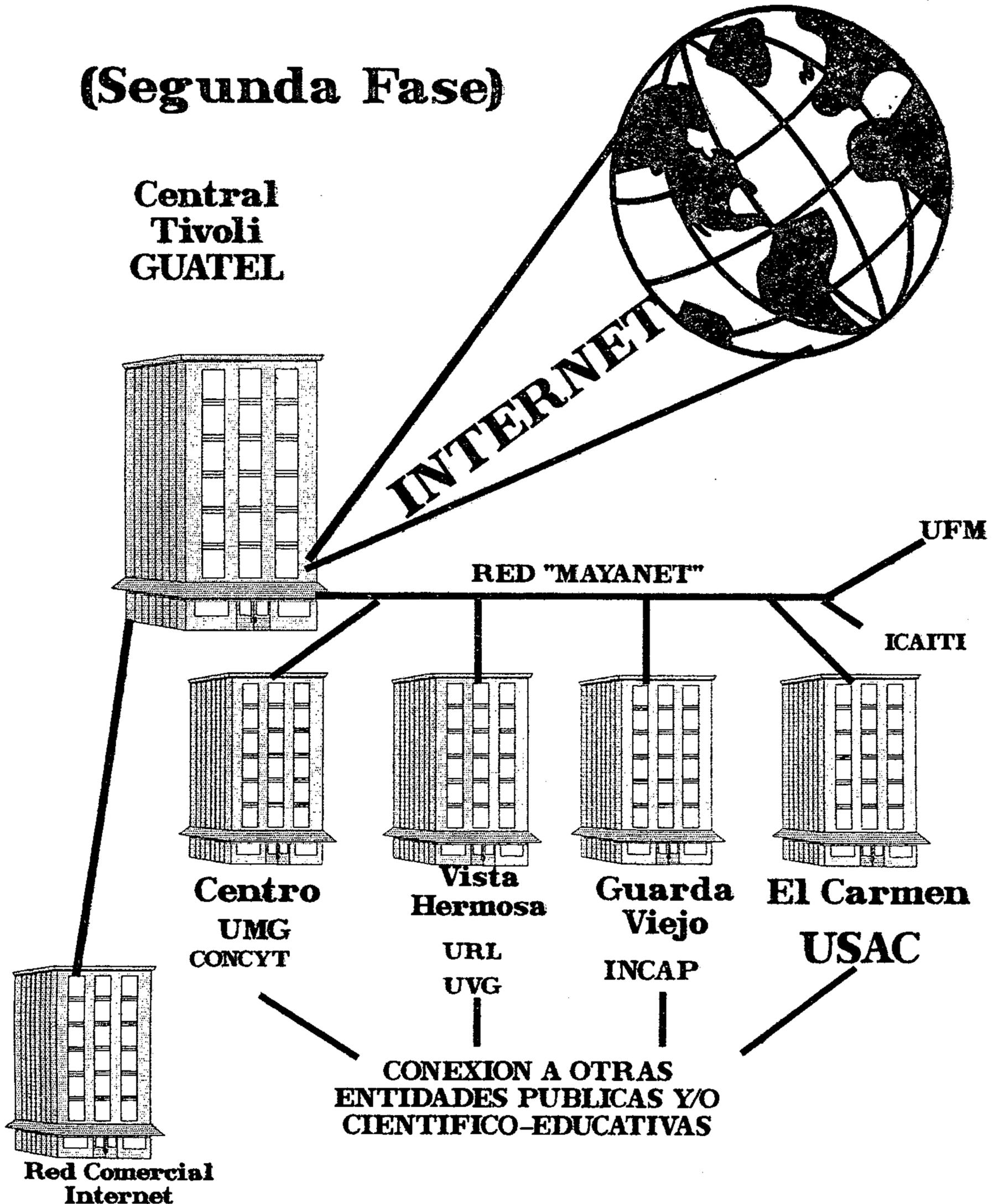


(Información proporcionada por: Ing. Mario Sosa, Director del Centro de Cálculo y Servicios de Informática, URL)

Gráfica No. 9

RED NACIONAL MAYANET

(Segunda Fase)



**Central
Tivoli
GUATEL**

INTERNET

RED "MAYANET"

UFM

ICAITI

**Centro
UMG
CONCYT**

**Vista
Hermosa
URL
UVG**

**Guarda
Viejo
INCAP**

**El Carmen
USAC**

**CONEXION A OTRAS
ENTIDADES PUBLICAS Y/O
CIENTIFICO-EDUCATIVAS**

**Red Comercial
Internet**

**CYBERNET DE GUATEMALA,
CORPOTELSA, CONNECTIVITY,
INFOVIA, DTS DE GUATEMALA, IDS
DE GUATEMALA, GBM DE
GUATEMALA, GRUPO CDS, OSI DE
GUATEMALA, PRODATA Y OTROS
PROVEEDORES COMERCIALES VIA
TELEFONICA.**

Gráfica No. 10

cabo la distribución comercial de *Internet* para empresas del sector privado, a través de conexiones telefónicas y con un costo que oscila entre los \$30 y \$60, dependiendo del tiempo de acceso solicitado por el usuario. Algunas de las empresas que prestan este servicio son:

- | | | |
|-------------------|-------------------|--------------|
| -CYBERNET | -GRUPO CDS | -PRODATA |
| -CONNECTIVITY | -IDS DIGITAL | -SITEL |
| -COMPUT CENTER | -INTERRA LINK | -TECNISOFT |
| -CORPOTELSA | -INFOVIA | -TIKAL RED |
| -DTS DE GUATEMALA | -KEPSA | -TRADE POINT |
| -DIAGRAMA | -NOVAMATIC | -GUATEMALA |
| -GBM DE GUATEMALA | -OSI DE GUATEMALA | |

(Ver gráfica No. 10)

Y finalmente una tercera fase que está en proceso de iniciación, y la cual incluirá la distribución de la red a toda el área departamental. (Ver gráfica No. 11)

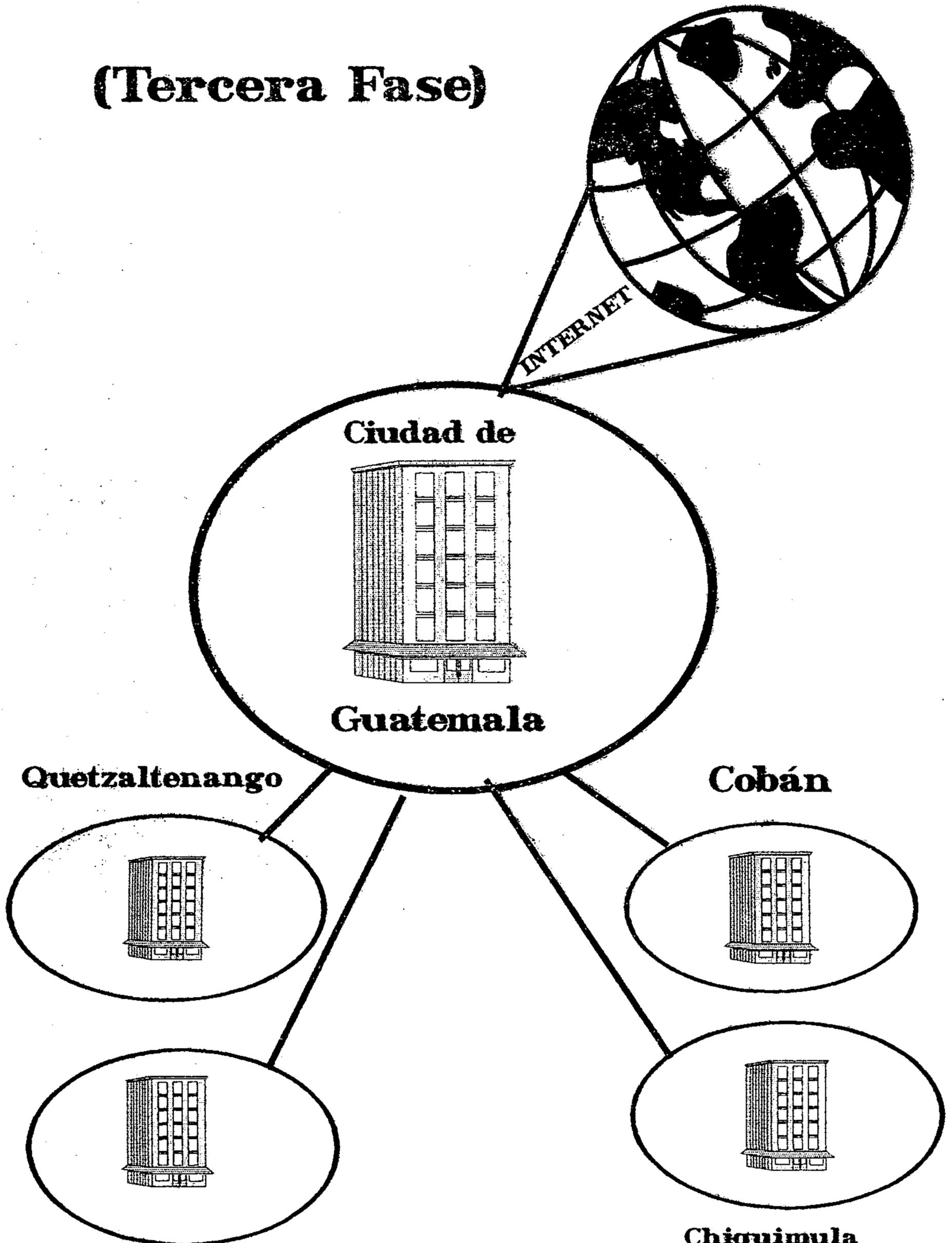
3.1.1.2.6 Financiamiento de la conexión Mayanet/Internet

En la primera fase la OEA dentro del marco de RED HUCYT patrocinó parte del proyecto como lo son los enrutadores y *Network servers* (servidoras). Por su parte cada institución pondrá:

- El equipo de cómputo necesario para manejar los protocolos TCP/IP para ser conectados a Internet.
- US\$ 825.00 para la instalación de la línea dedicada.
- Personal técnico y administrativo para manejo y uso de la red.
- Pago en forma mensual a GUATEL por la operación del satélite.

