



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO



40  
2 ej

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
PLANTEL ARAGÓN

## FALLA DE ORIGEN

Tema:

**Descripción y funcionamiento de Mosaic  
herramienta para navegar Internet**

Ingeniería en computación

Director de Tesis:  
Ing. Silvia Vega Muytoy

Alumna:  
Mendieta Mendieta María Marisela

Generación 90-94

1995



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**En agradecimiento al apoyo brindado para la realización de este trabajo de Tesis.**

**Asesores:**

**Ing. Silvia Vega Muytoy  
M. C. Jesús Sosa Iglesias**

En agradecimiento por el apoyo que me brindaron durante tantos años en mis estudios y en la realización de esta Tesis.

A mis padres:

Enrique y Margarita

**En agradecimiento al apoyo que me brindaron para la realización de esta Tesis.**

**A mis hermanos**

En agradecimiento al apoyo brindado y amistad para la realización de este trabajo de Tesis.

Al personal del Centro de Cómputo  
de CIPE del IMP.

# DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MOSAIC HERRAMIENTA PARA NAVEGAR INTERNET.

	<b>Página</b>
<b>PREFACIO</b>	i
<b>INTRODUCCIÓN</b>	iii
<b>CAPITULO I.-¿QUÉ ES INTERNET?</b>	
I.1 Breve Historia de la Red Internet	1
I.2 La Cultura de los pueblos a través de Internet	4
I.3 El Crecimiento de Internet	6
I.4 Servicios proporcionados por la Red Internet	8
I.4.1 Servicio Telnet	9
I.4.2 Servicio Ftp	10
I.4.3 Servicio Correo Electronico	12
I.4.4 Servicio Archie	14
I.4.5 Servicio Gopher	14
I.4.6 Servicio WWW (World Wide Web)	15
<b>CAPITULO II.- ¿CÓMO OBTENER ACCESO A INTERNET?</b>	
II.1 Empresas proporcionadoras de servicios de Internet	17
II.1.1 Otras Empresas.	31
II.1.2 Cuadro comparativo de empresas proporcionadoras de servicios de Internet	32
II.2 Instituciones de Educación	33
II.3 La Red Nacional TELEPAC	41
<b>CAPITULO III.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA WWW (WORLD, WIDE, WEB)</b>	
III.1 Breve Historia	46
III.2 Descripción del sistema	
III.2.1 El Cliente	50
III.2.2 El Servidor	55
III.3 Servidores WWW en México	57

## **CAPITULO IV.- ¿CÓMO CORRER MOSAIC PARA WINDOWS?**

IV.1 Donde se puede conseguir Mosaic para Windows	77
IV.2 Instalacion de Mosaic para Windows en Pc	82
IV.3 Usando la Interface Mosaic	84
IV.4 Técnicas efectivas de Navegación	87
IV.5 Crear lista de lugares favoritos	96
IV.6 Uso de Anotaciones	97
IV.7 Acceso a otros servicios desde Mosaic	99

## **CAPITULO V.- GUÍA DE SITIOS INTERESANTES**

V.1 Sitios Interesantes en México.	115
V.2 Sitios Interesantes en otros Países.	122
V.3 Sitios que permiten hacer búsquedas de información en Internet.	128

<b>CONCLUSIONES</b>	134
---------------------	-----

<b>GLOSARIO</b>	135
-----------------	-----

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	139
---------------------	-----

## PREFACIO

La Evolución de la red Internet ha sido de gran ayuda para los investigadores, científicos, estudiantes, y público en general, ya que al tener acceso a esta gran red de redes se pueden realizar conexiones a computadoras en diversas partes del mundo y por lo tanto obtener información de todas las áreas del conocimiento y la cultura. Internet ofrece una gran gama de posibilidades de servicio, que van desde herramientas para correo electrónico, hasta la transferencia de archivos y el login remoto. Para acceder a Internet se tienen que conocer las diferentes alternativas que se ofrecen ya sea a través de diversas compañías o instituciones gubernamentales que permiten el acceso.

Es tan grande la evolución de Internet que a través de ésta podemos conocer los últimos comunicados del subcomandante Marcos; leer la historia del Escudo Nacional; o tal vez conocer el pronóstico del clima de Acapulco; quizá pedir asesoría a "AppleComputer" para instalar una unidad de CD-ROM, o simplemente leer la entrevista de Bill Gates publicada en la revista Playboy. Todo esto se puede realizar desde una computadora sin salir de la casa o la oficina.

Si además a estas posibilidades se agrega el poder hacer negocios a nivel mundial, de conocer las costumbres y cultura tanto de México como de otros países. Todo esto se puede mediante una PC o Macintosh conectada a Internet.

El interés por tener acceso a Internet en México está creciendo, pues existen más de 50 nodos registrados, como servidores de información tipo WWW, es decir, varias compañías y universidades que tienen un servidor dedicado para brindar información a Internet. La mitad de estos se han integrado a Internet.

A nivel mundial Internet cuenta con miles de computadoras enlazadas, en diferentes países y millones de usuarios registrados, cifra que diariamente se incrementa en el mundo entero. Esto permite que instituciones públicas y privadas mexicanas ya estén en circulación en la super carretera de la información, contando con un espacio en Internet en donde con datos, gráficas y audio se muestran la cultura, las costumbres, el arte y el folklore mexicano, así como los avances en el área de educación e investigación y los servicios de empresas privadas, a los millones de usuarios que accesan la red minuto a minuto. La UNAM, la Universidad de Guadalajara, la Universidad Autónoma de Nuevo

León y el Tecnológico de Monterrey, muestran su historia, avances e investigaciones a través de sus servidores.

También se pueden encontrar "páginas" (home pages) con información sobre los planes de estudio e instalaciones de la Universidad de las Américas y la Universidad de Guadalajara, esta última dando énfasis en la cultura y arte mexicano.

Las principales compañías computacionales, entre ellas "Apple", "Compaq", "Cray", "Dell", "Digital Equipment", "Hewlett-Packard", "IBM", "Silicon Graphics", y "Sun Microsystems", cuentan también con su espacio en Internet, en donde muestran desde su catálogo de servicios, hasta referencias sobre servicio y soporte en cada país.

Y la Internet está ofreciendo nuevos servicios en tiempo real, es decir, en vivo, como el reciente concierto de los Rolling Stones, que se transmitió incluyendo imágenes y sonidos y la boda de Elena de Borbón, que Internet llevó a todo el mundo, más rápido que la televisión española.

La primera empresa en contar con el servicio Internet al público en México, la regiomontana Pixel Internacional, ofrece información sobre sus servicios locales y en el Distrito Federal, así como de compañías mexicanas y otros servidores nacionales e internacionales.

Mexplaza, el primer centro comercial mexicano en Internet, proporciona una opción para obtener información de productos y servicios, así como para realizar negocios a nivel nacional.

Internet de México, empresa que provee el servicio en el Distrito Federal, incluyendo "Internet Elemental", libro que describe las principales herramientas de Internet con ejemplos y liga a otras fuentes de información. Por todo lo mencionado anteriormente, en la presente tesis se pretende dar información que permita conocer mejor lo que es Internet, ¿cómo obtener una conexión a ella?, y describir los pasos para poder obtener información requerida a través de un software llamado Navegador Mosaic del Servicio WWW.

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta tesis es presentar una visión general a todas las personas interesadas de lo que es la red Internet y el navegador Mosaic, su funcionamiento y las ventajas que representa mantenerse enlazado a él.

Esta investigación se fundamenta con cinco principios básicos, en los cuales se describe que Internet es una gran red, y como a través de ella se conectan otras redes, algo de su historia, cultura, y como fue creciendo Internet, con el tiempo; así como los servicios que ofrece Internet, los métodos de como obtener acceso a Internet globalmente, particularmente a través de compañías, proveedoras del servicio, ó a través de instituciones de educación; se ven también las posibilidades a través de la Red Nacional Telepac.

Después se describe el sistema WWW (world wide web) que es un sistema de revisión y búsqueda, de información a través "hipermedia global", la cual está basada en acceso multiprotocolo a servidores desde programas clientes, en particular se presenta el caso de Mosaic. Posteriormente se explica como operar Mosaic para Windows, donde se consigue, como se instala en una PC, el uso de la interface Mosaic, diversas técnicas efectivas de navegación, como crear lista de lugares favoritos, el uso de anotaciones; así como el acceso a otros servicios desde Mosaic. Finalmente, se da una Guía de sitios interesantes, en México y en otros países, al final de esta investigación se resume una conclusión de la cual se espera que el lector tenga una visión más clara de lo que es Internet y la utilización Mosaic en la obtención de información.

## **CAPITULO I. ¿QUÉ ES INTERNET?.**

En el presente capítulo se describe que es Internet, su historia, la cultura de los pueblos a través de Internet, el crecimiento de Internet y los servicios proporcionados por esta red.

### **I.1 BREVE HISTORIA DE LA RED INTERNET.**

Internet tuvo un comienzo humilde pero excitante como una red denominada ARPANET, la "Madre de Internet". ARPANET se inició como un experimento del gobierno de Estados Unidos en un sistema de conmutación de datos desde 1969. ARPA, cuyas siglas en inglés significan Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación del Departamento de Defensa de los Estados Unidos (la cual se convirtió posteriormente en DARPA, Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación en Defensa), inicialmente conectaba a los investigadores con centros de cómputo lejanos, permitiéndoles compartir recursos, tanto de los equipos como de los programas; por ejemplo espacio de disco duro, bases de datos y computadoras. Otras redes experimentales que transmitían paquetes de datos a través de radio y satélite se conectaron con ARPANET utilizando tecnología de interconexión, patrocinada por DARPA. A principios de la década de 1980 se dividió ARPANET en dos redes: ARPANET y MILNET (una red militar con información confidencial) pero las conexiones que se hicieron entre las redes, permitieron que continuara la comunicación. Al principio esta interconexión de redes experimentales y de producción se denominó Internet Darpa y posteriormente el nombre se redujo a "Internet".

El acceso de ARPANET durante los primeros años, estaba reservado para los militares, los contratistas de la defensa y las universidades. A finales de la década de los 70's se crearon redes cooperativas descentralizadas, como la UUCP (Copiar de Unix a Unix), una red de comunicación mundial de UNIX y USENET (Red de Usuarios), que daba servicio, inicialmente, a la comunidad universitaria y, posteriormente, a las organizaciones comerciales. A principios de la década de 80's, redes más coordinadas como la CSNET (Red de Ciencias de Cómputo) y BITNET (Red autónoma académica de investigación) empezaron a proporcionar intercambio de información de alcance

nacional a las comunidades académica y de investigación. Estas redes no formaban parte de la Internet pero, posteriormente, se realizaron conexiones especiales que permitan intercambiar la información entre las diversas comunidades.

El siguiente acontecimiento en la historia de la Internet fué el nacimiento de la NSFNET (Red de Fundación Científica Nacional), en 1986, que unía a los investigadores de diferentes estados en Estados Unidos con cinco centros de supercómputo en universidades importantes. Hasta entonces, las computadoras más rápidas del mundo sólo estaban a disposición de los fabricantes de armamento y de algunos investigadores de compañías muy grandes. Con la creación de los centros de supercómputo, la NSFNET ponía estas fuentes a disposición de cualquier investigación a nivel escolar. Sólo se crearon cinco centros porque su costo era muy elevado y fue necesario compartírtos, interconectandolos y permitiendo a los usuarios el acceso. Al principio, la NSFNET trató de utilizar la red ARPAnet para la comunicación de los centros, pero esta estrategia falló debido a problemas burocráticos, por lo que la NSF decidió construir su red basada en la tecnología IP de ARPAnet, conectando a los centros mediante enlaces telefónicos de 56000 bits por segundo. Sin embargo, si se trataba de conectar cada universidad a los centros de supercómputo, el proyecto no era factible ya que el costo de la línea telefónica depende de la distancia. Una línea por universidad con un centro de supercómputo como eje, requeriría de muchas millas de líneas telefónicas. Por esta razón, se decidió crear redes regionales. En cada región del país las escuelas podían conectarse a su vecino más cercano. Cada cadena estaba conectada a un centro de supercómputo en un solo punto. Con esta configuración, cualquier computadora podría eventualmente comunicarse con otra, fomentando la comunicación entre los vecinos.

Esta solución tuvo un éxito, temporal. Las supercomputadoras permitieron a los centros de cómputo compartir recursos no relacionados con los centros. Con el tiempo, las escuelas que participaban en la red contaron con un amplio universo de información y usuarios, de manera que colaboradores el tráfico en la red se incrementó hasta que las computadoras y las líneas de teléfono conectadas a ellas se saturaron. En 1987, se celebró un contrato para administrar y actualizar la red, con la compañía Merit Network Inc., que operaba la red educativa de Michigan, en colaboración con IBM y MCI. La vieja red fue mejorada con líneas telefónicas 20 veces más rápidas y con computadoras más poderosas. La NSF promovió el acceso universal a las instituciones educativas, financiando conexiones en las universidades únicamente si éstas tenían un

plan para permitir el acceso en la zona. De esta manera, toda persona que estuviera inscrita podría ser usuario de Internet. Por todo lo mencionado anteriormente la NSFNET empezó a reemplazar a ARPANET en el trabajo de redes de investigación; ARPANET se dio de baja honorablemente y se desmanteló en marzo de 1990. La CSNET no tardó en descubrir que muchos de sus primeros miembros se habían conectado por medio NSFNET, de manera que dejó de operar en 1991.

**La máxima autoridad sobre la cual descansa Internet es la Sociedad Internet (ISOC: Internet Society).** La ISOC es una organización de membresía voluntaria cuyo propósito es promover el intercambio de información a nivel global mediante el uso de la tecnología e Internet. Esta designa a una especie de Consejo de Ancianos cuya responsabilidad consiste en la administración técnica y la dirección de Internet.

Quiénes integran la ISOC son un grupo de voluntarios invitados llamado Consejo de Arquitectura de Internet (IAB: Internet Architecture Board). El IAB se reúne con regularidad para "aceptar" estándares y asignar recursos, como las direcciones IP (Protocolo de Internet). Internet funciona porque existen formas estándar para que las computadoras y las aplicaciones de software se comuniquen entre sí. Esto permite que las computadoras de diferentes fabricantes puedan comunicarse sin ningún problema. El IETF (Internet Engineering Task Force) es otra organización voluntaria que se reúne con regularidad para discutir problemas operacionales y técnicos a corto plazo. Cuando considera que un problema amerita su atención, el IETF define un "grupo de trabajo" para realizar una investigación a fondo. En la práctica, que "amerita atención" significa que existen suficientes personas para integrar un grupo de trabajo voluntario. Cualquiera puede asistir a las reuniones del IETF y participar en los grupos de trabajo; lo importante es que realmente se trabaje: los grupos de trabajo tienen funciones diversas, que van desde la producción de documentación hasta la decisión de como deben cooperar las redes cuando se presentan problemas y el cambio de significado de los bits que componen un paquete de transmisión. Un grupo de trabajo generalmente integra las recomendaciones en un reporte. Dependiendo del tipo de recomendación que se haga, éste puede consistir solamente en documentación que se pone a disposición de cualquier persona que la necesite o en una buena idea aceptada por la gente en forma voluntaria o enviada al IAB para ser declarada un estándar.