RED NACIONAL MAYANET

(Tercera Fase)



Escuintla

Gráfica No. 11

Chiquimula

Por su parte, GUATEL es responsable del pago y uso del servicio satelital así como:

- Instalar al nodo central una línea dedicada de hasta 2 *Mbps* desde la estación Jezriel a la Secretaría del CONCYT, donde está su centro de operaciones.
- Otorgar e instalar las líneas dedicadas *Datalink*, instalando en cada una de ellas un NTU con *Interfaz V.35* para conexión de redes internas.

El entrenamiento del personal (dos técnicos por cada una de las partes GUATEL y CONCYT) se hará en conjunto con técnicos de CRNet, Costa Rica y en CISCO, California. (20)

3.1.2 Cómo funciona Internet?

Internet funciona a través de la interconexión entre "computadoras anfitriones" (*Host*) y redes de computadoras, las cuales se comunican por medio de un Protocolo TCP/IP (*Transport Control Protocol/Internet Protocol*, protocolo de control de transporte/protocolo de Internet).

3.1.2.1 Computadoras anfitriones ó *host*

Son también denominadas servidoras o servidores. Un servidor es una computadora conectada las 24 horas del día con otras computadoras de la red. Estos servidores son el punto de conexión de cualquier sistema inteligente de la red. A través del enlace con un servidor podemos tener acceso a cualquier tipo de información en cualquier parte del globo terrestre. En un Servidor se puede llevar a cabo el ingreso de la información a la red, el cual es llevado a cabo por técnicos en computación o personas capacitadas para dicho fin.

Actualmente en Guatemala se les denomina NODOS o servidoras, pero NODO se le puede llamar a cualquier computadora conectada a Internet.

3.1.2.2 El protocolo TCP/IP

El Protocolo de comunicaciones es el conjunto de reglas para el intercambio de información durante el proceso de comunicación de una o varias computadoras. En este caso el Protocolo de Control de Transporte TCP se encarga de que los archivos, mensajes y mandatos lleguen completos y tal como fueron emitidos a su destino, sin ningún problema. En algunos casos, cuando se trata de mucha información, el TCP la divide en bloques para su mejor transporte, los cuales reciben el nombre de Datagramas. Por otro lado, el Protocolo Internet IP se encarga de que los datagramas sean enrutados a su destino, o sea que les da el direccionamiento correcto para que estos lleguen del ordenador emisor al receptor. Todo esto se lleva a cabo a través de un sistema operativo denominado UNIX. Aunque, actualmente en 1996, se realizan enlaces con computadoras que utilizan el sistema operativo MS-DOS o a través de Windows y las computadoras Macintosh, utilizando un módem y el software de comunicación necesario.

3.1.2.3 La conexión en la red mundial Internet

Para que el intercambio de información puede llevarse a cabo en la red mundial Internet, se necesita realizar conexiones entre los servidores y las computadoras o NODOS situadas en diferentes partes del mundo. Dichas conexiones pueden realizarse con la mezcla de tecnologías tales como: líneas telefónicas digitales, líneas dedicadas de

fibra óptica y antenas satelitales. La interconexión se realiza entre tres tipos distintos de redes que pueden ser:

- Redes Backbone o de Columna Vertebral de alta velocidad como NSFNet y MILNet (*WAN's* o redes de área amplia, de cientos de miles de kilómetros).
- Redes de Nivel Medio tales como las de universidades y empresas (*MAN's* o redes de área metropolitana).
- Redes de Fragmento o Individuales (*LAN's* o redes de área local, de miles de metros).

3.1.2.3.1 La conexión de la red nacional Mayanet a la red mundial Internet

La conexión de la red nacional Mayanet a la red mundial Internet es vía satélite. Mayanet es una red digital que proveerá interconectividad de alta velocidad entre las Universidades y las tres Instituciones incluidas en la primera fase del plan piloto. Desde un *POP* o punto de presencia en el *BackBone* o Columna Vertebral de Internet en la NSFNet en Washington, se transfiere la señal a Sprint en New York. Sprint sirve como enlace y conjuntamente con GUATEL donaron el circuito satelital de 64 kbps. Esta señal es enviada al Satélite IntelSat # 301 y se recibe por medio de las antenas de la estación terrestre Jezriel de GUATEL ubicadas en la Central Tivoli zona 9. En esta Central se encuentra instalado un aparato llamado enrutador principal CISCO 4500, el cual se encarga de enviar la señal a los 8 NODOS existentes actualmente en Guatemala. Cada NODO tiene instalado su enrutador CISCO 2501 y tendrán una línea dedicada Datalink desde el centro de operaciones,

teniendo instalado un NTU (*Network Terminal Unit*) con interfaz V.35 para la conexión de redes internas (ver gráfica No.12). El envío de esta señal puede ser por:

- Enlace directo o instalación de un servidor/nodo
- Acceso remoto esporádico o acceso telefónico por proveedor

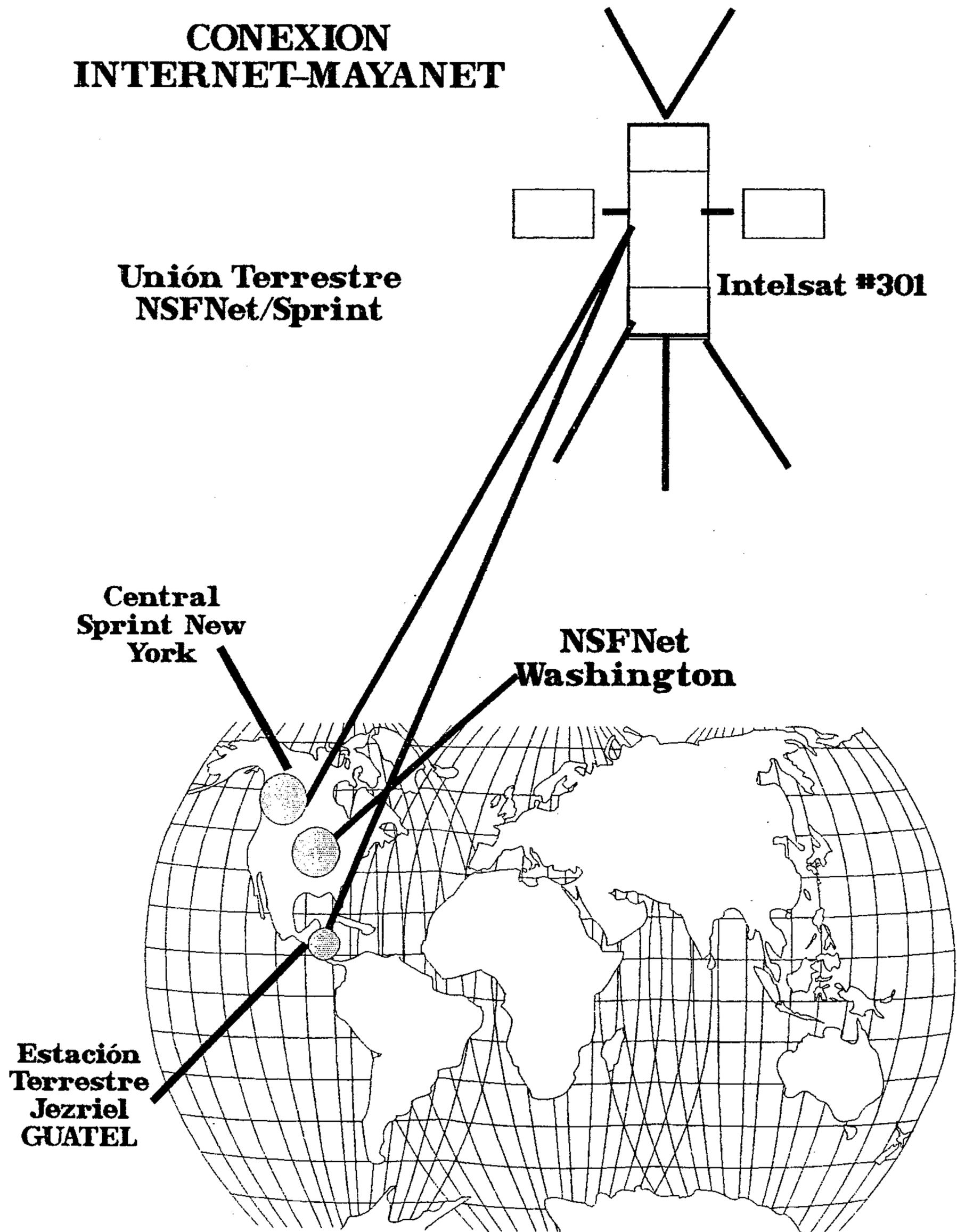
3.1.2.3.2 Enlace directo o instalación de un servidor/ nodo

Implica establecer conexión directa con fibra óptica y pagar por tener el enlace directo y de tiempo completo con la red. Con este enlace se obtiene comunicación instantánea y continua, pero el costo de este tipo de instalación es elevado. Por este razón es más utilizada por empresas, universidades y entidades de gobierno.

3.1.2.3.3 Acceso remoto esporádico o acceso telefónico por proveedor

Se realiza la solicitud de conexión a alguna de las empresas comerciales proveedoras del servicio. La empresa elegida lleva a cabo la conexión vía telefónica y otorga a cada computadora un código de acceso que deberán utilizar cada vez que deseen conectarse con la red. La conexión es por tiempo determinado, según la negociación acordada entre cliente y proveedor; y se lleva a cabo sólo cuando el cliente necesita hacer el contacto. Es necesario hacer la aclaración de que el costo por tiempo de conexión puede variar entre \$30 y \$60 mensuales, pero adicionalmente a ese valor, se debe agregar el costo de la llamada telefónica para la conexión que también dependerá del tiempo que dure la llamada o conexión y de la ubicación del proveedor (tarifa metropolitana o departamental).