Dentro de lo que se espera en el futuro tenemos la conectividad como el estándar de protocolo, al que se conoce como conjunto de protocolos OSI (Interconexión de Sistemas Abiertos: Open Systems Interconnect). Todavía no existe mucha demanda;

pero el gobierno estadounidense ha tomado una postura en la que define que todas las computadoras deben ser capaces de manejar estos protocolos. Muchas cuentan con el software, pero muy pocas lo utilizan. Está claro que algunos centros de cómputo cambiarán a OSI en los próximos años. Conexiones Internacionales es otro punto ya que existen países en los cuales no se esperaba que tuvieran una conexión con Internet como Europa Oriental y los países del tercer mundo, sólo existen algunos centros de cómputo accesibles, que por lo general son las universidades importantes de cada país. Sin embargo, con las mejoras en los sistemas telefónicos, es posible esperar que mejoren las conexiones. Pronto se verán más y más ciudades pequeñas (tanto centros de cómputo como sistemas instalados en el hogar) conectadas a Internet. En el comercio también a destacado Internet, ya que las empresas están descubriendo ahora que mantener varias redes es muy costoso; por lo que han empezado a ver a Internet como la solución completa a sus necesidades de conectividad. Estas empresas se olvidaron de esta posibilidad por las políticas que restringían el uso comercial de la red. La mayor parte de estas políticas han sido hechas a un lado ignoradas; ahora, las empresas usan Internet como una herramienta en sus negocios. Por otra parte, muchas personas piensan que Internet no es una necesidad todavía; pero cuando lo sea, la privatización llegará también.

## **1.2 LA CULTURA DE LOS PUEBLOS A TRAVES DE INTERNET.**

Cuando los investigadores comenzaron a explorar el concepto de red a gran escala, pocos imaginaron lo que pasaría al modificarse el tamaño de la red. Los diseñadores iniciales de ARPANET imaginaron que esto facilitaría la cooperación entre investigadores al intercambiar la información por medio de procesos remotos la mayoría de estos iniciadores que desarrollaron la red se sorprendieron cuando uno de los servicios más usados de la red terminó en ser el correo electrónico.

Antes de la expansión de Internet, los investigadores buscaban sus trabajos en material impreso (revistas, reportes técnicos, cartas, etc.) conferencias, y congresos, para intercambiar información; de tal forma que se encontraban aislados, teniendo poco contacto con sus colegas, otros investigadores de distintas partes del mundo podrían estar persiguiendo la misma meta sin saber que se estaban duplicando esfuerzos o poder compartir las investigaciones de otros científicos.

Una de las principales metas de Internet fué la de permitir a los investigadores intercambiar información de una forma eficiente los programas desarrollados podían ser compartidos; así como proporcionar recursos de cómputo remoto al lugar donde no se tiene acceso a ellos. Todo esto es una realidad en Internet, pero Internet es mucho más que esto.

Al mismo tiempo en que se construyó NSFNET Internet comenzó a crecer a pasos agigantados, mostrando ganancias exponenciales en cantidad de redes, seres humanos y computadoras. De manera similar se desarrollaron redes Internacionales en todo el mundo y se conectaron a las redes de Estados Unidos. Existen conexiones en varios países y el número esta creciendo rápidamente.

La comunidad de Internet se está expandiendo no sólo en cantidad sino en calidad de aplicaciones Internet, ya que es una red mundial que enlaza diferentes culturas.

Internet es algo parecido a una gran ciudad. Hay demasiadas personas conectadas a Internet como para conocerlas a todas, pero existen organizaciones a las cuales se puede pertenecer, con los cuales se tienen objetivos similares. Existen millones de usuarios con acceso Internet y la mayoría de ellas la utilizan para intercambiar información o compartir recursos de cómputo remoto de los cuales no se dispone localmente; de tal forma que esta interacción con otras personas se hace amigable y honesta.

Algo interesante acerca de la comunicación en Internet es la remoción de prejuicios preconcebidos acerca de las personas que uno se forme al conocerlas, al comunicarse por red, no se sabe edad, raza, tamaño, peso o sexo de los individuos; no se sabe si es presidente de una compañía o estudiante; la única forma de juzgarla es por las palabras que se emplean. Por esta razón es muy importante elegir cuidadosamente las palabras a utilizar en la comunicación a través de Internet. La red Internet para la mayoría de la gente esta abierta en forma amigable, sin embargo, debido a que no hay una legislación que controle los abusos, dentro de la red existe gente que hace uso indebido de ella. Esto es inevitable, existe y será mayor al incrementarse el número de usuarios.

La comunidad Internet tiene mucha semejanza a la comunidad real, pero a una escala mucho mayor. Dos personas de diferentes países pueden entablar una

conversación que eventualmente los lleve a una relación amistosa, romántica o de matrimonio. Existen servicios en Internet que pueden realizar conversaciones en línea entre personas con los mismos intereses. Hay todo tipo de gente en Internet, penosa, agresiva, amigable e incluso abusiva lo cual es perfectamente representativo de la sociedad en general.

### 1.3 EL CRECIMIENTO DE INTERNET.

El crecimiento de Internet ha sido extraordinario, particularmente, después de cinco años. El número de máquinas conectadas y la cantidad de tráfico transmitido tiene un gran crecimiento, y el tipo de organización conectado también es de una gran variedad.

El número de datos empaquetados que se procesan en NSFNET es de 152 millones en julio de 1988 y 60.587 millones en julio de 1994 (Ver Figura 1.1).

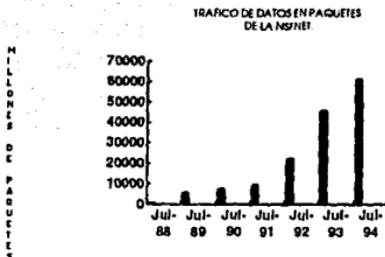


Figura 1.1

El tráfico de caracteres aumento de 1,594 billones de bytes de datos en julio de 1991, hasta alrededor de 12.764 billones de bytes de datos en julio de 1994 (ver Figura 1.2).

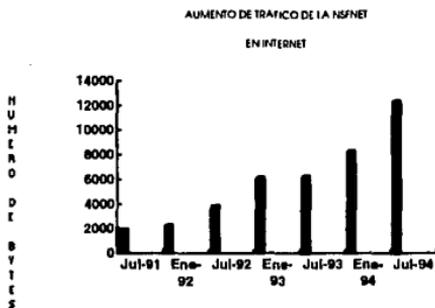


Figura 1.2

Aproximadamente, el 35 % del tráfico de red es debido a intercambio de archivos (actividad FTP). Aproximadamente, 15 % implica correo electrónico y el tráfico USENET, aunque esto tuvo una caída considerablemente al 30% después de 4 años. El tráfico interactivo (incluyendo Telnet) se ha mantenido constante, con un promedio del 6% y creciendo rápidamente.

El número de computadoras en Internet creció desde 235 en mayo de 1982, hasta aproximarse a 3.2 millones de computadoras en julio de 1994 (ver Figura. 1.3). El dominio edu com dedicado a organizaciones de educación tiene más computadoras (cerca de 850, 000). El dominio comercial tiene ahora muchas computadoras (cerca de 775,000).

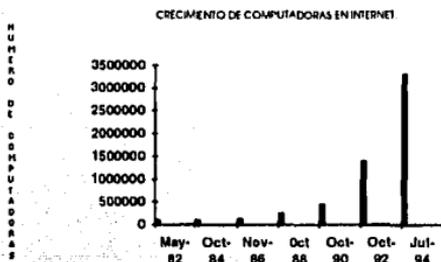


Figura. 1.3

#### **I.4 SERVICIOS PROPORCIONADOS POR LA RED INTERNET.**

Internet es una red de computadoras interconectadas a nivel mundial para la comunicación de datos, cuenta con millones de usuarios que forman parte de todo tipo de instituciones, ya sea de investigación, docencia, gubernamentales y comerciales como se ha mencionado anteriormente.

Para comunicarse entre sí las computadoras necesitan usar un mismo protocolo. En la red Internet el protocolo utilizado es el TCP/IP (Transport Control Protocol/Internet Protocol). Por tanto, para conectar una computadora a Internet, además de la conexión física, se requiere que el protocolo TCP/IP esté instalado. A diferencia de otros protocolos de comunicación, existen implementaciones de TCP/IP para prácticamente todas las marcas y modelos de computadoras, lo que explica su aceptación en todo el mundo.

La **dirección Internet** es un identificador único que se utiliza tanto para las claves de acceso de los usuarios como para asignar direcciones a las computadoras conectadas a la red. En general, la dirección de una computadora conectada a Internet tiene la forma:

*computadora.subdominio.dominio*

Por ejemplo, si hablamos de la computadora **cóndor** instalada en la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico de la U.N.A.M., su dirección Internet se compone de la siguiente manera:

computadora:	<b>cóndor</b>
subdominio:	<b>dgsc</b>
dominio:	<b>unam.mx</b>

es decir, **cóndor.dgsc.unam.mx**

A ésta forma de dirección Internet se le conoce como dirección alfabética, que, internamente, la red convierte en una dirección numérica. Por ejemplo, la dirección numérica **132.246.10.4** corresponde a la computadora **cóndor**, pudiéndose utilizar cualquiera de las dos formas. Algo importante de señalar, es que estas direcciones se

escriben sin espacios en blanco y, es importante, el uso correcto de letras mayúsculas y minúsculas.

De la misma manera, la dirección Internet de la clave de un usuario en una computadora conectada a Internet se compone de la siguiente forma:

***clave@computadora.subdominio.dominio***

donde clave: es el nombre de una cuenta en la computadora.

La dirección Internet de una computadora se utiliza con los servicios TELNET, FTP y ARCHIE, etc.. La dirección Internet de un usuario se utiliza para el correo electrónico o e-Mail para el correo electrónico solamente se puede usar la dirección alfabética.

#### **1.4.1 SERVICIO TELNET.**

Es el protocolo de sesión de trabajo remoto de Internet. El cual le permite estar frente al teclado de una computadora y establecer una sesión en una computadora remota en la red. La sesión puede ser en una máquina en la misma oficina, en la misma universidad o al otro lado del mundo. Cuando usted se conecta, es como si su teclado estuviese conectado a esa computadora remota; podrá tener acceso a todos los servicios que esa máquina provee a través de sus terminales locales. Puede realizar una sesión interactiva normal o, tal vez, tener acceso a servicios especiales: como buscar en algún catálogo de biblioteca, saber qué está pasando en un sitio distante, y aprovechar muchos de los servicios disponibles en los diferentes equipos de la red. El servicio Telnet sólo es accesible en computadoras que suministran este servicio, la manera de utilizar Telnet es sencilla ya que se debe escribir:

**telnet dirección\_de\_la computadora <enter>**

Después de unos segundos, la computadora a la que nos hemos conectado contesta con algún mensaje de identificación y, ocasionalmente, con una pantalla de información de bienvenida. Finalmente, aparece el prompt:

**login:**

que indica que la computadora remota está lista para recibir nuestra clave de usuario.

Una vez introducida la clave seguida de <enter>, la computadora remota responde con el prompt **password**. Ahí se tecldea la contraseña de nuestra clave seguida de <enter>.

Después de algunos segundos, si la clave y password fueron los correctos, se establece la sesión interactiva en la computadora remota.

Si por algún error al escribir, la clave y el password no fueron correctos, reaparece en la pantalla la palabra login:, invitándonos a introducir nuevamente la clave y la contraseña.

Para cerrar la sesión remota, es necesario escribir el comando **exit** seguido de <enter> en la línea de comandos de la pantalla.

#### **1.4.2 SERVICIO FTP.**

Con frecuencia encontramos información en Internet de la cual quisiéramos una copia, por ejemplo, un programa de dominio público resuelve algún problema específico. En ese caso, necesitamos transferir esa información a nuestra computadora, que puede hacerse mediante el protocolo **FTP** (File Transfer Protocol). FTP es un protocolo de transferencia de archivos de Internet. No importa donde se encuentre físicamente, como están conectadas ó que sistema operativo tengan, siempre y cuando, ambas posean al FTP.

**FTP** es un protocolo versátil porque existen muchas formas de manejo de archivos y de estructuras de archivos. La diferencia de como se almacenan los archivos (binarios o ASCII comprimidos o descomprimidos, etc.) introduce algunas complicaciones que requieren de un poco de concentración para que las transferencias salgan bien.

### Cómo establecer una conexión FTP.

AL igual que TELNET, lo primero que hay que hacer con FTP es establecer la comunicación con la computadora hacia o desde la que queremos realizar la transferencia de información. Para esto se escribe:

```
ftp dirección_de_la_computadora_remota <enter>
```

Este comando inicia FTP y la conexión a la otra computadora.

Después de unos segundos se recibe un mensaje de la pantalla de conexión que solicita

```
username:          <enter>
```

y la contraseña:

```
password:         <enter>
```

enseguida despliega el mensaje:

```
user ..... logged in.
```

```
ftp>
```

En caso de existir algún error al teclear la clave y la contraseña, FTP contesta con:

```
login incorrect
```

```
ftp>
```

Para reintentar se utiliza el comando user de la siguiente forma:

```
ftp> user ..... enter
```

y luego:

```
password required for .....
```

```
password:         <enter>
```

para obtener:

```
user ..... logged in.
```

```
ftp>
```

Para transferir archivos desde una computadora remota en resumen se necesita teclear:

dir enter para obtener el listado del directorio de la computadora remota

ascii enter para avisar a FTP que la transferencia será en código

bin enter para avisar a FTP que la transferencia será en código binario

get archivo\_origen archivo\_destino <enter> para iniciar la transferencia desde la computadora remota

Para transferir archivos desde la computadora local hacia la computadora remota se utiliza el comando put, cuya sintaxis es:

put archivo\_origen archivo\_destino <enter>

Este comando es el recíproco del comando get y también se debe usar en combinación con los comandos ascii y bin.

Para cerrar la conexión con la computadora remota, se utiliza el comando quit:

ftp> quit <enter>

### 1.4.3 SERVICIO CORREO ELECTRONICO.

El correo electrónico difiere de las otras aplicaciones porque no es un servicio de usuario a usuario; no es necesario que las máquinas emisora y receptora del correo electrónico se comuniquen directamente entre sí. Al correo electrónico se le conoce como un servicio de "almacenaje y envío". El correo pasa de una máquina a otra hasta que llega a su destino final. Esto es análogo a la forma en la que el Servicio Postal entrega el correo. En Internet, la base para todo el correo es el nombre del dominio de la máquina que actúa como agente de correo (por ejemplo `ux1.cso.uinc.edu`). Una vez que se ha entregado el mensaje a la máquina designada, ha concluido el trabajo de la red; ahora depende únicamente de esta computadora que el mensaje llegue a su destino, pero la máquina requiere de más información para continuar enrutando el mensaje, al menos el nombre del usuario, pero probablemente se requiera mayor información para direccionar el correo a otro tipo de red. Para la mayoría de las redes

es fácil. Sólo es necesario agregar algo más en el campo de identificación del usuario a los mensajes de la red a la que pertenecen.