CONEXION INTERNET-MAYANET



INTERNET

Gráfica No. 12

3.1.2.3.3.1 Requerimientos para instalar Internet por proveedor

Para poder llevar a cabo la conexión de una computadora a Internet, es necesario que la misma llene los siguientes requisitos:

- Computador de 486 (o superior)
- 8 Mb RAM
- 5 Mb espacio en disco mínimo
- Módem 14,400 bps (mínimo, aunque se recomienda de 28,800 bps para obtener mejor servicio)
- Software: Trompet Winsock, *Netscape* (opcional: Gold 3.0, es el más completo) o Explorer en Windows '95, Eudora o Pine.
- Línea telefónica

(Presentación Introducción al Mundo *INTERNET*, Ing. Carlos Berges, DIGI, USAC, 1996)

3.2 Para qué se utiliza Internet?

Anteriormente mencionamos que Internet es la conexión a nivel mundial que nos permite el intercambio de información. Internet puede ser utilizada para infinidad de actividades científicas, estudiantiles, comerciales, de investigación, etc.

Internet a través de sus interconexiones mundiales y de la implementación de algunas herramientas, nos permite realizar actividades como:

- Correo electrónico (*e-mail*)
- Transferencia de archivos, (*FTP*)
- Conexión remota (*TELNET*)

- Acceso a listas de interés (*Mailing Lists*)
- Foros de discusión (*USENET*)
- Acceso a miles de bases de datos

3.2.1 Nombres y direcciones en Internet

Para poder llevar a cabo todas estas actividades, es necesario tener un enlace entre las computadoras. Este enlace se realiza a través de direcciones que las identifican y que son únicas. En Internet las computadoras pueden identificarse de dos maneras. Cada computadora "anfitrión" tiene una dirección IP numérica que consiste en cuatro cifras separadas por puntos. IP, pues, como se indicó anteriormente permite el direccionamiento correcto para que los datagramas lleguen al ordenador -del emisor al receptor. Cada cifra separada por puntos es jerárquica comenzando del extremo izquierdo que representa la red a la que pertenece, luego la sub-red, luego el servidor o computador específico y por último el usuario. Ejemplo: 129.32.1.100= Gálvez@usac.edu.gt

Debido a que es mucho más fácil recordar un nombre que un número, se estableció otra dirección de sistema de nombres de dominios (DNS, Domain Name System) como equivalente a la dirección numérica de cada computadora. Estos dominios indican el tipo de organización que posee el servicio o el país donde se encuentra. También se organizan de formas jerárquicas sólo que empiezan del lado derecho. El dominio más amplio a la derecha el más específico a la izquierda. Algo muy importante, y debido al manejo interno que realiza la computadora con esta información, es colocar la dirección siempre en minúsculas.

Ejemplo: usac.edu.gt

Formula : computadora: usac.

 sub-dominio: edu.

 Dominio: gt

Actualmente existe una lista de las abreviaturas de sub-dominios, de acuerdo al servicio de las empresas:

. com = comercial

. edu = educación

. gov = gobierno (*government*)

. mil = organizaciones militares

. org = organizaciones no comerciales

. int = organizaciones internacionales

. net = recursos de la red, equipos considerados como de la red

También se tiene a disposición un listado de dominios por país:

. gt = Guatemala

. ca = Canadá

. de = Alemania

. ar = Argentina

(Ver gráfica No. 13)

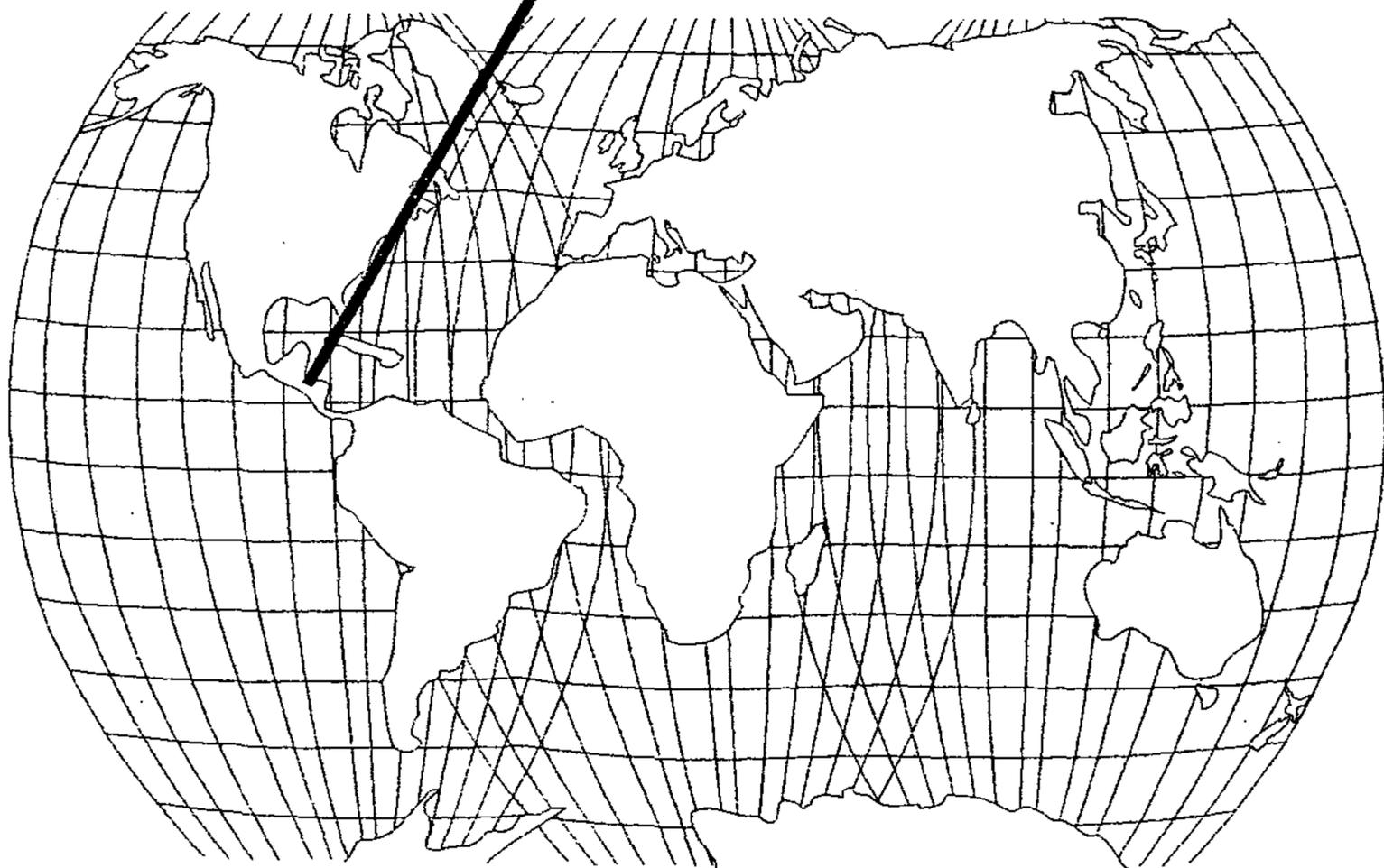
En el apéndice de la tesis se incluye el listado completo de las abreviaturas de los dominios por países. (25)

A través de esta dirección se puede ingresar a las páginas de información existentes en cualquier nodo. Adicionalmente, cada computadora tiene una dirección para correo electrónico que se utiliza

DOMINIOS Y SUB-DOMINIOS EN "INTERNET"



usac.edu.gt



INTERNET

Gráfica No. 13

para la conexión entre las computadoras que permite el intercambio de la información. La diferencia es que en esta dirección se agrega el nombre específico del destinatario.

Ejemplo: usuario@usac.edu.gt

3.2.2 Correo electrónico (*e-mail*)

Es el equivalente al correo convencional con papel, es una de las aplicaciones que se utiliza más frecuentemente en el área de comunicaciones por computadoras. Con el correo electrónico las personas pueden enviar mensajes a un receptor, o a varios receptores simultáneamente, con un tiempo notablemente reducido. (27-19S) El costo es mucho más bajo que el correo convencional. Puede enviarse a través de las direcciones de correo electrónico que posee cada computadora conectada a la red. Se hace necesario resaltar que para tener acceso a la utilización del correo electrónico es indispensable tener un código de acceso. Este código debe ser por lo menos de seis caracteres incluyendo letras mayúsculas y minúsculas, así como también números. Además, debe ser fácil de recordar pero difícil de adivinar.

3.2.3 Transferencia de archivos (*FTP File Transfer Protocol*)

Esta herramienta nos permite transferir archivos de bases de datos o bancos de datos públicos y privados en Internet. Al ingresar a la página donde se encuentra la información deseada se puede solicitar la transferencia de la misma para darle el uso requerido por la persona interesada.

3.2.4 Conexión remota (*TELNET*)

Es la herramienta que nos permite realizar una conexión directa a distancia de computadora a computadora, pudiendo ser estas macrocomputadoras o supercomputadoras. Esta conexión es en tiempo real y permite el intercambio de mensajes en forma instantánea entre los usuarios de las mismas. Lo que se podría definir como sostener una conversación con otra persona ubicada en cualquier parte del mundo a través de mensajes escritos.

3.2.5 Grupos de discusión (*USENET*)

A través de esta herramienta, podemos tener la capacidad de entablar un intercambio de información en tiempo real con un grupo de personas profesionales o interesadas en un tema específico. *USENET* tiene una clasificación de algunas de las categorías de grupos de discusión ya establecidos:

- *comp* Temas de interés para profesionales y aficionados de la computación, incluyendo aspectos de la informática, fuentes de software e información sobre sistemas de hardware y software.
- *rec* Referente a recreación, artes y pasatiempos.
- *sci* Investigaciones científicas y sus aplicaciones.
- *soc* Asuntos sociales y políticos.
- *talk* Foros para debatir temas controvertidos.
- *misc* Cualquier tema que no esté descrito en las categorías anteriores. Es una miscelánea.
- *biz* Grupos relacionados con los negocios.

- *news* Grupos interesados en la red de noticias, mantenimientos de grupos y software.

3.2.6 Acceso a miles de bases de datos

A través de la red mundial, podemos tener acceso a cualquier base de datos conectada a Internet en cualquier lugar del mundo. Podemos leer esta información cada vez que lo necesitemos, y a través del FTP obtener copia de la misma. Debido a que en Internet existen miles de bases de datos que pueden contener miles de hojas de información, se hace necesario la utilización de herramientas adicionales que nos permitan buscar más fácilmente esta información. Entre estas podemos encontrar: *World Wide Web*, *Gopher*, *Archi*, *Wais* y otros.

3.2.6.1 Red global mundial ó *World Wide Web*

También se le denomina telaraña mundial. Es un documento global que contiene cientos de miles de páginas de información variada. Estas páginas utilizan el sistema de hipertextos. Las páginas de este documento se encuentran distribuidas en diferentes servidores en Internet. Estas páginas utilizan el sistema de hipertextos lo que significa que el *Web* como se le llama comúnmente, tiene la característica especial de incluir dentro de sus páginas textos, dibujos, fotografías y gráficas que le permiten acceder a más información referente al mismo tema o a temas relacionados con solo hacer un *click* sobre los mismos. Este sistema es llamado *link*.

3.2.6.2 Búsqueda (*Gopher*)

Es una herramienta que nos ofrece un menú de bases de información a las cuales podemos acceder, parecido a *Web*, únicamente que sin

gráficas. Fue desarrollada en 1991 en la Universidad de Minnesota. Su nombre proviene de la unión de "go for" (*gopher* una desviación de su pronunciación) que significa que "va por" los datos o temas que se le especifican.

3.2.6.2.1 Índice de red de orientación minuciosa muy sencillo para archivos computarizados (*VERONICA*)

Programa que nos permite realizar la búsqueda de menús Gopher dentro de la red. Fue desarrollado por personal de la Universidad de Nevada. Su nombre *very easy rodent-oriented netwide index to computerized archives* se traduce índice de red de orientación roedora muy sencillo para archivos computarizados.

3.2.6.2.2 Excavación y despliegue jerárquico universal *gopher* de Jonsy (*JUDHEAD*)

Programa complementario de *VERONICA* que nos permite, adicionalmente de buscar títulos en *Gopher*, realizar la búsqueda delimitándola a un grupo específico de títulos deseados. Fue desarrollado en 1993 por Rhett Jones en la Universidad de Utah. Su nombre *Jonzy's universal gopher hierarchy excavation and display* se traduce excavación y despliegue jerárquico universal *gopher* de Jonzy.

3.2.6.3 Archivo (*ARCHIE*)

Servicio de *Internet* que permite buscar archivos por su nombre. Fue desarrollado en 1991 en la Universidad McGill en Montreal, Canadá. Su nombre parece provenir de la palabra *archive* o archivo en español, únicamente le eliminaron la letra v.

3.2.6.4 Servidor de información de área amplia (WAIS)

Servicio de Internet que permite buscar información a través de nombres basados en frases completas o palabras que pueden estar incluidas en el nombre de un documento. Hay ocasiones en las que no se puede encerrar en una sola palabra el nombre de un documento, por lo que esta herramienta facilita la búsqueda de los mismos. *WAIS* lista todos los nombres de documentos que puedan contener la palabra indicada y así abarca todas las posibilidades de información sobre determinado tema. Fue desarrollado con el esfuerzo y colaboración de *Apple Computers, Dow Jones y Thinking Machines Corporation*. Su nombre *Wide Area Information Server* se traduce servidor de información de área amplia.

3.2.7 Otros Servicios ofrecidos por Internet

- Páginas blancas (*White Pages*): Grupo de directorios descentralizados en Internet que poseen información para localizar a otros usuarios.
- Comunicación telefónica interactiva: comunicación telefónica con vídeo. (Actualmente, se está perfeccionando la tecnología que adapta el vídeo a este tipo de comunicación.)
- Revistas y periódicos electrónicos (*Electronic Magazines and Newspapers*): ingreso a revistas y periódicos publicadas en *Internet*.
- Listas de correos (*Mailing Lists*): dirección específica a donde se puede solicitar ser incluido en la lista de envío de información para recibir textos relacionados a temas específicos.
- Internet BBS (*Bulletin Board System*): información general reciente disponible al público.

- Juegos (games): juegos disponibles en otros servidores.
- Dimensión de usos múltiples MUD (*Multiple User Dimension*): provee realidad virtual para vivir fantasías asumiendo un rol. (Actualmente, se está perfeccionando el equipo visual que hará posible la realidad virtual en su totalidad.) (24)

Con Internet se puede jugar, entablar conversaciones con personas alrededor del mundo y construir su propia biblioteca de diarios, libros e imágenes.

3.3 ¿Cuáles son los beneficios de Internet?

A través de la utilización de todas las herramientas y servicios que nos ofrece la red mundial Internet por medio de nuestra red nacional Mayanet, son innumerables. Pero para plasmar una idea de lo que realmente nos ofrece Internet mencionaremos:

- Intercambio de información científica, tecnológica, financiera, estudiantil, gubernamental, etc.
- Acceso a un número incontable de lugares a través de sus páginas.
- Obtención gratuita de información y software de los lugares que son accesados.
- Inscripción en directorios de discusión de diversa índole sin un costo adicional.
- Conversaciones en tiempo real. O sea en el preciso momento en que ambas personas están frente a sus computadoras.

3.4 ¿Cuáles son los problemas de Internet?

También es indispensable, si se mencionan los beneficios, incluir en esta sección algunos de sus problemas:

- Piratas cibernéticos (*Hackers*), personas que buscan información más allá de la disponible. Según los investigadores, existe unas brechas de seguridad en *Java* y *JavaScript* programas desarrollados por *Netscape* y *Sun Microsystems*, que dejan a los programadores con malas intenciones construir aplicaciones de la red que puedan alterar otras PC a las que ingresen. *Netscape* afirma que las brechas son tan difíciles de encontrar, que es poco probable que alguien se preocupe por buscarlas y usarlas. Sin embargo, las brechas encontradas en los lenguajes de programación por los investigadores ya fueron corregidas por *Netscape* y seguirán haciéndolo si encuentran más, afirmó un representante de *Netscape*. (33-51)
- Virus informativos, posibilidad de contraer algún virus a través de los contactos.
- Pornografía, existen algunas páginas que incluyen este tipo de ilustraciones. Actualmente, el *Internet Explorer 3.0* de *Microsoft* (Véase punto 3.5) permite ajustar los niveles aceptables de obscenidad y violencia. Los sitios que se adhieren al sistema de clasificación del Consejo Consultivo de Software Recreativo, se identificarán con una etiqueta especial. Y a cualquiera que visite un sitio no clasificado o de contenido para adultos se le pedirá una contraseña. (33-51)
- Acceso a gran cantidad de información, lo que da lugar a algún tipo de complicación al momento de escoger la que se utilizará.

3.5 ¿Cómo navegar por Internet?

Navegar es un término muy común utilizado en Internet para referirse a entrar a Internet y buscar la información que se desea. Navegar consiste en ir y venir por la red viendo todo lo que hay en el camino y haciendo uso de lo que se desea conocer. Para lograr esto, se han desarrollado programas revolucionarios denominados Exploradores de la red, que nos permiten viajar y lograr sonidos en la misma. Existen varios exploradores, pero los que hasta ahora han logrado mantenerse a la delantera son: *Navigator de Netscape* y *Microsoft Internet Explorer de Microsoft (33-46SS)*.

Es muy fácil navegar por Internet. Por lo general, a las personas que navegan por Internet se les denomina *cibernáutas*, debido a que deambulan por el ciberespacio o mundo de las computadoras y la sociedad reunida alrededor de las mismas. Al estar conectado a la red se puede acceder a las páginas con un simple *click* en el icono de acceso a cualquiera de los exploradores que posea la máquina y aparecerá la página de inicio (ver gráfica No. 15). En dicha página encontrará texto, figuras y símbolos con información indicando cada una su función para facilitar su utilización. Cabe mencionar que aproximadamente un 95% de la información en la red se encuentra en inglés, a excepción de algunas páginas que tienen traducción al español, francés, alemán y otros idiomas (Peter Aras, *The Siglo XXI News*). Dentro de estas páginas del Web, se pueden utilizar, en un porcentaje bastante elevado, los textos, figuras y fotografías para enlazarnos a otros documentos con información afín a la expuesta en la

página base utilizada. Es un poco complicado el tratar de enseñar como navegar en Internet solo en forma teórica, pero cuando cada persona tenga la oportunidad de acceder a Internet verá lo práctico que puede ser utilizar las herramientas que ofrece la red, siguiendo las indicaciones. El exceso de información a la que se puede llegar a encontrar expuesto el cibernauta podría causarle una sensación de sobresaturación, pero conforme vaya avanzando en su travesía por Internet logrará ubicarse y adquirir la experiencia necesaria para el mejor manejo de la red y utilización de la información.

DESTINATIONS



NET SEARCH

To select a Search Sampler, click on one of the names below.

- [Excite](#)
- [Yahoo](#)
- [Infoseek](#)
- [Lycos](#)
- [Magellan](#)

SITE SAMPLER

Click on this icon to keep a Site Sampler on your desktop for quick searches. Note: This feature works best with Netscape Navigator 3.0.

Download
Navigator 3.0 now.

[Got Yahoo?](#) - [News Headlines](#) - [Sports News/Scores](#) - [Stock Quotes](#) - [Net Events](#)

Arts	Government	Music	Science
Business	Health	News	Society
Computers	Internet	Recreation	Sports
Education	Investing	Reference	Travel
Entertainment	Movies	Regional	Weather

[My Yahoo!](#) - [Yahoo! L.A.](#) - [Yahoo! SF Bay](#) - [Yahooligans! for Kids](#)
[Yahoo! Japan](#) - [Yahoo! Canada](#)

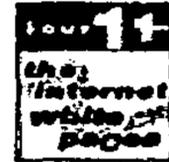
INTEGRATED BROWSING, EMAIL, NEWSGROUPS AND PAGE CREATION.