Los sistemas de correo electrónico evolucionaron en dos ambientes distintos: en las redes de amplia cobertura (WAN), donde el objetivo era proveer un servicio "mínimo común denominador" a cualquier persona en el mundo; y en las redes locales (LAN), donde el objetivo era contar con un servicio rico en capacidades y funciones para grupos de trabajo en un área reducida. Como resultado, las personas de las redes amplias sentían frustración por lo difícil que era usar el correo electrónico, pero al menos podían enviar mensajes a todo el mundo. La gente en las redes locales se sentía frustrada por no enviar mensajes a casi nadie. Con la evolución del correo electrónico, los sistemas de mensajería de las redes amplias adquirieron mejores interfaces y funciones para el usuario, mientras que los productos para redes locales empezaron a ser capaces de enviar mensajes a redes de cobertura amplia. Se ha llegado al punto en que la mayoría de los sistemas de correo electrónico puede intercambiar correo básico con cualquier otro sistema de correo electrónico.

La forma más sencilla de conseguir domicilios es mediante la información que una persona recibe directamente, como puede ser una tarjeta de presentación, una llamada telefónica, una carta, un mensaje de correo electrónico o una nota en los grupos de interés.

#### El programa Mail de UNIX.

El programa mail de UNIX es el Volkswagen de los paquetes de correo electrónico. Este paquete no deja pasmado a nadie cuando lo usa, pero cumple con su trabajo, razón por la cual muchos lo han preferido. Con pocos comandos, es posible utilizar todas sus funciones básicas.

Para ejecutar el programa mail hay que dar el comando:

```
% mail cadena_de_domicilios
```

El parámetro cadena\_de\_domicilios es opcional. Si se proporciona ahí, el comando envía un mensaje a las personas listadas en el conjunto de domicilios. Normalmente se pueden usar espacios, y comas para separar las direcciones listadas. Si no hay una lista de direcciones, mail entra en el modo de comandos. Una de las cosas que se pueden hacer en el modo de comandos es leer los mensajes recibidos.

Para enviar un mensaje se requiere, ya sea ejecutar el comando **mail** de UNIX, seguido por una lista de domicilios, ó ejecutar el comando **mail** dentro del programa **mail** (es decir, después del indicador **&**). Ambas formas tienen la misma sintaxis:

```
% mail lista_de_domicilios
```

```
& mail lista_de_domicilios
```

#### MIME: Extensiones Multipropósito del Correo Internet.

MIME (Multi-purpose Internet Mail Extensions) es fundamentalmente una especificación para anexas archivos en mensajes de correo electrónico. la mayoría de la gente asocia MIME con multimedia, por lo tanto sus expectativas van un poco más lejos. Los sistemas de correo MIME saben cómo procesar diversos tipos de archivos anexos; en particular imágenes, grabaciones de audio y películas.

#### **1.4.4 SERVICIO ARCHIE.**

Archie es un sistema que permite explorar índices disponibles en los servidores públicos especiales, como programas, datos ó archivos de texto. Actualmente, Archie cataloga cerca de 1200 servidores y 2.5 millones de archivos. Como usuario, puede solicitar que encuentre nombres de archivo que correspondan a ciertos criterios de búsqueda ó que le muestre archivos que contengan ciertas palabras. Archie devuelve los nombres de archivo que concuerdan con su criterio de búsqueda y el nombre de los servidores que contienen esos archivos. Una vez que usted decide cuál de esos archivos satisface mejor sus necesidades, puede trasladarlos a su computadora con FTP anónimo.

#### **1.4.5 SERVICIO GOPHER.**

Gopher, o mejor dicho "Gopher de Internet", es un servicio que le permite buscar recursos utilizando menús. Cuando usted encuentra algo que le gusta puede leerlo o tener acceso a ello a través de Gopher sin necesidad de preocuparse por los nombres de dominio IP ó por cambiar de programas. Por ejemplo, si se quiere tener acceso al catálogo en línea de la biblioteca de la Universidad de California, en lugar de buscar el domicilio y ejecutar el comando **telnet**, simplemente se encuentra una opción en un menú Gopher y se selecciona, entonces Gopher va por la información.

La gran ventaja que ofrece Gopher no es tanto que ahorre la búsqueda de domicilios o nombres de recursos, o que no se tenga necesidad de utilizar varios comandos para obtener lo que se desea. La ventaja real consiste en que permite curiosarse a través de los recursos de Internet, sin importar su tipo, tal como si se hojeara el catálogo de la biblioteca local que contiene libros, imágenes y registros sonoros, todo agrupado en un solo volumen. Suponga que está interesado en información del Oeste Americano: su historia, datos climatológicos, mineralogía y demás. Puede utilizar Gopher para navegar por Internet buscando esos datos. Al buscar a través de un menú de "catálogos en línea" o "bibliotecas" (el nombre exacto del elemento variará, dependiendo del servidor que se esté utilizando), encuentra que el catálogo de la biblioteca de la Universidad de California está disponible y usted sabe que su colección sobre el Oeste Americano es muy completa; así que utiliza el catálogo e intenta buscar los libros de mayor importancia. (Tal vez pueda estar en condiciones de utilizar Gopher para hacer los arreglos necesarios para establecer un préstamo interbibliotecario a través del catálogo en línea, si es que la biblioteca lo permite. Con Gopher, si usted no encuentra lo que busca en una biblioteca, puede desplazarse electrónicamente a la siguiente y buscar ahí. Por otra parte Gopher no permite tener acceso a cualquier cosa que no esté disponible por otros medios. No existe un formato especial de "recursos Gopher" para que usted pueda tener acceso, por lo menos no lo hay en el mismo sentido que el servidor FTP. Gopher sabe que aplicación (telnet, ftp, etc.) debe utilizar para obtener un elemento particular en el cual usted está interesado y realiza el trabajo por usted. Cada tipo de recursos es manejado de manera un poco diferente. Sin embargo, todos son manejados de manera intuitiva, dependiendo del tipo cliente Gopher que se esté utilizando.

#### **1.4.6 SERVICIO WWW (WORLD WIDE WEB).**

El WWW es un conjunto de protocolos que permite el acceso a documentos dentro de la red Internet.

El World Wide Web fué propuesto como un intento de enlazar trabajos de investigación del Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN) en Suiza a través de un sistema basado en hipertexto, y para uso exclusivo dentro de este Laboratorio. El protocolo de WEB combina dos ideas las cuales resultan extraordinariamente poderosas: Información Distribuida en Red e Hipertexto. Sin embargo a principios de 1993 un grupo de

desarrolladores del NCSA Centro Nacional de Aplicaciones en Supercómputo de la universidad de Illinois, se aboco a la tarea de construir un cliente WWW que incluyen imagenes y videos dentro de los documentos al cual le llamaron sistema **Mosaic** de NCSA.

Esto es una breve introducción de lo que es el servicio WWW ya que después se hablará más detalladamente en el capítulo III.

## **CAPITULO II. ¿CÓMO OBTENER ACCESO A INTERNET?**

En el Presente Capitulo trataremos, las diferentes formas de obtener acceso a Internet, ya sea a través de Empresas proveedoras de servicio ó a través de Instituciones de Gobierno ó Educativas.

### **II.1 EMPRESAS PROPORCIONADORAS DE SERVICIOS DE INTERNET.**

Para poder conectarse a Internet, un usuario necesita contar con una línea telefónica, un módem de velocidades desde 9600 baudios, una PC con 386DX o mayor, o una Macintosh con Sistema 7.

Un módem de 18,800 cuesta alrededor de 135 dólares, y un fax-módem interno de compañías como Compaq, tiene precios de alrededor de 117 dólares, a una velocidad de 14,400 baudios.

Otro requisito para tener acceso a Internet es contratar los servicios de acceso a Internet de una empresa proveedora de servicio. En México existen varias empresas dedicadas a esta tarea, veamos algunas de las más importantes.

#### **1) INFOTEC (Servicios de Información Consultoría y Capacitación).**

Es la Red Tecnológica Nacional, cuyo objetivo es obtener un mejoramiento Integral y establecer una alternativa con la solidez y confiabilidad que el contexto nacional reclama y requiere, en cuanto a la disponibilidad de información oportuna y mecanismos adecuados para su obtención inmediata; así se constituye la Red Tecnológica Nacional.

La Red Tecnológica Nacional está enlazada con INTERNET y cuenta con una espina dorsal (backbone) de fibra óptica a velocidad de hasta 2 Mbs (Megabits por segundo), y a la cual están interconectadas las principales ciudades y centros de educación del país a través de la Red Digital Integrada (RDI), proporcionada por teléfonos de México.

INFOTEC con el apoyo de CONACYT y de MexNet administra y coordina los enlaces, conexiones y servicio al cliente.

**CONACYT.** El inicio de la década, de los ochentas establece la interacción, de las redes mexicanas de transmisión de datos, así como el acceso de éstas a otras redes de orden internacional. Este hecho importante marcó el inicio de una carrera por la búsqueda de compartir recursos informáticos, así como aplicar tecnologías para poner un ambiente de red, disponibilidad de bases de datos y archivos de información de utilidad para los integrantes y usuarios de éstas redes informáticas. El desarrollo de la tecnología en redes y en el tratamiento de la información, han tenido origen en el ámbito académico en diversas partes del mundo y México sin ser la excepción, ha sido pionero en este aspecto, representado precisamente por sus instituciones académicas, al hacer posible el acceso a los servicios de la red BITNET a principios de los ochentas, y a los correspondientes a la red de redes "la red Internet", a mediados de dicha década. Durante los últimos 8 años las instituciones académicas y las organizaciones formales de red, han venido realizando una serie de actividades para constituir una sola red a nivel nacional, con el propósito de establecer vías o canales de acceso con capacidades acorde con los requerimientos de la comunidad de redes mexicanas, así como de optimizar los costos y recursos de esta herramienta, indispensables para las sociedades modernas. Las iniciativas de red que han venido colaborando en este importante esfuerzo de orden nacional y cuya participación coordina el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), son las siguientes: **Mexnet, RedUNAM, RUTyC y la Red Total CONACYT.** **Mexnet** es una organización de red que interconecta a más de 32 instituciones públicas y privadas en una Asociación Civil. Utiliza enlaces terrestres de 64 kbps entre nodos ITESM (Monterrey, N.L.), (UDLA Puebla, Pue.), IPN (México, D.F.), U. de G. e ITESO (Guadalajara, Jal.); a través de estos nodos se interconectan otras instituciones con enlaces terrestres de menor capacidad. Asimismo MEXnet cuenta con un enlace internacional de 56 kbps, de la ciudad de Monterrey N.L. a la de Houston Tx. Mexnet es una red cooperativa en la que sus integrantes comparten esa infraestructura, sus enlaces y los servicios presentes en la misma. **RedUNAM**, la red integral de servicios en telecomunicaciones de la UNAM, conocida como RedUNAM, interconecta fundamentalmente a los institutos, centros y dependencias de la misma universidad, además de otras instituciones públicas y privadas. Para interconectar sus nodos, fuera de la ciudad de México, usa básicamente enlaces satélites y para la zona metropolitana, emplea enlaces terrestres. Utiliza un canal terrestre internacional de 56 kbps de la ciudad de México D.F., a la de Houston TX., y un enlace satelital de 64/128

kbps en la ciudad de Boulder Colorado. Asimismo ofrece una serie de servicios de valor agregado dentro de la red.

**RUTyC.** RUTyC (Red Universitaria de Teleinformática y Comunicaciones) es un proyecto-iniciativa coordinado por la Universidad de Guanajuato y financiado por la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica (SESIC) de la SEP (Secretaría de Educación Pública) y por las propias universidades miembro, en una proporción 2:1, participan 41 instituciones de educación superior incluyendo las universidades públicas del país. Cinco de estos organismos forman la llamada Red Piloto, la que funciona desde 1991 y utiliza enlaces satelitales. No obstante que todas las instituciones fueron dotadas con estaciones satelitales y equipo de red, hasta la fecha sólo interactúan los nueve nodos de la red llamada Visatcom. Visatcom emplea la tecnología satelital TDM/TDMA (Time Division Multiplexing/Time Division Multiplexing Access) en toda su estructura y concurren en la antena de Telecom de México, como hub central.

**Red Total CONACYT.** Esta iniciativa de red integra a los centros de Investigación coordinados SEP-CONACYT a través de enlaces satelitales de 64 kbps. Cuenta con enlaces terrestres de 2.000 kbps entre la ciudad de México y la de Ft. Worth TX. Y a nivel metropolitano con la RedUNAM, RedJAM, RedIPN y RedITESM. Además utiliza un enlace satelital a 64/128 kbps con la NSFnet vía el centro NCAR en Boulder Colorado en EUA (Ver Figura 2.1).

**INFRAESTRUCTURA DE LA RTN.** La red Tecnológica Nacional (RTN) es una herramienta en materia de Telecomunicaciones y Sistemas de información, que el CONACYT ha desarrollado a partir de las necesidades de la comunidad académica, del sector empresarial y de la comunidad en general. Por ello, esta infraestructura es vital en el desarrollo de la tecnología y en la interacción entre académicos e investigadores vía el correo electrónico, permitiendo acceder bases de datos de orden nacional e internacional con el procedimiento remoto y la transmisión de archivos de datos y de orden específico.



Sus velocidades de transmisión dependerán del equipo de comunicación, adquirido pueden ir desde 64 Kbps (Kilobits por segundo) hasta 10 Megabits por segundo.

**Relación de tarifas por acceso a RTN (\*).**

TARIFA	TIPOS DE ACCESO	TIPO DE SERVICIOS	RENTA MENSUAL	RENTA ANUAL
Nivel 1	Dial-Up	limitado	\$26.76 DLLS	\$321.43 DLLS
Nivel 2	Línea privada. Enlace dedicado 19.2 Kbps.	Acceso completo a Internet.	\$150 DLLS	\$1800 DLLS
Nivel 3	Hasta E0 (64 Kbps)	Acceso completo a Internet.	\$550 DLLS	\$6600 DLLS

\* Información proporcionada por Fax de Infotec, Tel: 606 00 11/ 606 16 20 para mayores informes.

## 2) INTERNET DE MEXICO.

**Internet de México** ofrece en México el servicio de acceso a la red Internet tanto a empresas como a personas en lo individual. Internet es la red de redes de información y correo electrónico más grande del mundo. En ella se pueden encontrar grandes cantidades de información sobre prácticamente cualquier tema así como, comunicarse con personas afines prácticamente en todos los países del mundo de la manera más rápida y económica que existe. Internet es un lugar para hacer negocios y a la vez es un sitio para divertirse. Es un mundo electrónico tan completo e interesante como el mundo en el que vivimos. Por ello Internet es útil para todos, independientemente de la actividad que realicen y de que tanto conozcan de computadoras.

Para conectarse a Internet se requiere de:

- Una computadora personal que puede ser prácticamente cualquiera.
- Cualquier módem, aún cuando un módem rápido (14.4 kbps por ejemplo) y de buena calidad permite obtener acceso más rápido y sin problemas de pérdida de la información que se accesa.
- Una línea telefónica común y corriente que se utiliza solo cuando se hace la conexión, la llamada será local en la Ciudad de México. Acepta una línea de conmutador.