DOWNLOAD NAVIGATOR 3.0

Other Services:

More great search and directory services are listed here. Each of these sites uses unique technology to find what you're looking for.

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Infoseek Excite The Electric Library AltaVista IBM infoMarket Four11 GTE SuperPages | <ul style="list-style-type: none"> Lycos Yahoo! SHAREWARE.COM HotBot DisInformation WhoWhere? Bigfoot | <ul style="list-style-type: none"> Magellan OpenText Index AccuFind 100hot Web Sites BigBook ON'VILLAGE |
|---|--|---|



Comprehensive, free, easy to use! Email, telephone and netphone directories.

Search Categories:

Don't miss the additional search and directory companies included in these categories. For example, real information utilities can find the newsgroup topic of their choice in [Newsgroups](#).

- Web Guides** Search or browse categorized sites with these Web guides.
- Specialized Guides** Find a home or a piece of shareware with these topic-specific sites.
- Global Search** These tools will conduct a Web-wide search for a single word.
- White Pages** Online whitepages to help locate people on the internet.
- Yellow Pages** Searchable listings for businesses and services in the U.S..
- Newsgroups** Find a newsgroup on any topic with these guides to ongoing online discussions.

Destinations

- [French](#) | [German](#) | [Italian](#)
- [Japanese](#) | [Spanish](#)

CAPITULO CUATRO

IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NUEVA TECNOLOGIA EN COMUNICACIÓN EN LOS PAISES EN DESARROLLO

Según Jacques Durand en su libro Las Formas de la Comunicación, dice que "Las técnicas modernas han permitido el desarrollo de las comunicaciones de masas, pero ellas han ofrecido también medios nuevos para las comunicaciones bilaterales (entre dos individuos o entre dos instituciones) al suprimir los obstáculos vinculados con las distancias" (3-21).

Esto es lo que realmente logra Internet en los países en desarrollo. Destruir las barreras formadas por la distancia y permitir el intercambio de conocimientos que darán lugar a la modernización de los países.

El hecho de que algunos países distantes no cuenten con la tecnología necesaria para superarse, debido a la falta de recursos económicos para adquirir dicha tecnología, no indica que los mismos países no estén en toda la disposición de asimilar la información necesaria para su desarrollo. Anteriormente, estos países en vías de desarrollo, luchaban casi individualmente para lograr un desarrollo, ahora tienen como herramientas las nuevas tecnologías, especialmente en comunicación.

A través de la adquisición de conocimientos variados pueden encontrar la respuesta a problemas que antes parecían imposibles de resolver.

La importancia en la aplicación de la nueva tecnología en comunicación radica en que abre las puertas a los países en vías de desarrollo, tomando en consideración que según la teoría marxista todos los países están en desarrollo, solamente que algunos están más adelantados que otros. Internet hace desaparecer las limitaciones de contacto existentes entre políticos, científicos, profesionales, comerciantes y estudiantes; las cuales daban lugar a la supresión de el libre intercambio de conocimientos, cultura, ideología y por que no decirlo de productos.

Aunque, por otro lado, es importante resaltar el hecho de que el estar aproximadamente el 95% de la información de Internet en inglés, puede considerarse como una barrera del idioma, también debe considerarse como un reto a nuestra cultura para la superación a través de la educación para la adquisición de un nuevo idioma. El aprender un idioma extranjero forma parte del desarrollo integral de las personas.

Internet como una nueva tecnología en comunicaciones es una ventana abierta a un nuevo mundo, donde los límites empiezan en el lugar que termina el conocimiento.

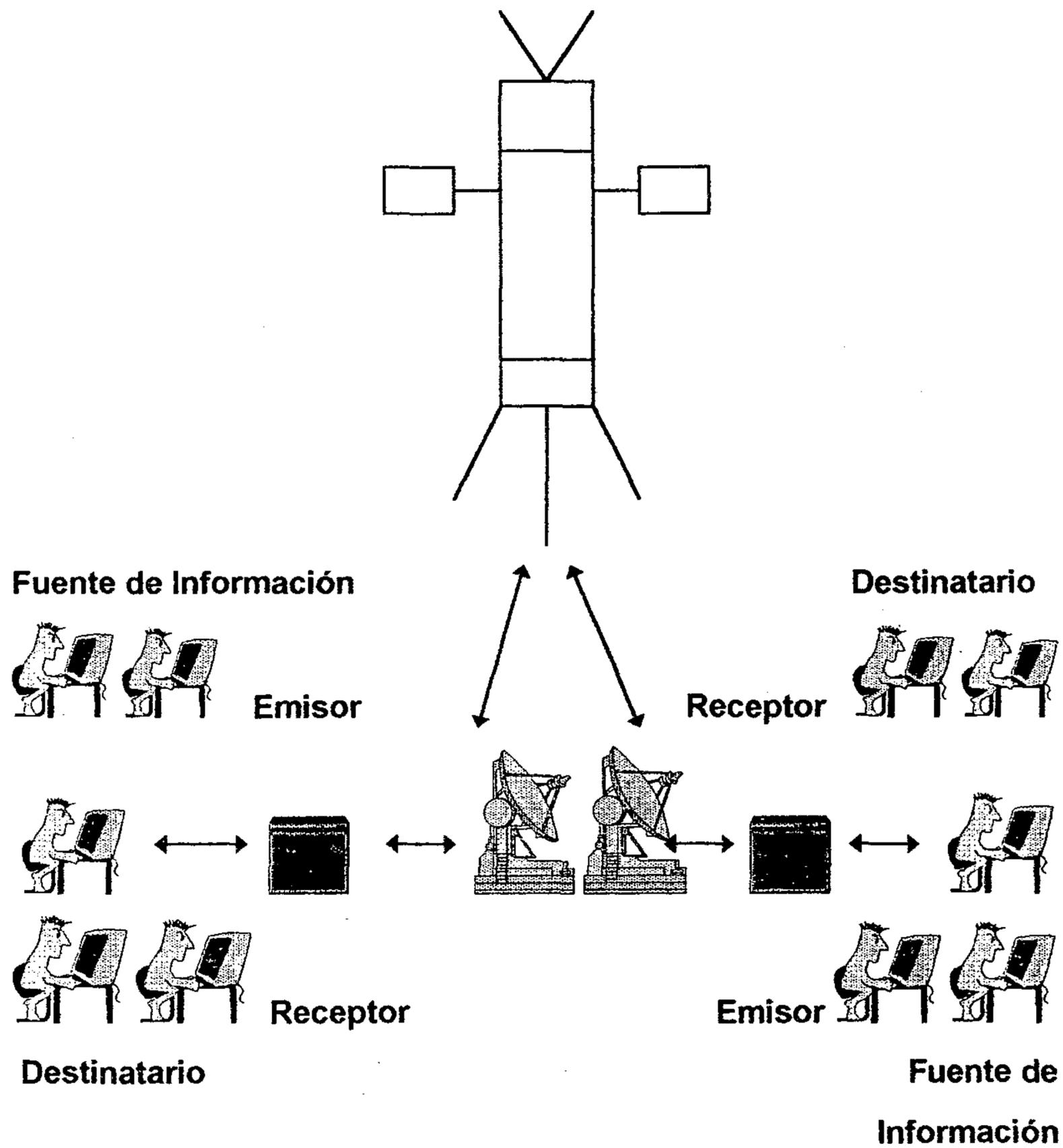
4.1 INTERNET COMO MEDIO DE COMUNICACION

Internet nos permite enviar y recibir información a través de ciertos canales específicos como lo son la conexión vía satélite, vía telefónica, por computadoras y las conexiones por cables. Los signos que utiliza

son las palabras escritas, las fotografías, los dibujos e imágenes teniendo siempre un emisor y un receptor en cualquier lugar del mundo. Al mismo tiempo Internet ofrece el beneficio de que en el preciso momento de la comunicación el emisor asuma el papel de receptor y viceversa. Por lo anterior podemos decir que Internet es un medio de comunicación distante y bidireccional, el cual no puede ser considerado como medio de comunicación social debido a su característica de no masividad, aunque si sea simultánea a varios lugares pero siempre y cuando el receptor posea una computadora y el equipo y *software* necesario para la conexión y recepción del mensaje. (Ver gráfica No.14)

Actualmente, Internet está funcionando con un doble papel de medio de comunicación y herramienta para los medios de comunicación social, debido a que es importante mencionar, que dentro de los posibles usos o aplicaciones que se le pueden dar, adicionalmente a las anteriormente mencionadas de el envío o intercambio de mensajes (Correo Electrónico y *Telnet*), la transferencia de archivos y documentos (*File Transport Protocol*), el intercambio de ideas y pensamientos de personas (Grupos de Discusión) y finalmente tener acceso a grandes bases de datos por lo general a través del *Web*; hoy en día existen varios periódicos y revistas que cuentan con páginas en el *Web*, donde aparecen sus publicaciones. Ciertamente éstas serán vistas única y exclusivamente por las personas que tengan acceso a *Internet*, pero dentro del pago que estas personas hacen por el acceso a la red, no se incluye el costo por el ingreso a dichas publicaciones de periódicos; esto da lugar a hacer una reflexión sobre el beneficio real que podría representar este tipo de publicaciones

Esquema de la Comunicación en Internet



Gráfica No. 14

para los medios escritos, los cuales pueden ver mermados sus ingresos económicos.

Por supuesto que el beneficio de circulación incrementa, aunque no pueda ser medido objetivamente. Además, el costo por la publicidad incluida en la publicación puede aumentar a riesgo de pérdida para cualquiera de las partes, debido a la poca objetividad en su medición como se mencionó antes.