- Un programa en ambiente gráfico (Windows o Mac) que utiliza conexión SLIP (Serial Line Internet Protocol) ó el protocolo PPP (Point to Point Protocol) para garantizar una conexión total y sin restricciones a Internet. Este tipo de conexión permite al usuario conectar su computadora directamente a Internet. Bajo SLIP se pueden aprovechar todas las herramientas de Internet: WWW, Mosaico, Gopher, verónica, FTP, Archie, MUDs, Finger, Ping, WAIS, Whois, etc., así como otras aplicaciones experimentales como vídeo conferencia.

Para obtener acceso a Internet a través de México siga los 3 pasos siguientes:

**1. Llene y firme la solicitud de servicios anexa.**

No olvide llenar y firmar la parte correspondiente al cargo automático a Tarjeta de Crédito. Si desea factura con IVA desglosado anexe copia de su RFC.

**2. Enviar solicitud de servicio original firmada, por fax o por correo.**

Guarde copia de la documentación que envía.

**3. En cuanto su solicitud quede autorizada, el servicio de mensajería le enviara a su domicilio la documentación y el software necesario para su conexión.**

**Tabla de Servicios, Tarifas y Formas de Pago (\*).**

<b>Enero 1995</b>	<b>Cuota Eventual USD</b>	<b>Cuota Frecuente USD</b>	<b>Cuota InterPlus USD</b>
Cuota Anual	\$ 14.28	\$ 14.28	\$ 14.28
Cuota Mensual	\$ 10.71	\$ 28.57	\$ 71.42
Horas al mes	5 horas	30 horas	100 horas
Hora extra	\$ 3.57	\$ 1.42	\$ 0.71
Pago anual total	\$ 132.4	\$ 328.57	\$ 800
Buzones electrónicos	1 buzón	1 buzón	2 buzones

\* Información proporcionada por Fax Internet de México, tel: 360 29 21 para mayores informes.

**Cuota anual:** incluye el alta en el sistema y la activación del buzón electrónico con 500 kbytes de espacio en disco duro para cada buzón.

**Cuota mensual:** incluye un número de horas fijas al mes disponibles conforme la tarifa correspondiente. Estas horas no son acumulables en meses siguientes. La cuota mensual incluye soporte técnico por medio de correo

electrónico: soporte@mail.internet.com.mx. La cuenta InterPlus incluye soporte telefónico especializado.

**Hora extra:** Las horas que sobrepasen el número de horas fijas al mes se cobran a estas tarifas. Las horas extras se cobran por aproximadamente el número de minutos utilizados.

**Pago anual:** Los usuarios que opten por pagar un año completo tendrán un descuento equivalente a un mes de la cuota correspondiente:  $\text{Pago\_Anual} = \text{Cuota\_Anual} + 11\_meses$ .

**Buzones de correo:** Los servicios de conexión Eventual, Frecuente e InterPlus podrán solicitar buzones de correo adicionales, los cuales serán utilizados con la misma clave de acceso al sistema. Quienes necesiten realizar conexiones simultáneas al sistema les pedimos nos contacten para ofrecerles alternativas de mayor especialización.

Enero 1995 (*)	Descripción	Costo en USD
Instalación y capacitación	Instalación de software en el domicilio del cliente capacitación a los usuarios con duración aproximada de 3 horas.	\$ 985.71
Buzón adicional	Cuenta extra de correo electrónico. Pago anual.	\$ 35.71
Reposición o cambio	En caso de pérdida o necesidad de password extraordinaria	\$ 14.28
Libros, Módems y otros	Favor de solicitar información en los teléfonos 360-2931, fax 373-1493	

\* Información proporcionada por Fax Internet de México, Tel: 360 29 21 para mayores informes.

## **FORMAS DE PAGO:**

**Personas físicas:** Los accesos de personas físicas deberán necesariamente pagarse por medio de cargo automático a tarjeta de crédito bancaria: Banamex, Bancomer, Serfin, Carnet o tarjetas Visa o MasterCard. El cargo se realizara por mes adelantado más las horas extras del mes anterior cuando las haya. En el caso de los usuarios que realicen pagos anuales también es necesario contar con la autorización para cargos automáticos a tarjeta de crédito.

**Empresas:** pueden escoger entre las siguientes opciones:

1. Cargo automático a tarjeta de crédito bancaria: Banamex, Bancomer, Serfin, Carnet o tarjetas Visa o MasterCard.
2. Pago con cheque nominativo en nuestras oficinas.
3. Depósito en nuestra cuenta de cheques: 825504-1, suc. 957 Banamex.

En los casos dos y tres es indispensable contar con una tarjeta de crédito como garantía. Los cargos se realizan por mes adelantado más las horas extras del mes anterior cuando las haya.

En la página siguiente se muestra una forma de solicitud de este servicio a través de Internet de México.

### SOLICITUD DE SERVICIOS

Nombre: _____		Empresa: _____	
Dirección: _____		Colonia: _____	
Del/Municipio: _____		Estado: _____	
Tel casa: _____		Tel oficina: _____	
Fecha de nacimiento: _____		Fax: _____	
Profesión o actividad: _____			

Tipo de acceso/servicio/producto:			
<input type="checkbox"/> Eventual	<input type="checkbox"/> Frecuente	<input type="checkbox"/> InterPlus	<input type="checkbox"/> _____
Esquema de pago:			
<input type="checkbox"/> Pago Mensual	<input type="checkbox"/> Pago Anual	<input type="checkbox"/> _____	
Facturar a:			
<input type="checkbox"/> Empresa	<input type="checkbox"/> Usuario	<input type="checkbox"/> RFC: _____	
Software:			
<input type="checkbox"/> Windows	<input type="checkbox"/> Mac	Ejecutivo que lo atiende: _____	

Forma de pago:	
<input type="checkbox"/> Tarjeta crédito No: _____	<input type="checkbox"/> Cheque (solo empresas)
Vence: _____ Banco emisor: _____	<input type="checkbox"/> Depósito (solo empresas)
Nombre como aparece en la tarjeta: _____	
<p><small>Autorización para cargos automáticos: Solicito y autorizo a Banco Nacional de México, S.A. para que con base en el contrato de apertura de crédito que tengo celebrado y respecto del cual se me explicó la tarjeta de crédito arriba citada, o en su caso el número de tarjeta que por reposición de la anterior por robo o extravío de la misma me haya asignado el banco, se asigne pagar por mi cuenta a Internet de México, S.A. de C.V. los cargos por los conceptos: prestación y envío que se detallan a continuación, el negocio otorgado arriba designado será responsable de cumplir con la calidad y entrega de los productos y servicios ofrecidos. Reiterando a el banco de cualquier reclamación que se genere por parte del tarjetahabiente. Los cargos por acceso al servicio tendrán periodicidad mensual más un cargo anual por renovación. Los montos serán acordados entre Internet de México, S.A. de C.V. y el tarjetahabiente según el tipo de acceso más el número de horas extras que procedan.</small></p>	
Firma del tarjetahabiente	Internet de México, S.A. de C.V. Número de afiliación 1731173

He leído el contrato de servicios entre Internet de México, S.A. de C.V. y sus usuarios y estoy de acuerdo en sus términos y condiciones así como en los términos y condiciones establecidos en la Tabla de Servicios Tarifas y Formas de Pago. Confirma que tengo la capacidad jurídica amplia y suficiente para obligarme a contratar en los términos del mencionado contrato. Si soy menor de edad la firma que continuación aparece es la de mi padre o tutor.

Lugar y fecha \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Observaciones:	Clave usuario:	Usuario desde:
----------------	----------------	----------------

**Internet de México, S.A. de C.V.**  
 Paseo de Echegaray No. 3 - 206. Naucapán, Edo. de México 53310  
 Tel: 360-2931, Fax: 373-1493 info@mail.internet.com.mx

### 3) SPIN (SISTEMA PROFESIONAL DE INFORMACION).

El sistema Profesional de información cuenta con una conexión permanente a la red Internet, a través de su nodo local en la Ciudad de México y por medio de una simple llamada telefónica se tiene acceso completo a la red de redes, sin mayores trámites y sin problemas. Dentro del este nodo se ofrecen **dos formas de trabajo:**

- **Sistema de menús:** para los usuarios que requieren de ayuda para "navegar" a través de Internet, SPIN te ofrece un completo servicio a través de diversos menús en pantalla.
- **Modo experto:** si conoces el Unix y sabes lo que quieres, siempre puedes obtener el servicio a través del modo experto, con todos los comandos.

#### Los servicios que ofrece son:

- **Ftp:** Para conectarse a otras bibliotecas de programas y bajar archivos.
- **Telnet:** Para enlazarte con cualquier otra computadora o sistema de información dentro de la red.
- **Gopher:** Por medio de este sistema de menús es posible acceder cientos de recursos de información.
- **Archie:** Para localizar archivos dentro de miles de servidores en la red, esta herramienta te permite hacerlo fácilmente.
- **WWW:** El servicio World Wide Web te ofrece cientos de "páginas" con información en hipertexto, para localizar servicios, recursos y otros elementos de información de la red.
- **Usenet:** miles de mensajes sobre todos lo temas del quehacer humano, a través de los famosos Newsgroups de Internet.

El número de conmutador de SPIN es el 628-6200 a donde te comunicas regularmente para hacer uso de los servicios del sistema.

### Dirección Electrónica en Internet.

Como SPIN se encuentra en la red Internet, las cuentas de Spin automáticamente adquiere la posibilidad de recibir correo electrónico desde cualquier sistema del mundo. El "apellido" en Internet es "SPIN.COM.MX" y la dirección de correo electrónico se forma con el nombre de la cuenta Empresarial y el apellido. Por ejemplo, "UNOCERO@SPIN.COM.MX" es la dirección electrónica de Tecnología Uno-Cero, S.A. de C.V. en todo el mundo.

SPIN ofrece los servicios de: correo electrónico, mesas redondas, archivos, simuladores, áreas de soporte, centro comercial y acceso a Internet.

### Tipos de Cuenta:

Dentro de SPIN se ofrecen dos tipos de cuenta, una se aplica para uso personal y otra para uso de un grupo de personas dentro de una empresa u organización.

<b>Persona Física. (Cuenta Individual)(*)</b>			
<b>Tipo de cuenta</b>	<b>Cuota Mensual</b>	<b>Horas Incluidas</b>	<b>Hora Adicional</b>
Básica	\$ 7.14 USD	3 horas	\$ 2.14 USD
Oro	\$ 10 USD	8 horas	\$ 1.42 USD
Platino	\$17.14 USD	20 horas	\$ 1 USD

\* Información proporcionada por Fax Spin. Tel: 628 62 20 para mayores informes.

**Formas de pago:** La preferida por SPIN es el cargo automático a la tarjeta de crédito.

Existen otras opciones como solicitar una "línea de crédito" en el caso de que la empresa pague la cuenta SPIN.

<b>Persona Moral (Cuenta de Empresa)(*)</b>			
<b>Tipo de cuenta</b>	<b>Cuota Mensual</b>	<b>Horas Incluidas</b>	<b>Hora Adicional</b>
Empresarial	\$ 30.71 USD	25 horas	\$ 0.71 USD

\* Información proporcionada por Fax Spin. Tel: 628 62 20 para mayores informes.

**Formas de pago:** La empresa puede pagar con tarjeta de crédito o bien, solicitar una "Línea de Crédito" a Tecnología Uno-Cero, S.A. de C.V. con lo que se explide una factura mensual salvo buen cobro.

**Descuentos:** Si paga por un año completo con anticipación, se aplica el 10% de descuento en cualquiera de los tipos de cuenta. Todos los precios son más el 15% de I.V.A.

#### 4) PIXELNET.

Empresa regiomontana que ofrece servicio de conexión para la zona norte del país. Además ofrece servicios de Web como el Diario de Monterrey y el Diario Oficial de la Federación (este último por parte de la PRENSA). Cuentan con 18 líneas de comunicación a 14,400 bps. Dan asesorías telefónicas y cursos de capacitación (opcionales). Precios especiales para empresas.

(*)	SLIP Unifado	SLIP prepagado	SLIP Plus
Renta mensual:	* \$ 50 (5 horas) USD	\$ 45 (5 horas) USD	\$ 125 USD
Renta anual:	\$ 450 USD	\$ 240 USD	\$ 1,200 USD
Hora adicional	\$3 USD	\$ 3 USD	

\* Información obtenida por la revista Personal Computing México Febrero 1995. Precios en dólares. En el caso de que no se pague el año completo. El servicio plus incluye la elaboración de una "HomePage" propia con más de 10 cuentas adquiridas.

#### 5) SELNET.

Repcom de México es la empresa que representa comercialmente a INTERNET en México, a través de nuestra red SELNET (Service Exchange Internet), la cual es una red de área amplia (WAN) diseñada para conectar redes de área local (LAN), con otras redes que se encuentran geográficamente en otras ciudades del mundo, enfocada básicamente al intercambio de información, mediante tráfico de equipos ruteadores con protocolos de comunicaciones TCP/IP, IPX y otros.

El servicio SELNET adicionalmente proporciona como valor agregado las vías de acceso a medios especializados de investigación, a bibliotecas electrónicas, bases de datos y otras fuentes de información.

Los servicios SELNET están cubiertos, bajo contrato con precio mensual fijo, que le permite usarlo indiscriminadamente las 24 hrs. los 365 días del año.

Los servicios que ofrece son:

#### SERVICIO DE LINEA CONMUTADA (SLC).

El servicio SLC proporciona a las empresas la capacidad de conexión por línea conmutada y bajo protocolo asíncrono, entre su PC y cualquier otra PC ó red LAN dentro de INTERNET, a través de nuestro nodo SELNET: La velocidad de transmisión puede ser hasta de 14.4 Kbps (con compresión hasta 38.4 Kbps).

EL servicio SLC es ideal para organizaciones que utilizan las conexiones de red para acceso a correo electrónico o una red LAN remota, con bajo volumen de tráfico.

#### SERVICIO DE LINEA CONMUTADA (SLC PLUS).

El servicio SLC PLUS proporciona a las empresas la capacidad de conexión por línea conmutada y bajo protocolo TCP/IP (SLIP o PPP), entre su red LAN y cualquier otra red LAN dentro de INTERNET a través de nuestro nodo SELNET. La velocidad de transmisión puede ser hasta 14.4 Kbps (con compresión hasta 38.4 Kbps). No obstante que el enlace a SELNET es conmutado, el SLC PLUS es un servicio que permite efectuar varias sesiones simultáneas desde múltiples estaciones de trabajo de su red LAN.

#### SERVICIO DE LINEA DEDICADA (SLD).

El servicio SLD proporciona a las empresas la capacidad de conexión por enlace dedicado y bajo protocolo TCP/IP, entre una red LAN (Ethernet o Token Ring) y el nodo más cercano de SELNET. La velocidad de transmisión puede ser de 14.4 Kbps. hasta 64 Kbps. El servicio SLD está basado en la utilización de un equipo ruteador que se conecta directamente a la red LAN del cliente y de un enlace dedicado apropiado para la velocidad seleccionada. El enlace puede ser establecido a través de cualquier medio de comunicación.

TIPO DE SERVICIO(*)	VELOCIDAD KBPS:	CARGO INSCRIP. USD	CARGO MENSUAL USD
SLC	14.4	\$ 350	\$ 350
SLC5	14.4	\$ 500	\$ 500
SLCPLUS	14.4	\$ 1200	\$ 1200
SLD	64	\$ 1500	\$ 2900

Si opta por pago anual (se entiende por adelantado) se aplicara un descuento del 20 %

Los precios antes mencionados no incluyen I.V.A.

INSCRIPCION A INTERNET.(*)	
NOMBRE:	
DIRECCION:	R.F.C.
TEL:	FAX

FORMA DE PAGO:(*)	
BANCO:	BANAMEX
SUCURSAL:	948
NUM. DE CTA:	REPCOM DE MEXICO, S.A. DE C.V.
ZONA NORTE:	CALZADA CAMARONES 275 PISO 1 COL. NUEVA STA. MARIA 02800 MEXICO, D.F.
ZONA SUR:	NUEVO LEON 67 PISO 6 DESP 601, COL H. CONDESA 06140 MEXICO, D.F.
	- Después de hacer su pago, encimar su ficha de deposito vía fax (incluir I.V.A.)
	Se le notificará inmediatamente vía fax o teléfono su:
	NUMERO TELEFONICO
	LOGIN: user seinet.net.mx
	PASSWORD:

\* Información proporcionada por Fax Seinel. Tel: 211 22 82 para mayores informes.

#### 6) IUSANET.

**INTERNET** ,como la gran red de redes con más de 25 mil redes de computo interconectadas, es un estupendo medio para buscar, obtener y/o transferir información a nivel mundial. Pero, quizá lo más relevante e impactante es que permite conducir negocios, ya que los grandes consorcios internacionales actualmente utilizan este instrumento para efectuar múltiples actividades, tales como consultas de bases de datos, transacciones comerciales y financieras, correo electrónico, transferencia de archivos, noticias, etc. En fin, ofrece una gran gama de herramientas para el mejor desempeño de estas empresas.

Ahora, con IUSANET cualquier empresa tiene la posibilidad de acceso a este importante recurso tecnológico porque IUSANET proporciona a sus usuarios alternativas y soluciones de comunicación mediante servicios adicionales como el acceso a la red internacional INTERNET. En este sentido, IUSANET es el medio integral para lograr esta conexión, ya que su infraestructura permite brindar el servicio de transporte de información por medio de enlaces con la red de datos y circuitos privados de comunicación, ofreciendo así, un beneficio más en el área de las telecomunicaciones.

INTERNET tiene gran aceptación a nivel mundial por su flexibilidad, lo que facilita de sobremanera la interconexión con esta gran red. Esta facilidad de acceso se refleja en la gran diversidad de equipos y software comerciales que los usuarios poseen y mediante los cuales utilizan este servicio en todo el mundo. Es importante agregar que este nuevo servicio de valor agregado de IUSANET permite hacer más eficiente la comunicación entre personas y empresas con una reducción considerable de tiempo y costo porque, además, agiliza la interactividad y el manejo de la información.

#### COSTOS.

	VELOCIDAD	INICIALES	MENSUALES
Acceso Total a Internet	19 Kbs	700 USD	700 USD
	19.2 Kbs	900 USD	900 USD
	64 kbps	1500 USD	1500 USD

Para mayores informes comunicarse a IUSANET al 905 504 45 45.

#### II.1.1 OTRAS EMPRESAS.

**COMPUSERVER.-** CompuServer maneja el concepto de "Internet Made Easy", como opción para el interés de los usuarios de obtener productividad en menor tiempo accediendo a los servicios de la red mundial.

La cuota del servicio de CompuServer es de 9.95 dólares al mes en tiempo ilimitado en servicios básicos y acceso a Servicios Ejecutivos, sin incluir costos de conexión.

El servicio de Internet, está catalogado por CompuServer como un servicio extendido, por lo que el usuario además del costo de conexión que es de 10 centavos de dólar por minuto de conexión, debe pagar ocho centavos de dólar extras por minuto de conexión.

**DATANET.**- Es Otra empresa que ofrece conexión a Internet , además de la conexión vía módem a Internet, ofrece la renta de líneas dedicadas de fibra óptica para que las empresas definan por ellas mismas el número de usuarios que van a conectar a la red.

El costo de suscripción al servicio es de 200 nuevos pesos e incluye como servicios básicos la conexión a FTP, Telnet, correo electrónico y herramientas para navegar en Gopher, un tipo de servidores de Internet.

## II.1.2 CUADRO COMPARATIVO DE EMPRESAS PROPORCIONADORAS DE SERVICIOS DE INTERNET.

Haciendo un resumen de los datos anteriores y tabulando los precios en función de la velocidad y el tiempo de conexión, hemos obtenido la siguiente tabla 1. De ella podemos concluir las conexiones a mayor velocidad las proporcionan tres compañías Selnet, IUSANET e Infotec, dando un servicio completo a Internet pero con un cargo superior. Las conexiones a baja velocidad se pueden obtener de Spin, Pixelnet e Internet de México desde un módem y un equipo de cómputo casero.

CUADRO COMPARATIVO DE COSTOS  
CONEXION A INTERNET.

EMPRESA	VELOCIDAD DE TRANSMISION	COSTO POR CONEXION DLLS	CUOTA MENSUAL DLLS	HORAS POR MES	HORA EXTRA CUOTA ADICIONAL DLLS
SELNET	64 kBPS	\$1500	\$2900	ilimitado	
IUSANET	64 kBPS	\$1500	\$1500	ilimitado	
INFOTEC	64 kBPS		\$550	ilimitado	
PIXELNET			\$125		
COMPUSERVE			\$6.00	1	2.40
SPIN			\$1.22	1	0.71
INTERNET DE MEXICO			\$0.71	1	0.71

Tabla 1 Cuadro comparativo de costos de conexión a Internet.

Como se puede apreciar en el cuadro comparativo los precios van, del precio más alto al más bajo, pero se observa que las primeras tres empresas tienen especificadas la velocidad de transmisión y las siguientes no. Por lo tanto el precio más económico en cuanto velocidad y sin tiempo limitado es Infotec. Y el precio más económico de las siguientes es Internet de México por su precio por hora mensual.

## II.2 INSTITUCIONES DE EDUCACION.

A través de Instituciones de Educación es posible obtener acceso a Internet, aunque por este medio es necesario ser alumno de la escuela y tener una cuenta en alguna de las máquinas conectadas a Internet. Analizaremos algunas posibilidades.

### 1) REDUNAM.

La estructura principal de redUNAM es un anillo de FDDI (una fibra óptica activa y una de respaldo que pueden transportar información hasta 100Mbps) que enlazan a 5 enrutadores principales. Conectadas a ellos se encuentran redes locales de cada escuela: Las que se encuentran en el campus de C.U. son enlazadas por fibra óptica. Aquellas que se hallan fuera de él, se comunican con redUNAM a través de alguno de los siguientes medios:

Dentro del área metropolitana.

- Radio módem
- Líneas conmutadas o privadas
- Microondas
- RDI (Red Digital Integrada de Telmex)

Resto de la república Mexicana.

- RDI
- Enlaces satélites

El conjunto de protocolos TCP/IP se perfila como la solución natural a esta lista de requisitos. Es además, el protocolo universal para la comunicación en Internet. Sobre él pueden instalarse sistemas operativos de red tales como Windows NT y sus variantes, LAN Manager, Lantastic, NetWare, Unix, VMS, VM, etc.

#### Servicios Ofrecidos Por Redunam

¿Qué servicios ofrece RedUNAM al usuario?. En primer lugar, aquellos que permiten la comunicación entre los diversos hosts (entendiéndose por estos las máquinas que funcionan como servidores y como clientes):

- Ruteo sin el cual no sería posible la comunicación con las computadoras de otras redes. Se podría imaginar cuantas veces accesa ó se comunica con máquinas que no están en su red local.

El ruteo se encarga de que sus archivos no se extravíen en alguna parte del mundo o le lleguen a la persona equivocada. También es posible limitar el acceso de usuarios indeseables a su computadora.

- DNS (Domain Name Service) que resuelve la conversión de los nombres de las máquinas a las direcciones lógicas de las máquinas, de forma que el usuario pueda utilizar el nombre *pato.estanque.granja* para comunicarse con su servidor de correo en lugar de la dirección 219.98.174.189 (por ejemplo).

- NOC/NIC (Network Operation Center y Network Information Center) que se encargan de atender el monitoreo y mantenimiento de la red, así como de las asesorías requeridas por los usuarios, respectivamente.

En base a estos servicios el usuario puede hacer uso de otros, tales como:

- **Servidores de correo.** Uno de los servicios de mayor demanda es el correo electrónico, el cual permite la comunicación entre usuarios de cualquier parte del mundo a través de la colocación de mensajes de texto en el buzón electrónico del destinatario. RedUNAM cuenta con varios servidores de correo, dos de los cuales están destinados al público universitario y académico en general: UNAMVM1 y REDVAX1.

- **Gophers.** Menús jerárquicos que permiten buscar información en RedUNAM e Internet a través de conexiones transparentes al usuario. En la UNAM contamos por el momento con dos gophers: Cóndor y NOC que contienen información de interés general y concierne a la UNAM.

- **Archie.** Búsqueda electrónica en los servidores anunciados para tal fin. Basta con definir el tema a buscar y en pocos minutos se obtendrá una lista que contiene los nombres y direcciones de las máquinas que contienen archivos referentes al tema y que son de dominio público. Dichos archivos pueden ser copiados por el usuario vía FTP Anónimo.

- **Servicios de Telnet.** Sesiones remotas a grandes computadoras para aprovechar sus altas capacidades de cálculo y otros recursos que difícilmente se encuentran en máquinas menores. La UNAM cuenta con sistemas Unysis y Hewlett Packard para sus procesos administrativos y de atención a usuarios, varios sistemas UNIX para los cientos de proyectos de investigación y recopilación de información que se desarrollan en los distintos institutos y centros de difusión, y diversos "mainframes" para el desarrollo de la cultura informática entre la población estudiantil.

La máquina más conocida de la UNAM es la supercomputadora CRAY Y-MP4/464 en la que se desarrollan interesantes proyectos de Astronomía, Química, Física, Investigación en materiales y mecánica de fluidos entre otros. Esta es la única computadora de su tipo en toda América Latina y entre sus usuarios hallamos investigadores de varias instituciones nacionales y extranjeras. Además, en la Subdirección de Redes y Comunicaciones, el personal está buscando constantemente nuevos servicios que ofrecer, siempre con la finalidad de brindarle al usuario una mejor opción para la adquisición de información nacional e internacional.

**Instituciones conectadas a Internet a través de RedUNAM.** A continuación se indican las instituciones que están conectadas a Internet a través de la Red de Telecomunicación de Datos de la Universidad Nacional Autónoma de México. Las redes indicadas incluyen las instituciones directamente conectadas o indirectamente enlazadas a través de las instituciones directamente conectadas.

REDUNAM      Universidad Nacional Autónoma de México  
                         México, D.F.

IIE              Instituto en Investigaciones Eléctricas  
                         Cuernavaca, Morelos

CENAPRED    Centro Nacional para la Prevención de Desastres  
                         México, D.F.

UDG            Universidad de Guadalajara.  
                         Guadalajara, Jalisco.

ITAM	Instituto Tecnológico Autónoma de México. (itam.mx) México, D.F.
TELEUAM	Universidad Autónoma de Metropolitana. (uam.mx) México, D.F.
UADY	Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán.
UCOL	Universidad de Colima. Colima, Colima.
UGTO	Universidad de Guanajuato. (ugto.mx) Salamanca, Guanajuato.
UATX	Universidad Autónoma de Tlaxcala. Tlaxcala, Tlaxcala.
UAQ	Universidad Autónoma de Querétaro. Querétaro, Querétaro.
UNACH	Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
UNISON	Universidad de Sonora. Hermosillo, Sonora.
UJAT	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco.
CINVESTAMX	Centro de Investigación y Estudios Avanzados. México, D.F.
UBCS	Universidad de Baja California Sur.

UACAM	Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, Campeche.
ITSON	Instituto Tecnológico de Sonora.
IMPNET1	Instituto Mexicano del Petróleo.
IMPNET2	México, D.F.
REDUNO	Concorsio Red Uno. México, D.F.
CIMMYT	Centro Internacional para el Mejoramiento del Maíz y el Trigo. Texcoco, Estado de México.
UTN	Universidad Tecnológica de Nezahualcoyotl. Nezahualcoyotl, Estado de México.
UIANET2	Universidad Iberoamericana. México, D.F.

**Instituciones Directamente conectadas a RedUNAM.** Existen numerosas Instituciones que cuentan con conexión directa a la Red Universitaria de comunicación de Datos. Estas Instituciones en ciertos casos emplean los mismos enlaces con que cuenta la UNAM hacia otras Instituciones nacionales y lo más importante que es la conexión a la Internet mundial.

**Enlaces internacionales.** NSFNET National Science Foundation, a través de un enlace satelital a NCAR (National Center for Atmospheric Research) en Boulder, Colorado. Este enlace de 64K bits/segundo de transmisión y 128K bits/segundo de recepción es compartido con el ITESM (Instituto Tecnológico de Estudios Superiores) Campus Estado de México y el CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología). Este enlace es conectado desde el campus de Ciudad Universitaria al ANS (Advanced Network Services) proveedor y actual operador del NSFnet. Este enlace de 56 Kbit/segundo terrestre emplea la Red Digital Integrada (fibra óptica) de Telmex para la comunicación a Houston, Texas. Este enlace esta ubicado en Ciudad Universitaria.

**Enlace Metropolitanas en la Ciudad de México.** Se tiene en las siguientes Instituciones:

TELEUAM.- La Universidad Autónoma Metropolitana en la Ciudad de México (uam.mx) cuenta con un enlace de Red Digital Integrada para conectar la unidad Iztapalapa a 2 Mbits/segundo.

CENAPRED.- El Centro Nacional para la Prevención de Desastre se encuentra dentro del campus de la Cd. Universitaria y cuenta con una Interconexión de Ethernet vía fibra óptica (10 Mbits/segundo).

IMP.- El Instituto Mexicano de Petróleo en la Ciudad de México (imp.mx) cuenta con un enlace de microondas a las instalaciones de la UNAM en la Colonia Del Valle. Este enlace es de 10 Mbits/segundo.

UIA.- La Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México cuenta (uia.mx) con un enlace de 19.6 kbits/segundo por radio módem a la DGSCA en Ciudad Universitaria.

UTN.- La Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl en el Estado de México cuenta con un enlace de 19.6 Kbits/segundo por radio módem a la DGSCA en Ciudad Universitaria.

CINVESTAV.- El Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto (cinvestav.mx) Politécnico Nacional en la Ciudad de México cuenta con líneas privadas que proveen una comunicación a 4.8 kbits/segundo.