En Guatemala, periódicos escritos como Prensa Libre y Siglo XXI, presentan parte de su información en Internet. Sin embargo, es oportuno destacar que estudiantes de la Escuela de Ciencias de la Comunicación de la USAC, que se encuentran en su Ejercicio Profesional Supervisado, como parte práctica del mismo desarrollan dos proyectos en la Empresa Tikal Red:

- a) Agencia de Noticias de Guatemala (NOTIGUA)
- b) Periódico En Línea

Por su creación y forma de funcionamiento, el Periódico En Línea ha sido considerado como el primer periódico electrónico editado en el país. Dicho periódico En Línea, trabaja con la información procedente de la Agencia de Noticias de Guatemala (NOTIGUA) y cada día su información aparece en Internet aproximadamente a las 20:00 horas.

Es oportuno resaltar, la forma como una empresa privada permitió la participación de los estudiantes de la USAC, y como estos respondieron a la confianza que la empresa depositó en ellos, lo que incluso permitió la graduación de la primera promoción de estudiantes de la Carrera Técnica de Periodismo en el mes de agosto de 1996.

Desde el punto de vista publicitario, puede ofrecer grandes beneficios a los anunciantes, uno de los cuales es el permitir el acceso a la página de la empresa para obtener toda la información sobre el producto y sus distribuidores, a un costo bastante reducido, comparado con los otros medios existentes.

Internet como medio de comunicación ofrece beneficios tales como la posibilidad de contactar miles de millones de personas ubicadas en diferentes partes del globo (de diferentes edades, razas y culturas) a cualquier hora; la facilidad de respuesta casi inmediata por parte de las personas contactadas (siempre que las mismas estén frente a sus computadoras a la hora de enviar el mensaje); la utilización del mismo medio para recibir la respuesta y rapidez en el intercambio de información, siempre que se cuente con el equipo necesario, entre otros.

Finalmente se puede hacer resaltar la agilidad en el acceso a la información a nivel mundial que nos ofrece Internet, al permitir que acontecimientos ocurridos en cualquier parte del globo sean conocidos casi en cuestión de minutos por todas las personas que tengan acceso a la red.

Al decir a "todas las personas que tengan acceso a la red" se resalta el hecho de que dicho acceso es restringido para la mayoría de personas en los países de bajos recursos; tal es el caso de Guatemala, debido a que si tomamos en consideración que de acuerdo a las estadísticas publicadas en la Revista de Estudios Sociales No. 51 del Instituto de Investigaciones de la Universidad Rafael Landívar (37-79), de los 10 millones de habitantes de nuestro país, el 76% son hogares en

la pobreza (83% a nivel rural y 62% a nivel urbano), donde el 51% de las viviendas carecen del servicio eléctrico, y el 44% carecen del suministro de agua potable, el 16% de los niños no tienen acceso a la educación elemental, y donde el 70 % de los trabajadores del país cuentan con un ingreso igual o menor a los Q.400.00 y únicamente un 2.3% de la población devengan un sueldo de más de Q.2,000.00 (37-78SS); puede considerarse como casi imposible el hecho de que éstas personas puedan tener acceso a Internet en estas condiciones económicas y sociales en las que se desarrollan, tomando en consideración la teoría de que todo proceso de civilización avanza al ritmo del más lento.

CONCLUSIONES

1. Internet, es una nueva tecnología en comunicación que cumple con el proceso de intercambio de información desde su fase inicial de una fuente de información de donde surge el mensaje que desea enviar el emisor, pasando por un medio o canal que son las conexiones vía satélite, vía telefónica, por computadoras y las conexiones con cables hasta llegar al receptor o destinatario que lo decodifica e inicia el proceso de retroalimentación. En este momento el receptor se convierte en emisor y reinicia el proceso, por lo que podemos concluir en que es un nuevo medio de comunicación bidireccional a distancia.
2. Internet es un medio de comunicación más avanzado que surge de la fusión de las alta más alta tecnología desarrollada en telecomunicaciones y la computación a través de lo cual nos permite el intercambio de información a nivel mundial para beneficio de todos los que interactúan dentro de la red.
3. La conexión a Internet, actualmente, tiene un costo de instalación elevado en Guatemala, tomando en consideración las estadísticas mencionadas en el último capítulo de este documento que muestran las pocas posibilidades de su utilización por parte de un alto porcentaje de la población debido a su situación de extrema pobreza, total carencia de los recursos mínimos (electricidad, red

telefónica, educación, etc.) para poder realizarla. Por lo que se considera a Internet como un medio de comunicación de uso restringido para las personas de nivel socioeconómico medio y bajo en nuestro país y con pocas posibilidades de acceso en los años venideros por nuestra tendencia económica.

4. Internet ofrece una gran cantidad de beneficios a los usuarios, pero también los restringe en su uso al tener como requisitos el conocimiento mínimo del manejo de una computadora y el dominio del Inglés para la utilización de sus documentos.

RECOMENDACIONES

Para que Guatemala pueda aprovechar las ventajas de comunicación e intercambio de información ofrecidos por Internet, es necesario implementar programas de acceso público, por lo que se recomienda:

1. Al Gobierno de Guatemala se le recomienda elaborar e implementar un programa para la instalación de computadoras con acceso a Internet en las bibliotecas públicas, las cuales permitirían el acceso al público en general. Dicho programa podría ser coordinado por el Ministerio de Educación y el Ministerio de Cultura y Deportes y con el apoyo económico de organismos internacionales y las empresas dedicadas al ramo en el país.
2. Las altas autoridades universitarias deben procurar habilitar a la mayor brevedad posible el ingreso a Internet en las computadoras de las entidades universitarias para alumnos y visitantes.
 - a. USAC: buscar una fuente de apoyo económico para la adquisición del equipo necesario para la conexión y generalización en el uso de la Red.
 - b. Universidades privadas: agilizar la instalación de su equipo en las bibliotecas.
3. Hacer conciencia dentro de los usuarios de Internet, que esta red es una herramienta que debe utilizarse para beneficio de nuestra

sociedad y de forma moderada (no abusar en su utilización en tiempo y uso de la información obtenida). Esto puede hacerse durante los cursos ofrecidos por universidades, entidades privadas dedicadas a la distribución comercial de Internet y en sí por los mismos usuarios.

Realmente se considera importante el poder tener acceso a la información que ofrecen otros países, pero debemos dar también la importancia debida a la colocación de información de nuestro país para que sea vista por todas las personas que visiten Internet alrededor del mundo. Puesto que las universidades ya cuentan con páginas informativas se recomienda:

4. Abrir una página chapina con toda la información turística, documentales de nuestra historia y publicaciones generales referente al desarrollo de nuestro país, así como también información de producción y exportación de productos nacionales. Esto con la finalidad de continuar con el proceso de desarrollo del país, a través de dar a conocer nuestra cultura a nivel Internacional, así como nuestros productos para que tengan una oportunidad mayor de ser conocidos en el mercado mundial. La implementación de esta página podría ser coordinada por el INGUAT y apoyada por las corporaciones hoteleras, agencias de viajes, líneas aéreas y las empresas exportadoras del país. Todo esto con la colaboración de algunos de los mejores fotógrafos e historiadores guatemaltecos.

BIBLIOGRAFIA

COMUNICACIÓN

1. Albizúrez Palma, Francisco
1987
Manual de comunicación
Lingüística
Colección Textos, Vol. No. 10
Editorial Universitaria, USAC
Guatemala
2. Berlo, David K.
1985
El Proceso de la Comunicación
Editorial "El Ateneo",
México, D.F.
3. Durand, Jacques
1985
Las Formas de la
Comunicación
Editorial Mitre,
España
4. Furones, Miguel A.
1988
Los Periódicos y los Nuevos
Medios en Comunicación
Ediciones Prisma,
México D.F.
5. Gutiérrez, Francisco
1982
El Lenguaje Total
5ª. Edición, Editorial Hvmánitas,
B.A. Argentina
6. Kunczik, Michael
1992
Desarrollo y Comunicación
Fundación Friedrich Ebert
Alemania
7. McQuail, Denis
1991
Introducción a la Teoría de la
Comunicación 2ª. Edición,
Paidós Comunicación,
España

8. Prieto, Daniel
1985
Diagnóstico de Comunicación
Ecuador
9. Steinberg, Charles S.
1972
Los Medios de Comunicación
Social
2ª. Edición, Editorial El Roble,
México
10. Stourdze, Y.
Mattelart, A.
Tecnología, Cultura y
Comunicación
Editorial Mitre 1984
España

TEXTOS FINALES CONSULTADOS

11. Calvo, José Luis
1996
Los Medios de Comunicación
Social en la Animación
Editorial CC
Alcalá, Madrid
12. Ordoñez, Marco
1981
Comunicación y Cambio Social
2da. Edición
Quito, Ecuador
13. Pintos, Fernando
1994
La Enseñanza de la
Comunicación Oral
Barcelona, Paidós

ENCICLOPEDIAS

14. Editorial Cumbre
1958
Enciclopedia Ilustrada Cumbre
Tomos XI y XIII,
México D.F.

15. Onix Corporación Editorial, S.A. de C.V. Enciclopedia Temática
Combi 1994 Visual Tomos 2, 3 y 8
Barcelona
16. Unión Tipográfica Editorial Hispano El Libro de Nuestros Hijos
América, UTEHA Tomo II, Págs. 118-121
México, D.F.

COMPUTACION

17. Avendaño Amaya, Ismael Manual del Periodismo
1986 Ediciones Comunicación
Guatemala
18. Duffy, Tim Introducción a la Informática
1992 Grupo Editorial
Iberoamérica, S.A. de C.V.
México, D.F.
19. López Pacheco, Rosalinda (Licda.) Manejo de Paquetes de
1995 Software I
2ª. Edición, Editorial
Litoprologua
FISICC-IDEA, UFM
Guatemala

INTERNET

20. Dupuy, John iNetscape Fácil!
1995 Prentice Hall
Hispanoamerica,
México

21. Estrada de Vélez, Lilly Ana
1995
Internet en Guatemala,
Pasado, Presente y Futuro,
Tesis Facultad de Ingeniería
en Sistemas, UFM
Guatemala
22. Fahey, Tom
Ruffin, Prevost (ed)
1995
Diccionario de Internet
Prentice-Hall
Hispanoamericana, S.A.
México
23. Frey, Donnalyn & Adams, Rick
1994
A Directory of Electronic Mail
4ª. Edición O'reilly &
Communication Associates Inc
USA
24. Hahn, Harley
Stout Rick
1994
The Internet Complete
Reference
Osborn McGraw-Hill
USA
25. Hidalgo Ch., Gladys
Mayo 1994
Introducción a Internet
Universidad de Costa Rica,
Centro de Informática
Costa Rica
26. Kehoe, Brendan P.
1995
Internet del Arte al Zen
Prentice-Hall
Hispanoamericana, S.A.
México
27. Martinezguza Fernández, Ricardo
Abril 1994
Manual de Usuario "Servicios
Básicos de Internet a
Través de Red UNAM",
Dirección de
Telecomunicaciones Digitales
(DGSCA) Universidad

- Nacional Autónoma de México
28. Stiftung, Friedrich Ebert
1995
El Correo Electrónico a su Alcance
Alemania
29. Wyatt, Allan L.
Luis Antonio Magaña Pineda (tr)
1995
La Magia de Internet
McGraw Hill,
México

REVISTAS

30. Berges, Carlos
1995
Internet en Guatemala
Revista Ingeniería No. 11
Colegio de Ingenieros
Guatemala
31. Computata
Mayo/Abril 1996
Informática y Tecnología
Digital
Ediciones Don Quijote, No.
Guatemala
32. Font, Juan Luis
Abril/Junio 1996
La Prensa Latinoamericana en
Internet, Pág. 7-12
Revista Pulso del Periodismo
No.26 Universidad de
Florida, Miami, USA
33. IDG Latín América
Agosto 1996
PC World
International Data Group Inc.,
Año II No.8
Miami, FI USA

34. Prensa Libre
Junio 1996
- Servicios en Internet
Revista Bit Computación,
Pág. 8, Prensa Libre,
Guatemala
35. Prensa Libre/Infovía
Agosto 1996
- Internet, Moda o Revolución?
Revista Bit Computación,
Pág. 6-8, Prensa Libre,
Guatemala
36. Nuñez, Roberto (Ing.)
Agosto 1996
- Meditando Acerca de Internet
Revista Real Time ADIG,
Vol. 9
Guatemala

Entrevistas

- | | |
|------------------------------------|--|
| 37. Ing. Mario Antonio Castellanos | Gerente de Soporte Técnico
Cybernet de Guatemala |
| 38. Ing. Mario Solé | Encargado del Proyecto de
la Red Nacional Mayanet
CONCYT |
| 39. Sr. Peter Aras | Editor
The Siglo News |
| 40. Ing. Rolando Oliveros | Encargado Enlace en
Rectoría
USAC-MAYANET
Universidad de San Carlos |
| 41. Ing. Carlos Berges | Encargado de Internet en
DIGI
Universidad de San Carlos |
| 42. Ing. Julio Vázquez | Asistente del Centro de
Estudios de Informática y
Estadística
Universidad del Valle |
| 43. Lic. Juan Carlos López | Administrador Sistemas
Internet
Universidad Francisco
Marroquín |
| 44. Sr. Lester Salvatierra | Auxiliar Centro de Cómputo
Universidad Mariano Gálvez |

45. Ing. Mario Sosa

Director del Centro de
Cálculo/ Servicios de
Informática
Universidad Rafael Landívar

46. Sr. Christian Rodas

Asesor del Depto. Técnico
de INSISA

Nidia Zulema Beltetón Carrillo de Gálvez

APENDICE

CODIGO POR PAISES

Afganistán	af	Caimán Islas	ky	Filipinas	ph
Albania	al	Camboya	kh	Finlandia	fi
Alemania	de	Camerún	cm	Francia	fr
Andorra	ad	Canadá	ca	Gabón	ga
Angola	ao	Cantón e Islas		Gambia	gm
Antártida	aq	Enderbury	ct	Georgia	ge
Antigua	ag	Chad	td	Ghana	gh
Antillas Holandesas	an	Chile	cl	Gibraltar	gi
Arabia Saudita	sa	China	cn	Granada	gd
Argelia	dz	Chipre	cy	Grecia	gr
Argentina	ar	Christmans, Isla	cx	Groenlandia	gl
Armenia	am	Cocos (Keeling), Isla	cc	Guadalupe	gp
Aruba	aw	Colombia	co	Guam	gu
Australia	au	Comoros	km	Guatemala	gt
Austria	at	Congo	cg	Guayana Francesa	gf
Azerbaijón	az	Cook Islas	ck	Guinea	gn
Bahamas	bs	Costa de Marfil	ci	Guinea Bissau	gw
Bahrein	bh	Costa Rica	cr	Guinea Ecuatorial	gq
Bangladesh	bd	Croacia	hr	Guyana	gy
Barbados	bb	Cuba	cu	Haití	ht
Belarus	by	Dinamarca	dk	Heard y McDonald	
Bélgica	be	Djibouti	dj	Islas	hm
Belice	bz	Dominica	dm	Honduras	hn
Benin	bj	Ecuador	ec	Hong Kong	hk
Bermudas	bm	Egipto	eg	Hungría	hu
Bhután	bt	El Salvador	sv	India	in
Bolivia	bo	Emiratos Arabes		Indonesia	id
Bosnia Herzegovina	ba	Unidos	ae	Irán	ir
Botswana	bw	Eslovaquia	sk	Iraq	iq
Bouvet, Isla	bv	Eslovenia	si	Irlanda	ie
Brazil	br	España	es	Islandia	is
Brunei	bn	Estados Unidos	us	Islas Falkland	fk
Bulgaria	bg	Estonia	ee	Islas Faroe	
Burkina Faso	bf	Etiopía	et	Isla Marianas del	
Burundi	bi	Federación Rusa	ru	Norte	kg
Cabo Verde	cv	Fiji	fj		

Islas Misceláneas		Mongolia	mn	Rep. Popular	
del Pacífico de E.U.	pu	Montserrat	ms	Democrática de	
Islas Salomón	sb	Mozambique	mz	Laos	la
Islas Vírgenes (E.U.)	vi	Myranmar	mm	Reunión	re
Islas Wallis y Futuma	wf	Namibia	na	Rumanía	ro
Israel	il	Nauru	nr	Rwanda	rw
Italia	it	Nepal	np	Sáhara Occidental	eh
Jamaica	jm	Nicaragua	ni	Samoa	ws
Japón	jp	Níger	en	Samoa Americana	as
Jordania	jo	Nigeria	ng	San Cristóbal,	
Kazajstán	kz	Nieu	un	Nevis y Anguila	kn
Kenya	ke	Norfolk, Islas	nf	San Marino	sm
Kirguistán	kg	Noruega	no	San Pedro y	
Kiribati	ki	Nueva Caledonia	nc	Miguelón	pm
Kuwait	kw	Nueva Zelanda	nz	San Vicente y	
Lesotho	ls	Omán	om	Las Granadinas	vc
Líbano	lib	Países Bajos	nl	Sana Elena	sh
Liberia	lr	Pakistán	pk	Santa Lucía	lc
Libia	ly	Palau	pw	Santo Tomé y	
Liechtenstein	li	Panamá	pa	Príncipe	st
Lituania	lt	Papua Nueva Guinea	pg	Senegal	sn
Luxemburgo	lu	Paraguay	py	Seychelles	sc
Macao	mo	Perú	pe	Sierra Leona	sl
Madagascar	mg	Pitcairn, Islas	pn	Singapur	sg
Malasia	my	Polinesia Francesa	pf	Siria	sy
Malawi	mw	Polonia	pl	Somalia	so
Maldivas	mv	Portugal	pt	Sri Lanka	lk
Mali	ml	Puerto Rico	pr	Sudáfrica	za
Malta	mt	Qatar	qa	Sudán	sd
Marruecos	ma	Reino Unido	gb	Suecia	se
Marshall, Islas	mh	República Centro-		Suiza	ch
Martinica	mq	Africana	cf	Suiza	ch
Mauricio	mu	Rep. Checa	cz	Surinam	sr
Mauritania	mr	Rep. de Corea	kr	Svalbard y Jan	
México	mx	Rep. Dominicana	ro	Mayen, Islas	sj
Micronesia	fm	Rep. Popular		Swazilandia	sz
Moldova	md	Democrática Corea	kp	Tailandia	th

Taiwán	tw
Tanzania	tz
Tayikistán	tj
Territorio Británico del Océano Indico	io
Territorios Franceses del Sur	tf
Timor Oriental	tp
Toga	to
Togo	tg
Tokelau	tk
Trinidad y Tobago	tt
Túnez	tn
Turcas y Caicos, Islas	tc
Turkmenistán	tm
Turquía	tr
Tuvalu	tv
Ucrania	ua
Uganda	ug
Uruguay	uy
Uzbekistán	uz
Vanuatu	vu
Vaticano, Estado Ciudad del	va
Venezuela	ve
Vietnam	vn
Yemen	ye
Yugoslavia	yu
Zaire	zr
Zambia	zm
Simbabwe	zw
Zona Neutral	nt

(Códigos según lo define la norma ISO3166, del Libro del Arte al Zen de Kehoe, Brendan P.:1995)

DIRECTORIO INTERNET

Algunas Direcciones Importantes en Internet
(Acceso a Páginas)

UNIVERSIDADES

Estados Unidos

Universidad de Columbia
(Facultad Leyes)

<http://www.lawnet.law.columbia.edu>

Universidad de Delaware (Estudios Marinos) <http://www.delocn.udel.edu>

Universidad de Denver <http://www.nyx.cs.du.edu>

Universidad de IOWA <http://www.bbs.isca.uiowa.edu>

Universidad de Rutgers <http://www.quartz.rutgers.edu>

Universidad de Washington <http://www.wugate.wustl.edu>

Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala [http:// www.usac.edu.gt](http://www.usac.edu.gt)