ITAM.- El Instituto Tecnológico Autónomo de México en la Ciudad (itam.mx) de México cuenta con un enlace de microondas a 2 Mbits/segundo a Ciudad Universitaria.

COLMEX.- El Colegio de México en la Ciudad de México cuenta con líneas privadas a 9.6 Kbits/segundo que llega a Ciudad Universitaria.

CIMMYT.- El Centro Internacional para el Mejoramiento del Maíz y el Trigo se localiza en Texcoco.- Estado de México cuenta con un enlace de Red Digital de Telmex a 128 Kbits/segundo.

### **Enlaces Nacionales:**

UGTO.- La Universidad de Guanajuato en Guanajuato ([ugto.mx](http://ugto.mx)) cuenta con un enlace satélite de 19.6 Kbits/segundo. La U. de Gto. ofrece conexión a otras universidad de la red RUTyC (Red Universitaria de Teleinformática y Comunicaciones) de la SEP dentro de su red piloto.

IIE.- El Instituto en Investigaciones Eléctricas en Cuernavaca. ([ie.unam.mx](http://ie.unam.mx)) Morelos cuenta con un enlace de 64 Kbits/segundo empleando un radio módem con las instalaciones de la UNAM en la Universidad de Morelos en Cuernavaca.

CICESE.- El Centro de Investigación Científica y Estudios Superiores ([cicese.mx](http://cicese.mx)) de Ensenada en Baja California se conecta por fibra óptica a instalaciones de la UNAM (que forman parte misma de CICESE). Este enlace es a 10 Mbits/segundo.

UDG.- La Universidad de Guadalajara en la Ciudad de Guadalajara ([udg.mx](http://udg.mx)) cuenta con un enlace de Red Digital Integrada con una velocidad de 64 Kbit/segundo.

### **Servicios de conectividad para datos en la UNAM.**

Dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México se ofrecen diversas maneras de conectarse con la red general. Una de estas y una de las más comunes en los campus de Ciudad Universitaria y en un futuro las Preparatorias, Colegio de Ciencias y Humanidades y Escuela Nacional de Estudios Profesionales es la conexión directa mediante cableado de cobre, par trenzado, o fibra óptica. Esta conexión directa llega hasta la computadora donde se desea trabajar, que emplea un software especial de comunicación por red. Otra manera para los que no cuentan con conexión directa o los que desean conectarse fuera del lugar de trabajo es vía módem. Este medio permite, con un módem asincrónico, una computadora y un programa de emulación de terminal a la red para utilizar los equipos con el protocolo TCP/IP. Para poder usar este servicio es necesario obtener una cuenta y contraseña. Para obtener una clave para conexión a través de módem dirigirse a la oficina de atención a usuarios en la Dirección General de Servicios de cómputo Académico al teléfono: 622-85-00.

**Reporte de Fallas de la redUNAM.** El reportar de fallas del servicio que proporciona la redUNAM, es a través de la Oficina de Atención a Usuarios de la redUNAM al tel. 6-22-85-00. Al reportar la falla se genera un reporte con los siguientes datos:

- Nombre del usuario
- Clave del usuario
- Lugar de Conexión (Dependencia)
- Medio físico de Conexión (vía telefónica, red Internet, etc)
- Software que emplea para la conexión
- Versión del Software
- Tipo de error indicado por la terminal

**NOC (Network Operation Center).** Es la organización del BBN (Bolt Beranek and Newman Inc.) que monitorea y controla varias redes que forman parte de la Internet, incluyendo MILNET, y al menos una red basada en x.25. Proporciona un servicio de monitoreo y coordinación de la red a nivel local, regional o nacional. El NOC de la Universidad Nacional Autónoma de México, brinda principalmente el servicio de Nombres o DNS ("Domain Name Service") para todo el campo Universitario e instituciones conectadas a ella con cobertura a nivel nacional. Permite la conexión de todas estas instituciones a la red Internet, apoyando con esto el desarrollo educativo y la investigación en las diferentes áreas.

## **2) TELEUAM.**

La red Teleuam se enlaza actualmente a la red de la Universidad Nacional Autónoma de México (RED UNAM), a la red del Instituto Politécnico Nacional y a la red Universitaria de Teleinformática y Comunicaciones (RUTYC). El enlace a la red UNAM se realiza mediante un canal digital de 2.048 MBPS y dos enrutadores RETIX, uno ubicado en la Unidad Iztapalapa y otro en las instalaciones de la UNAM. Para otros enlaces externos de la TELEUAM cuenta con un Enrutador Multiprotocolos Marca Cisco Modelo AGS+, instalado en la U. Iztapalapa, configurado con una tarjeta de 4 Puertos Seriales de alta velocidad con interface V.35, una tarjeta de 4 Puertos Seriales de baja velocidad con Interface RS232; una tarjeta con Interface ETHERNET, dos puertos con Interface RS232 Seriales de baja velocidad y una tarjeta con un Puerto Serial de baja velocidad con interface RS232. A través de la Interface de alta velocidad se conecta a la red del IPN

mediante un Canal Digital de 64 KBPS proporcionado por la RDI de TELMEX. La RUTYC es conectada mediante un enlace de RADIOMODEM a 19.2 KBPS que enlaza a la Unidad Iztapalapa con el centro de control de Satélites, debido a que la RUTYC es un red Satelital que hace uso de los servicios VSAT de TELECOM. En un futuro se tiene prevista la Conexión del CONACYT mediante un enlace de 2.048 MBPS.

Actualmente el Protocolo de Enrutamiento utilizado internamente por la TELEUAM es el RIP (Route Internet Protocol). Hacia el exterior de la UAM se utiliza el Protocolo EGRP (Exterior Gateway Routing Protocol). Para conectar la Interface V.35 que une a TELEUAM con la red IPN se cuenta con un Multiplexor Newbridge que a través de un DTU (Technical University of Denmark) hace la transformación de la señalización de un E0 a una Señalización V.35. Los acopiamentos de señalización G.703 a V.35 se realizan mediante un par de equipos DTS (Digital Theater Systems) y se tienen uno en la Unidad Iztapalapa y uno en la UNAM. En un futuro se tienen previstas las conexiones del CONACYT, mediante un enlace de 2.048 MBPS, a la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica mediante un E0 de 64 KBPS y a la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior también mediante un E0.

Se cuenta además con el servicio de Conexión a la TELEUAM mediante Líneas Telefónicas Convencionales, utilizando MODEMS. Para tal servicio se disponen de 26 Extensiones pronto se contará con 14 líneas más.

## **II.2 LA RED NACIONAL TELEPAC.**

TELEPAC es una red pública de transmisión de datos que emplea la técnica de conmutación de paquetes bajo el protocolo X.25 normalizada por el C.C.I.T.T. (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico), los usuarios de esta red comparten la infraestructura de la misma, lo que permite abatir costos en los enlaces de comunicación, los cuales son independientes de la distancia.

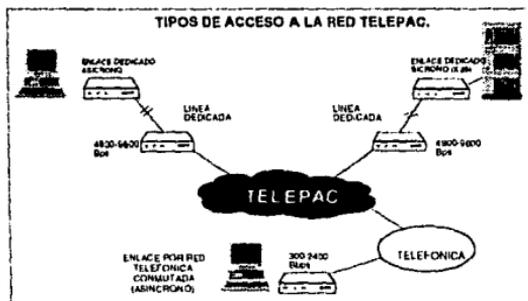
A través de Telepac es posible tener acceso a Internet. El único requisito es que alguna institución de educación o gobierno esté configurada para acceder Internet y además tenga un canal de acceso a través de Telepac.

### Aplicaciones de Telepac:

1. Establecimiento de redes DE GRAN COBERTURA (WAN).
2. Soporte a redes privadas de teleproceso.
3. Acceso a bancos de información tanto nacionales como internacionales.
4. Acceso a servicios de valor agregado como el correo electrónico.

### Ventajas de Telepac.

1. Fácil acceso a través de la red telefónica conmutada y de líneas privadas.
2. Conexión a distintas velocidades (300, 1200, 2400, 4800, 9600 Bps y 64 Kbps).
3. Alta confiabilidad y disponibilidad.
4. Tarifas independientes de la distancia.
5. Cobertura nacional en 57 ciudades de la República Mexicana.
6. Cobertura Internacional en 59 redes en 42 países.
7. Aplicaciones desde estudiantes hasta grandes corporativos.



**Figura 2.1** Conectividad a la Red TELEPAC.

### REQUISITOS DE CONTRATACION.

Existen diferentes opciones para solicitar un contrato de conexión a la red Telepac. Pero en todas habrá que entregar por cuatuplicado el contrato debidamente requisitado con la firma original todas y cada una de las hojas del mismo rubricadas, y el Registro Federal de Causantes del representante legal autorizado, cada contrato

debe ser acompañado de su anexo técnico y dos copias de la documentación correspondiente.

**Opción 1) Persona física:**

Identificación vigente con fotografía.

Cédula del Registro Federal de Contribuyentes.

**Opción 2) Persona moral:**

1. Testimonio de la escritura con la que acredite la constitución de la empresa con su respectiva Inscripción en el registro Público de la propiedad y el Comercio.
2. Testimonio del poder notarial con el que se acrediten las facultades del representante para ejercer actos de administración.
3. Cédula del Registro Federal de Contribuyentes.
4. En caso de un cambio o incremento en la Razón Social, entregar el acta de transformación con su respectiva inscripción en el registro Público de la Propiedad y el Comercio.

**Opción 3) Sociedades Nacionales de Crédito y Organismos Descentralizados:**

1. Decreto de creación.
2. Documento (reglamento Interior y/o estatuto orgánico y/o acuerdo delegatorio) mediante el cual se acrediten las facultades del servidor público que suscriba el contrato.
3. Testimonio del poder notarial en el caso de apoderado.
4. Cédula del Registro Federal de Contribuyente.

**Opción 4) Organos Desconcentrados y Dependencias:**

1. Reglamento interior.
2. Documento (reglamento interior y/o estatuto orgánico y/o acuerdo delegatorio) mediante el cual se acrediten las facultades del servicio público que suscriba el contrato.

**Opción 5) Sociedades Financieras Extranjeras:**

1. Oficio de la Secretaría de Relaciones Exteriores autorizando a la institución a tener representación en el territorio mexicano.
2. Testimonio del Poder Notarial con el que se acrediten las facultades del representante legal.

**Opción 6) Organismos Extranjeros:**

1. Documento oficial en el que conste la creación del organismo.
2. Documento oficial en el que acrediten las facultades del representante para suscribir el contrato (reglamento interior y/o estatuto orgánico y/o acuerdo delegatorio).

**Opción 7) Persona física extranjera:**

1. Forma Migratoria.
2. Identificación oficial vigente con fotografía (Carnet de diplomático o pasaporte, etc.)

**Opción 8) Embajada:**

1. Estatuto de constitución o documento oficial.
2. Documento mediante el cual se acredite el funcionario que los representa.

En la **Tabla 2.1** se resumen los costos de Suscripción y Renta fija mensual para el uso de la Red Telepac a Nivel Nacional en función de la velocidad de conexión y diferentes opciones de conexión. En la **Tabla 2.2** se resume los costos de conexión a redes extranjeras.

(*)	ENLACE POR RED TELEFONICA CONMUTADA (Conexión a term. o a comp.)	ENLACE DEDICADO ASINCRONO (Conexión a terminal)	ENLACE DEDICADO ASINCRONO (Conexión a computador a)	ENLACE DEDICADO SINCRONO (Conexión a terminal)	ENLACE DEDICADO SINCRONO (Conexión a computador a)
COSTO INICIAL	Suscripción: N\$ 173.00	Suscripción: N\$ 173.00	Suscripción: N\$ 173.00	Suscripción: N\$ 173.00	Suscripción: N\$ 173.00
	Conexión Inicial: N\$ 157.00	Conexión Inicial: N\$ 323.00	Conexión Inicial: N\$ 323.00	Conexión Inicial: N\$ 483.00	Conexión Inicial: N\$ 483.00
RENTA FIJA MENSUAL	Por identificador: N\$ 58.00	Por identificador: N\$ 58.00	Por identificador: N\$ 58.00	Por puerto:	Por puerto:
Velocidad	Por puerto:	Por puerto:	Por puerto:		
1200 Bps	N\$ 32.00				
2400 Bps	N\$ 47.00				
4800 Bps	N\$ 63.00	N\$ 166.00	N\$ 332.00	N\$ 332.00	N\$ 664.00
9600 Bps		N\$ 249.00	N\$ 498.00	N\$ 498.00	N\$ 997.00
64 Kbps					N\$ 4,989.00
RENTA VARIABLE MENSUAL	Por kilosegmento (na): N\$ 1.90 Por minuto (na): N\$ 0.18	Por Kilosegmento (na): N\$ 1.90			

Tabla 2.1 Costos de conexión a la red Telepac a nivel Nacional.

Los Costos de Conexión a Redes extranjeras se resume en la Tabla 2.2.

Para servicio internacional consulte este cuadro (*)		
Lugar de destino	Por minuto de conexión	Por Kilosegmento
Europa	0.15 U.S.D.	8.65 U.S.D.
Africa, Asia y Oceanía	0.20 U.S.D.	13.00 U.S.D.
Centroamericana, Sudamericana y el Caribe	0.15 U.S.D.	8.65 U.S.D.
E.U.A. y Canadá	0.12 U.S.D.	5.40 U.S.D.

\* Información proporcionada Folleto Servicio Telepac. Tel: 538 07 20 para mayores informes.

**Nota:** Un kilosegmento es igual a 64 Kbytes de información transmitida

## CAPITULO III

### DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA WWW (WORLD, WIDE, WEB).

En el presente capítulo se describe el sistema WWW que es una manera de conectarse a Internet en forma eficaz.

#### III.1 BREVE HISTORIA.

Antes de la creación del WEB los investigadores que necesitaban buscar información en Internet, que se encontraba en sitios remotos de la red tenían que verse involucrados en una serie de pasos, ejecutando diferentes programas para localizar, obtener y revisar la información de interés (programas tales como telnet, ftp, archie, etc) para que finalmente pudieran decidir si la información obtenida era la que realmente ellos buscaban. Mejorar este esquema de trabajo es lo que motivo la creación del WWW (World Wide Web), es decir crear un sistema que les permita a los investigadores buscar y consultar la información deseada en una forma más directa, sin la necesidad de realizar tantos procesos que podrían causar confusión. En este sentido Tim Berners Lee de 39 años (vease **Figura 3.1**) empezó a desarrollar el WWW trabajando en equipo con los investigadores del CERN (Laboratorio Europeo de Físico de Partículas) en un principio este sistema fué muy abstracto, más adelante se creó un programa más práctico, fué el Notebook Hipertexto que Tim Berners creó para uso propio.



**Figura 3.1** Tim Berners Lee creador del WWW.

Sobre el transcurso de un año, el propósito de este proyecto fué refinado, empezando a trabajar en la implementación. A finales de 1990, los investigadores del CERN ya tenían

un programa consultor o Browser. Con este browser y con la existencia de bases de datos a los cuales la gente necesitaba tener acceso para revisión, se justificaron futuras inversiones al desarrollo del server, el cual cada vez mejoró su Interface, para colaborar en la misión de compartir los conocimientos a la comunidad.

El World Wide Web fué instalado en CERN en 1991, pero durante este año el WWW estuvo relegado para uso general del CERN. Inicialmente, el acceso fué restringido para hipertexto y solamente para nuevos artículos de Usenet. Posteriormente el proyecto fué, avanzado y agregando Interfaces al servidor Web para incluir otros servicios de Internet (WAIS, FTP Anónimo, Telnet y Gopher).

Durante 1992, el CERN comenzó a publicar el proyecto WWW. La mayoría de la gente se convenció de las ventajas y versatilidad del servicio de tal forma que, empezó a crear sus propios servidores WWW para hacer disponible su información en internet. Por otra parte otra gente también empezó a trabajar en el desarrollo de clientes WWW, diseñando Interfaces más fáciles de usar por el usuario.

Con la implementación y uso de World Wide Web en enero de 1993, Marc Andressen (vease **Figura 3.2**), de 23 años, trabajando para el Centro Nacional de Aplicaciones de Supercomputadoras, en la Universidad de Illinois, liberó al público la primera versión de un "Browser" llamado Mosaic. Su función era leer las páginas con el formato HTML (HiperText Markup Language), pero en lugar de mostrar sólo el texto y marcar las ligas a otros documentos incluyó ligas a documentos mediante el uso de técnicas de multimedia, desplegando en pantalla imágenes, audio y video al mismo tiempo que se accedía al documento. De esta forma, la aplicación Mosaic permitió navegar por varias computadoras configuradas con páginas Web pero en forma mucho más rica y gratificante para cualquier usuario. Se trataba de estar, prácticamente, hojeando una nueva forma de publicación en tiempo real, con textos de diferentes tamaños y colores, elementos gráficos, fotografías a todo color, sonidos y hasta pequeñas secuencias de video por computadora. Esto fué el inicio de una verdadera revolución en la historia del World Wide Web. En los primeros meses existían unas 50 diferentes páginas que podían ser desplegadas con el software Mosaic. Para mediados de 1993 ya se contaban con unas 1,500 páginas y hoy en día existen más de 800,000 diferentes lugares o centros de información que pueden ser navegados a través de la aplicación Mosaic o alguna similar.



**Figura 3.2** Marc Andressen creador del Mosaic.

El ex fundador y director de la empresa Silicon Graphics, Dr. Jim Clark, renunció a su puesto en febrero de 1994 y, después de buscarse una ocupación, descubrió el trabajo de Andressen. En menos de tres meses, formó la empresa NetScape Communications Corporation, que se dedica a programar y dar soporte a nuevas versiones del programa original Mosaic, reescrito completamente y ahora llamado NetScape. Liberada la versión la versión 1.0, la empresa ha hecho llegar al público las versiones beta preliminares para que los usuarios puedan probar y, en realidad, ayuden a encontrar los errores en el software. Pero la historia corre rápidamente y hoy, además de NetScape, varias empresas han desarrollado navegadores para recorrer el mundo a través de las páginas del World Wide Web.

Dentro de las más conocidas tenemos a:

Mosaic, NetScape, Spray Mosaic, Cello, Arena, Viola, Internet Assistant, Internet Works, Win Web, Internet Explorer, etc.

El WWW (World Wide Web) se define como un conjunto de protocolos que permite visualizar documentos dentro de la red de Internet.

El software Mosaic y otros navegadores del Web son, fáciles de usar. El problema se encuentra en la instalación y puesta a punto de la aplicación. Existen versiones de Mosaic para Macintosh, Windows y Unix. El NetScape se encuentra disponible para Macintosh, Windows y Unix también. Existen otros programas similares, pero estos dos son los que por el momento, cuentan con el mayor índice de popularidad.

El gran misterio de estas aplicaciones se limita al famoso protocolo de comunicaciones TCP/IP (Transmisión Control Protocol/Internet Protocol) que tiene que establecer la computadora del usuario con la red Internet. Este puede lograrse a través de otro protocolo de transmisión por puerto serial (SLIP Serial Line Internet Protocol) por medio del cual la computadora del cliente se convierte en un nodo de Internet con su dirección IP durante el tiempo que dure la comunicación telefónica entre una Computadora Cliente y el Servidor o proveedor del servicio Internet. De esta forma, el software Mosaic puede entenderse con las demás computadoras de la red que, por supuesto, cuenta con direcciones IP fijas.

Una dirección IP es un conjunto de 4 números cuyo valor están en el rango de 0 a 255 y van separados por puntos. Así por ejemplo, la dirección 200.12.165.181 puede ser la de una computadora cualquiera en Internet. Digamos que al hacer una conexión SLIP, el proveedor del servicio Internet le asigna a su máquina un número IP y a partir de ese momento, usted es un nodo más de la red de redes. Cuando termina la llamada, todo vuelve a la normalidad, es decir, ese número IP deja de funcionar y es asignado, generalmente, a otra computadora que haga una conexión al servicio de Internet.

Internet funciona, en muchos sentidos, bajo el concepto de cliente servidor. En este caso el usuario es el cliente con dirección IP y accederá a diferentes servidores que requieren conocer su dirección para poder entregar bytes de información. En el mundo de Macintosh, esto se hace mediante una extensión del sistema llamado MacTCP. En el mundo de IBM-PC y sus compatibles, toda la acción se desarrolla bajo Windows a través de un estándar conocido como windows sockets ("Winsock"), que se encarga de manejar la conexión IP a través del módem conectado a una PC.

En resumen lo que necesita para navegar por el mundo del World Wide Web es:

- Computadora IBM-PC corriendo Windows 3.1 ó mayor, con el software Winsock compatible.
- ó una Computadora Macintosh corriendo System 7.0 o mayor, con el protocolo MacTCP y otra que se encargue de llevar la comunicación al módem (InterSLIP), ó una estación de trabajo con cualquier Sistema Operativo que soporte el Protocolo TCP/IP.
- Módem de alta velocidad, interno o externo, con compresión de datos y corrección de errores (todos los de 9,600 o 14,400 baudios cumplen con estos requisitos).

- Cuenta de acceso a Internet con un proveedor que ofrezca conexión tipo SLIP.
- Software para navegar, como el Mosaic o el NetScape, actualmente sin costo para el usuario.(Software de Dominio Público)

## **III.2 DESCRIPCION DEL SISTEMA.**

### **III.2.1 EL CLIENTE.**

Las primeras implementaciones de clientes WWW fueron navegadores en modo de texto, los cuales presentaban la información de hipertexto como opciones numeradas en un menú del cual el usuario podía escoger una opción. Por este tiempo las interfaces gráficas a usuario fueron desarrolladas, por ejemplo el sistema X-Windows, con lo cual fue posible crear clientes WWW que desplegaban la información de hipertexto en forma de texto subrayado o coloreado, permitiendo al usuario navegar el espacio de información a través de selecciones desde el ratón sobre los textos marcados. Los sistemas Viola y Midos son ejemplos de clientes de este tipo. Sin embargo como se menciona en la historia a principios de 1993 un grupo de desarrollo del NCSA agregó innovaciones dentro del cliente WWW para que Mosaic colocara imágenes dentro de la hoja de hipertexto, creando así documentos con multimedia e hipertexto (hipermedia). Esto significó que los documentos ahora podían contener imágenes e iconos gráficos. Tanto las imágenes como los iconos pueden representar encadenamiento a otros hiperdocumentos de los cuales se puede extraer información adicional o una imagen ampliada de la original. Esta capacidad fue posteriormente ampliada al uso de imágenes sensitivas a la posición del ratón cuando se hace una selección sobre partes internas de la imagen, permitiendo que se realice un encadenamiento a un documento correspondiente al área de la imagen seleccionada.

En la **Figura 3.3** podemos apreciar una sesión sobre Mosaic la cual presenta los encadenamientos en textos subrayados. La forma usual de entrada al espacio de información es a través de la página de casa (home page), la cual representa un punto de entrada al espacio global de información.

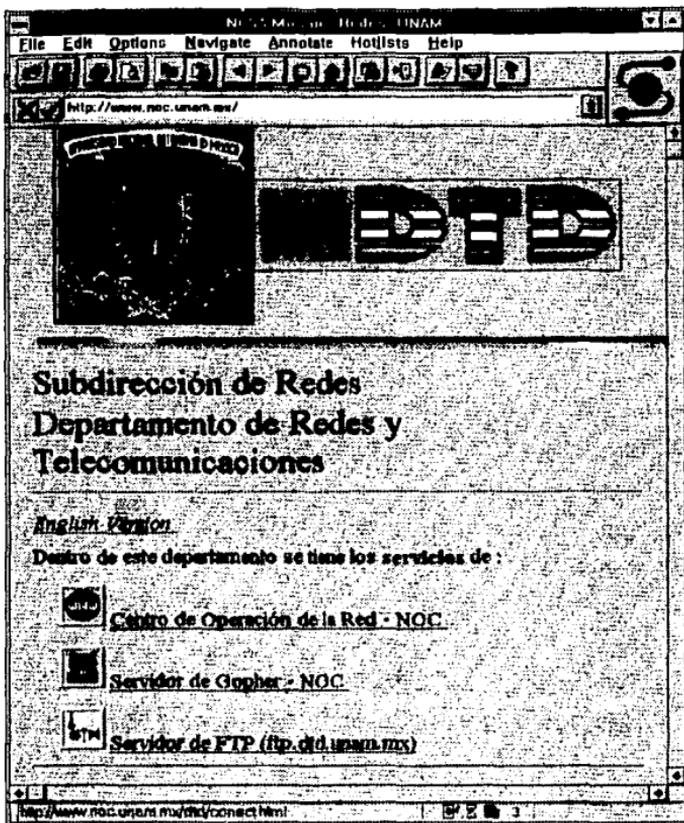


Figura 3.3 Ejemplo de sesión Mosaic.

En la Figura 3.4 podemos ver el formato interno de la sección del documento HTML de la Figura 3.3. Los comandos que dan formato y estructura a la información se encierran entre ángulos (<, >).

```

<TITLE>Redes -UNAM</TITLE>
<P>
<UL>
<A HREF="/unam/historia.html"> <IMG SRC="/img/escudo.gif" ALIGN = MIDDLE> </A>
<A HREF="/atd/conect.html"> <IMG SRC="/img/atd.gif" ALIGN = MIDDLE> </A>
</UL>
<P>
<IMG SRC="/img/linea.gif">
<H1>
Subdirección de Redes <BR>
Departamento de Redes y Telecomunicaciones
</H1>
<HR>
<P>
<A HREF="/ingles.html"> English Version </A></P>
Dentro de este departamento se tiene los <strong> servicios </strong> de :
<P>
<dl>
<dd> 
<A HREF="/info/noc.html"> Centro de Operación de la Red - NOC </A>
<P>
<dd> 
<A HREF="/info/gopher.html"> Servidor de Gopher - NOC </A>
<P>
<dd> 
<A HREF="/info/ftp.html"> Servidor de FTP (ftp.atd.unam.mx)<P> </A>
</dl>
<P>
<HR>

```

Figura 3.4 Descripción del documento de la Figura 3.3 usando HTML

En particular el comando `<A HREF="/info/noc.html"> Centro de Operación de la Red - NOC </A>` especifica un encadenamiento al documento `/info/noc.html` a través de un Url utilizando el protocolo http (hipertext transfer protocol). Los URL's son parecidas en notación a la forma de nombrar nodos en Internet por medio de dominios. El usuario selecciona la parte del texto marcada como "Centro de operación de la Red-NOC" de la Figura 3.3 y el encadenamiento lo lleva a través del URL al nuevo documento `/info/noc.html` el cual se presenta en la Figura 3.5.

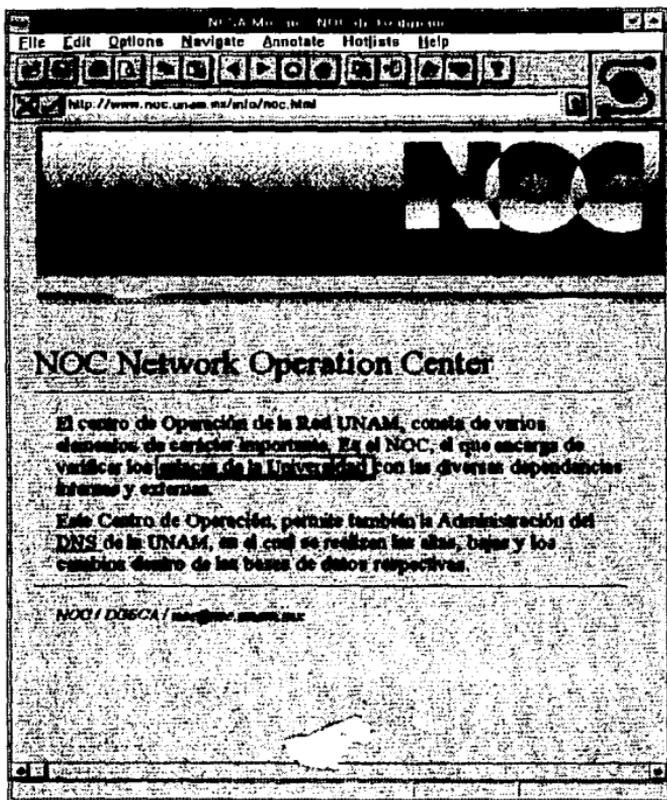


Figura 3.5 Documento accedido a través de un URL.

De la **Figura 3.4** podemos ver que el escudo de UNAM en el documento de la **Figura 3.3** es una imagen embebida dentro del documento mediante el comando `<IMG SRC="/img/escudo.gif" ALIGN="MIDDLE">`. El cliente Mosaic puede desplegar imágenes en línea por que tiene un decodificador de imágenes GIF y bitmaps de X11 (imágenes bitmaps en formato, XBM). A través de Mosaic es posible invocar programas de visualización de imágenes externas, lo cual permite que otro tipo de archivos de imágenes puedan ser desplegados desde el cliente WWW. Por ejemplo si un archivo

apunta a una imagen que no es de tipo GIF, ésta imagen es pasada como argumento a un programa externo al cliente WWW el cual se ejecuta automáticamente desde el cliente WWW para que pueda visualizar la Imágen en un formato no estándar en una ventana independiente. Para el usuario esto significa que un amplio rango de formatos de imágenes puedan accederse fácilmente. Por ejemplo un documento puede incluir audio y vídeo los cuales pueden verse y escucharse invocando al programa externo correspondiente. El sistema cliente WWW ha sido introducido en las tres plataformas de sistemas operativos más populares: Macintosh, Microsoft Windows y X Windows. La versión MOSAIC habilitada en forma pública en Internet ha causado que el tráfico en la red haya aumentado en 3 ordenes de Magnitud durante los primeros 10 meses desde su introducción. El número de usuarios de Mosaic es difícil de calcular ya que Mosaic existe en forma pública y se puede acceder a través de FTP anónimo desde [ftp.nasa.uluc.edu](http://nasa.uluc.edu). Sin embargo el número de copias distribuidas alrededor del mundo anda por el orden de un millón y el servidor WWW de NCSA recibe una orden de conexión semanal de 3,000,000 de usuarios.