Universidad del Valle de Guatemala <http://www.uvg.edu.gt>

Universidad Francisco Marroquin <http://www.ufm.edu.gt>

Universidad Mariano Gálvez <http://www.umg.edu.gt>

Universidad Rafael Landivar <http://www.url.edu.gt>

Hong Kong

University of Science and Technology <hppt://www.cssu57.ust.hk>

México

Universidad Nacional de México <http://www.unam.edu.mx>

DIARIOS LATINOAMERICANOS

Argentina

Clarín Digital, Buenos Aires <http://www.clarin.com>

La Nación, Buenos Aires <http://www.lanacion.com>

Brasil

Folha, São Paulo

<http://Folha.com.br/>

Jornal de Brazil, São Pablo

<http://www.ibase.br/jb/index.html>**

Colombia

El Comercio, Bogotá

<http://www.elcomercio.com/>

El País, Cali

<http://mafalda.univalle.edu.co/-pais/>**

El Tiempo, Bogotá

<http://www.eltiempo.com>

Costa Rica

La Nación, San José

<http://www.nacion.co.cr>

Cuba

Granma, La Habana

<http://www.cubaweb.cu/granma/index.html>

Chile

Estrategia, Santiago

<http://huelen.reuna.cl/estrategia/>

La Epoca, Santiago

<http://huelen.reuna.cl/laepoca/colofon.html>

Ecuador

Hoy, Quito

<http://www.ecnet.ec/hoy/.htm>

El Salvador

Diario de Hoy, San Salvador

<http://www.elsalvador.com>

Guatemala

Prensa Libre

<http://www.prensalibre.com>

Tikal Red En Línea

<http://www.notigua.com.gt>

México

Diario de Yucatán

<http://www.yucatan.com.mx>

El Imparcial, Hermosillo

<http://www.imparcial.com.mx>

El Norte, Monterrey

<http://www.infosel.com.mx/elnorte/>

La Jornada, Ciudad de México

<http://serpiente.dgsca.unam.mx/jornada/>

Reforma, Ciudad de México

<http://www.infosel.com.mex/reforma/>

Siglo XXI, Guadalajara

<http://mexplaza.udg.mx/Siglo21/>

- Panamá
El Panamá América http://www.nando.nte/intl/El_Panama_America
La Prensa http://www.oe/noticias/La_Prensa
- Perú
La República, Lima <http://apu.rcp.net.pe/LaRepublica>
- República Dominicana
Listín Diario, Santo Domingo http://www.codetel.net.do/listin_diario
- Uruguay
El Observador, Montevideo <http://www.zfm.com/observador>
El País, Montevideo http://www.web2mil.com/EL_PAIS/
- Venezuela
Nacional, Caracas <http://ourworld.compuserve.com/homepages/nacional>

(La Prensa Latinoamericana en Internet, Revista Pulso del Periodismo, Abril/Junio 1996:12)

ORGANIZACIONES PUBLICAS Y PRIVADAS

- Costa Rica
Cariar <http://www.cariari.ucr.ac.cr>
- Ecuador
Ecuanox <http://www.ecx.apc.org>
- España
Centro Información y Documentación de Barcelona <http://www.cidob.es>
- Estados Unidos
American Philosophical Association <http://www.eis.calstate.edu>
Casa Blanca <http://www.whitehouse.gov/>
NASA <http://www.nasa.gov>

Servicios Climatológicos The Internet Magazine	http://www.downwind.sprl.umich.edu http://isoc.org
Guatemala ICAITI	http://www.icaiti.org.gt
Hong Kong Hong Kong SuperNet	http://www.hk.super.net
Irlanda Access Technology Ireland Limited	http://www.access.ie
Japón ABC Co. Ltd.	http://www.abc_kk.co.jp
México LaNeta	http://laneta.apc.org
Nicaragua Nicarao	http://www.nicarao.apc.org
Paraguay Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas UNA	http://www.cemit.una.py
Centro Nacional de Energía Atómica	http://www.cneuna.py
Perú Asociación Cultural Peruano Británica	http://www.acpb.edu.pe
Portugal EuNet Portugal	http://www.dec4pt.pt
Rumania KY Technology Rumania Il Ruc Network	http://www.ktt.ro http://www.iiruc.ro

Polonia
Academina de Tecnología y Agricultura

<http://www.atr.byd.edu.pl>

Taiwan
China Medical College /

<http://www.cmc.edu.tw>

Unión Soviética
GlasNet Rusia
Inka Information Network

<http://www.glas.apc.org>
<http://www.inka.taskent.su>

Uruguay
Comax, S.A. (URUNET)

<http://urunet.com.uy>

(23)

GLOSARIO

Archie: servicio que proporciona búsquedas de paquetes en una base de datos entre las que ofrecen incontables sitios FTP.

ARPA: (*advanced research Projects Agency*) Nombre anterior de DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*), la agencia del gobierno que fundó ARPAnet y después DARPA Internet.

ARPAnet: una red pionera de carga pesada fundada por ARPA. Sirvió como base para las primeras investigaciones sobre redes, al igual que como columna vertebral durante el desarrollo de Internet. La ARPAnet consistía en computadoras individuales de cambio de paquete interconectadas mediante líneas arrendadas. La ARPAnet ya no existe como entidad única.

Back Bone: ver Columna Vertebral.

Click: presionar uno de los botones del mouse sobre algún ícono o palabra en la pantalla.

Columna Vertebral: una conexión de alta velocidad dentro de una red, que conecta circuitos más cortos y, por lo general, más lentos. También se usa en relación con un sistema que actúa como "eje" de la actividad (aunque prevalecen mucho menos ahora de lo que aparecían hace diez años).

Datagrama: la unidad básica de información transmitida por Internet.

Contiene una dirección fuente y una de destino, junto con datos. Los mensajes grandes se dividen en una secuencia de datagramas IP.

Dirección e-mail: dirección basada en un dominio, con los que se hace referencia a un usuario. Por ejemplo la dirección nbelteton@usac.edu.gt. (Dirección ficticia).

DNS (Domain Name System): el método empleado en Internet para convertir nombres a sus números correspondientes.

Dominio: una parte de la jerarquía de nombrado. De manera sintáctica, un nombre de dominio consiste en una secuencia de nombres u otras palabras separados por puntos.

e-mail: abreviatura popular de correo electrónico.

FTP (FILE TRANSFER PROTOCOL): el protocolo normal de alto nivel de Internet para transferir archivos de una computadora a otra.

Internet: un conjunto de computadoras enlazadas por uno o más protocolos de red. Una "internet" no es igual que "La Internet".

LAN (Local Area Network) cualquier tecnología de red física que opera a alta velocidad en distancias cortas (a unos cuantos miles de metros)

Lista de Correo: un grupo de análisis, posiblemente moderado, distribuido mediante correo electrónico a partir de una computadora central que conserva la lista de personas que participan en el análisis.

Nodo: una computadora conectada a una red; también se llama un anfitrión.

NSFNet: la red de columna vertebral nacional, fundada por la National Science Foundation y Operada por Merit Corporation, que se emplea para interconectar redes regionales (de nivel medio) tales como *WestNet* una a otra.

Número de Internet: la dirección cuádruple con puntos empleada para especificar ciertos sistemas. El número de Internet para `cs.widener.edu` es 147.31.254.130. Se emplea un separador para traducir entre los nombre anfitriones y la direcciones de Internet.

Protocolos: una descripción formal de los formatos de mensajes y las reglas que deben seguir dos computadoras para intercambiarlos. Los protocolos describen detalles de bajo nivel de interfaces máquina a máquina (por ejemplo, el orden en el que se envían los bits y bytes a través de un cables) o intercambios de alto nivel entre programas de asignación (por ejemplo, la manera en que dos programas transfieren un archivo a través de la Internet).

Red: un grupo de máquinas conectadas para que transmitan información de una a otra. Hay dos tipos de redes: locales y remotas.

Ruteador o encaminador enrutador: una computadora (u otro dispositivo) dedicada que envía paquetes de un lugar a otro, poniendo atención en el estado actual de la red.

Servidor de Archivos: una opción de transferencia de archivos basada en correo electrónico que ofrecen algunos sistemas.

Servidor de Terminal: una computadora pequeña, especializada y enlazada a una red que conecta muchas terminales a una LAN a través de una conexión de red. Después, cualquier usuario de la red se conecta a diferentes anfitriones de red.

Servidor: una computadora que comparte sus recursos, como impresora y archivos, con otras computadoras en la red. Un ejemplo de esta es el servidor *Network file System* (NSF), que comparte sus espacio de disco con otras computadoras.

TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*): es un conjunto de protocolos, resultado de los esfuerzos de ARPA, que emplea Internet para soportar servicios tales como registro remoto (*Telnet*), transferencia de archivos (FTP) y correo (SMTP).

Telnet o telnet: el protocolo normal de Internet para un servicio de conexión de terminales remotas. *Telnet* permite al usuario en un sitio interactuar con un sistema remoto de tiempo compartido en otro sitio, como si el usuario estuviera conectado directamente a la computadora remota.

UNIX: es el sistema operativo para redes más antiguo. Se utiliza en la mayoría de los servidores de Internet, debido a que está diseñado como sistema operativo multiusuario, capaz de dar servicio en línea a muchos usuarios al mismo tiempo; y multitareas o sea que cada usuario puede realizar varias tareas al mismo tiempo.

VERONICA: una herramienta para buscar *Gopher*. También son las siglas de "*Very Easy Rodent-Oriented Net-wide Index to Computerized Archives*" (índice de fácil operación para toda una red, orientado a roedores para archivos computarizados).

Virus: un programa que "infecta" otros programas al incorporar una copia de sí mismo en ellos (NHD).

WAN (Wide-Area Network): una red que tiene un alcance de cientos o miles de kilómetros.