Desarrollos subsiguientes a Mosaic por parte de NCSA han incluido la habilidad de poder desplegar "formas" similares a las de una petición a una base de datos, de esta manera al usuario se le pide que suministre información que el cliente pasará directamente al servidor WWW.

La inclusión de estas "formas" dentro del documento HTML, el protocolo HTTP y la ejecución de programas externos al servidor WWW hace posible que un usuario de Mosaic a través de la interface gráfica pueda ejecutar programas de consulta de información en la red a través de patrones complejos de búsqueda. Introduciendo el mismo los datos a los programas externos (vease Figura 3.6).

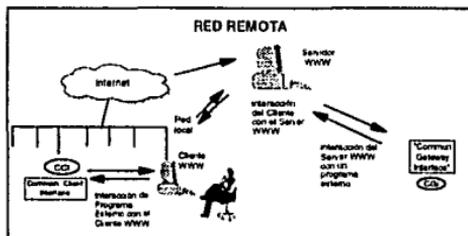


Figura 3.6 Interfaz Remota al Cliente y el Servidor WWW.

Tomando ventaja de la arquitectura cliente-servidor del sistema, los programadores pueden construir programas que corran del lado del servidor para poder integrar fuentes de información tales como Bases de Datos Relacionales con consultas SQL dentro del ambiente de información "hipermedia".

Y todo esto no es ni más ni menos que la idea de un sistema de información abierta, es decir sistemas que permiten la integración de sistemas de información existentes y que pueden extenderse y expandirse por el usuario de una forma tal que jamás hubiera sido contemplada por el programador de la información original. Esto es lo más poderoso del cliente WWW y de las estructuras internas del server WWW.

#### FUTUROS RETOS A VENCER EN CLIENTES WWW.

Las prioridades iniciales de clientes WWW y server WWW han sido la conectividad a la información mediante el seguimiento de cadenas que enlazan los documentos; y ahora que hay una gran cantidad de información en la Red el principal problema a resolver es el manejo de la interacción más que el problema de conexión, para poder manipular todo el volumen de información. Así que el siguiente reto a vencer en un cliente WWW será la integración de programas externos (vease **Figura 3.6**) al servidor WWW de tal forma que a través de ellos sea posible seguir cadenas en el documento, además de permitir la edición sobre la información para fines de impresión y proporcionar un mejor soporte de búsqueda de la información en todo el volumen de información global.

Actualmente el diseño de clientes WWW tal como Hot Java y Webspaces permiten que el usuario interactúe con la información para obtener mayores beneficios en aprendizaje, ya que ahora los documentos pueden ser espacios virtuales tridimensionales o la información se puede animar sobre la pantalla del cliente con interacción por el usuario.

### **III.2.2 EL SERVIDOR.**

El servidor procesa los comandos de interacción generados por el usuario desde el programa Cliente, accede a los datos y transmite los resultados al Cliente. El usuario siempre accede al server a través del Cliente.

El administrador del servidor es quien se encarga de poner a disposición del público en general las diferentes páginas de información en formato HTML.

Como se menciono anteriormente el WWW es un conjunto de protocolos que permite visualizar documentos dentro de la red Internet a través de:

- 1) Un protocolo para nombrar los sistemas en base a un esquema de localizadores de recursos Universales (Universal resource locator URL). Utilizados como ligas dentro del documento tipo hipertexto.
- 2) Un lenguaje de descripción del documento que permite colocar los encadenamientos a través de URL's dentro del mismo documento, el cual se conoce como lenguaje de Marcas de hipertexto (Hypertext Markup Language HTML).
- 3) Un protocolo para la forma de especificar, solicitar y enviar un documento a través de la red, el cual se conoce como el protocolo de transferencia en Hipertexto (Hypertext Transfer Protocol).

Con estos protocolos estándares es posible instalar un servidor y construir los documentos con Hipertexto que contenga encadenamientos a documentos en el mismo servidor, o hacia otros servidores. La selección se hace sobre el documento desplegado por el cliente, sobre el mismo documento a través de los textos remarcados en otro color, los cuales, indican un encadenamiento a otros documentos que se encuentran probablemente en otro servidor, y de esta manera el usuario puede navegar a través de un extenso material distribuido por toda la red Internet, simplemente siguiendo los hiperlinks, saltando de un punto de interés a otro.

En adición a la navegación de documento en documento, el espacio de información de WWW también proporciona un sistema de búsqueda de información . La búsqueda se realiza por medio de palabras clave a través de un índice de información contenido dentro del servidor y de esta forma pueda ser buscada para encontrar posibles sitios donde exista información relacionada a la palabra clave especificada en la búsqueda. El resultado de la búsqueda se puede presentar en el cliente como un documento HTML con un breve resumen de los elementos que fueron encontrados, según la palabra clave y una ligro o cadena que lleve a la recuperación de la información completa, de esta forma un servidor WWW combina un par de

herramientas poderosas: El recorrido a través del espacio de información mediante hipertexto global y un método para decidir que información se debe recuperar. La combinación de estas poderosas herramientas han sido el éxito del crecimiento inmesurado en el uso de WWW. Es por ello que se dice también que el WWW es un software que trabaja bajo el sistema Cliente-Servidor y tanto Servidores como Clientes deben ser capaces de hablar y entender el protocolo de comunicación y transmisión de documentos en hipermedia HTTP (HyperText Transfer protocolo), además del HTML (HiperText Markup Language) que reconoce los documentos.

Casi todas las grandes empresas a nivel mundial cuentan con una página dentro del Web, ya sea para simplemente "estar presente" o para canalizar algunas dudas y ofrecer información sobre productos, servicios y anuncios en general. En México todavía no hay mucho desarrollo en este sentido, se espera que crezca durante el presente año ya que comienzan a desarrollarse los primeros servidores fuera de las universidades, por lo que se esperan suficientes ofertas de lugares a visitar dentro de México.

### III.3 SERVIDORES WWW EN MÉXICO

A continuación se presenta una lista de servidores WWW que se encuentra actualmente registrado en México, así como las funciones a las que esta dedicado y un URL para accederlo.

#### Aguascalientes

Universidad Autónoma de Aguascalientes

URL <http://www.uaa.mx.8001/>

Proporciona información sobre su Universidad: Contexto institucional, organización, carreras y planes de estudio, estadísticas básicas, directorio. También existen ligas hacia otras páginas interesantes.

## Baja California

### Universidad Autónoma de Baja California

URL <http://info.rec.uabc.mx/>

Este servicio describe, brevemente, las carreras y servicios que ofrecen los campus de la Universidad Autónoma de Baja California.

### Centro de Enseñanza Técnica y Superior

URL <http://infux.mx/cetys.mx/>

El Cetys WWW ofrece información relacionada con el campus, publicaciones de la universidad, y mostrará exhibiciones fotográficas de mexicanos entre otras cosas. Se incluyen también ligas hacia servidores interesantes.

### Campus Ensenada

URL <http://158.122.3.3/>

Contiene al proyecto ORCA, un programa de educación a distancia usando Hipermedia, tiene dos cursos: Estadística y Mecánica de materiales; También contiene al Proyecto Cervantes, literatura hispana en Hipermedia. Es además, una puerta a otros server WWW en Ensenada y en BC.

### Campus Tijuana

URL <http://www.tij.cetys.mx/>

Ofrece información sobre su ciudad y Universidad. Contiene listas del personal académico así como información académica.

### Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

URL <http://www.cicese.mx/>

Este servidor, contiene información sobre actividades de investigación y desarrollo tecnológico en el CICESE. Localizado en el noroeste de México, a 75 millas al sur de a frontera entre Estados Unidos con México. CICESE realiza investigación en ciencias básicas aplicadas, innovación tecnológica y ofrece los grados de Maestría en Ciencias, y Doctorado, en las áreas de dinámica de océanos, procesos ecológico y cambio global, pesquería, acuicultura, tecnología marina, óptica, optoelectronica, teoría de control, telecomunicaciones, ciencias de la computación, geofísica aplicada, sismología y geología.

### Baja California Sur

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR)

URL <http://www.cibnor.conacyt.mx/>

Este sitio ofrece un panorama de la investigación que se realiza en el Centro. Incluye proyectos de biología experimental, biología terrestre, biología marina, acuicultura, diseño tecnológico, y el programa de estudios de posgrado. Se cuenta con una relación de los investigadores.

### Coahuila

Corporación Mexicana de Investigación en Materiales, S.A. de C.V. (COMIMSA)

URL <http://www.comimsa.com.mx/>

Ofrece información acerca de COMIMSA, que es básicamente una empresa de servicios especializados en el área de Ciencia y Tecnología de Materiales. Ofrece paquetes tecnológicos en análisis de fallas, ingeniería ambiental, inspección y asesoría en control de calidad, restauración de turbomaquinaria y materiales de alto valor agregado, cursos de entrenamiento y capacitación, etc. COMIMSA también mantiene asociaciones con otros importantes centros de tecnología en México y en Estados Unidos de Norteamérica.

### Colima

Universidad de Colima

URL <http://www.ucol.mx/>

Muestra al usuario de Internet información y servicios acerca de su Estado y Universidad.

### Chihuahua

ITESM - Campus Chihuahua

URL <http://www.chi.itesm.mx/>

Home Page del TEC de Monterrey, Campus Chihuahua. Aquí encontrará información como: acervo de su Biblioteca, directorio telefónico, carreras impartidas, infraestructura e instalaciones, información sobre la Ciudad y el Estado de Chihuahua, etc.

## Distrito Federal

Centro Nacional de Información y Documentación sobre Salud (CENIDS)

URL <http://cenids.ssa.gob.mx/>

Ofrece información científica, noticias diarias sobre ciencias de la salud y estadísticas médicas. Incluye algunas revistas en biomedicina, base de datos sobre SIDA y más a médicos, investigadores y estudiantes.

Communications Network (CONET)

URL <http://www.conet.com.mx/>

CONET ofrece soluciones completas para individuos, instituciones y compañías que desean tener presencia en Internet. Su "home page" contiene información sobre CONET, enlaces a otros lugares en México y se incluirán muchas cosas nuevas en el futuro.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

URL <http://info.main.conacyt.mx/>

Este servidor está ubicado en el centro de México y da información acerca de los servicios que presta el CONACYT, direcciones de sus delegaciones regionales y centros coordinados de la Red Tecnológica Nacional.

Datanet, S.A. de C.V.

URL <http://www.data.net.mx/>

Descripción de la compañía, descripción de los servicios que ofrece, WWW "Home Pages" de las compañías aliadas y links a otros Web sites interesantes.

El Colegio de México, A.C.

URL <http://www.colmex.mx/>

El Colegio de México, fundado en 1940, es una institución no lucrativa de educación superior e investigación en ciencias sociales y humanidades. Cuenta con siete áreas académicas, dedicadas a estudios lingüísticos y literarios, historia, estudios internacionales, estudios de Asia y África, estudios demográficos y de desarrollo urbano, de sociología y economía. También ofrece programas de estudio en otras áreas, por los que no se obtiene grado académico.

#### Infotec

URL <http://www.infotec.conacyt.mx/>

INFOTEC es una empresa que tiene la misión de mejorar la productividad, principalmente de la pequeña y mediana empresa facilitando el acceso a los servicios de información, consultoría y capacitación, además de administrar la Red Tecnológica Nacional (RTN). Bajo esta misión, INFOTEC desarrollo un Web de información llamado INFOCENTRO en el cual se encuentran diferentes directorios y fuentes de información especializados sobre México.

#### Instituto Mexicano del Petróleo

URL <http://www.imp.mx/>

Ofrece información sobre el Instituto Mexicano del Petróleo. Incluye Información acerca de servicios desarrollos y actividades relacionadas a la Tecnología del petróleo.

#### Instituto Politécnico Nacional

URL <http://www.ipn.mx/main.html>

Ofrece información sobre el Instituto. Incluye algunas notas técnicas de telecomunicaciones, descripción de las áreas y personas responsables y algunos archivos de audio, animaciones y video digital.

#### Centro Nacional de Cálculo

URL <http://projet.cenac.ipn.mx/index.html>

El Centro Nacional de Cálculo tiene como objetivo principal proporcionar estudios en Ciencias de la Computación para obtener el grado de Maestro en Ciencias, así como actividades relacionadas al desarrollo e Investigación y dar cursos de computación.

#### Centro de Investigación y Estudios Avanzados

URL <http://www.gene.cinvestav.mx/clea.html>

Provee información acerca de las metas, estructura, investigación y programas académicos del CINVESTAV-IPN (Maestría y Doctorado en Ciencias), así como acceso a otros servicios y boletines informativos dentro del CINVESTAV-IPN.

Sistemas Operativos e Ingeniería de Sistemas "DCICyC-IPN"

URL <http://ipn9021.ipn.mx/>

Ofrece información sobre los mainframes ES/9000 (Supercomputadora 9021 y Mainframe 9221). Ambas forman parte de la RED Académica del IPN, y proveen un excelente soporte en las actividades académicas y de investigación que se presentan en las diferentes escuelas del Instituto.

Instituto Tecnológico Autónomo de México

URL <http://www.itam.mx/>

Ofrece información acerca de el Instituto, Centros de Investigación, información universitaria, direcciones de correo electrónico, publicaciones periódica del ITAM y más.

Internet de México

URL <http://www.internet.com.mx/>

Este Web proporciona información sobre sus servicios así como una larga lista de sitios para visitar clasificados por materia. También incluye "Internet Elemental", libro que describe las principales herramientas de Internet con ejemplos y ligas a otras fuentes de información.

ITESM - Campus Ciudad de México

URL <http://www.ccm.itesm.mx/>

Provee información general sobre el campus. Existen ligas hacia servicios básicos para la búsqueda de información en la Internet. También se presentan proyectos, actividades académicas y de investigación que se realizan en el Instituto.

SPIN

URL <http://www.spin.com.mx/>

Esta es la página del Web de SPIN, el Sistema Profesional de Información de México. Ofrecemos servicios de telecomunicaciones de valor agregado en el territorio nacional. Nuestro home page incluye servicios únicos y estamos agregando nuevas y mejores opciones para enlazar tu Web Browser. Visita nuestro sistema con un telnet a [spin.com.mx](http://spin.com.mx).

Universidad Anahuac

URL <http://www.dcc.anahuac.mx/>

EXPERIMENTAL (Disponible de 09 a 18 Lun a Vie) Ofrece información sobre su Universidad, instalaciones del campus y carreras.

Universidad Anahuac del Sur

URL <http://www.uas.mx/>

EN CONSTRUCCION

Ofrece información sobre su universidad. Incluye algunas publicaciones electrónicas, información sobre proyectos de tecnología y material de servicios a la comunidad.

Universidad Autónoma Metropolitana

URL <http://tonatiun.uam.mx/>

La Universidad Autónoma Metropolitana tiene tres campus distribuidos en la ciudad de México: uno en la zona de Azcapotzalco, otro en Iztapalapa y el tercero en Xochimilco. Utilizando el servidor WWW de la UAM será posible informarse acerca de las actividades académicas y de investigación desarrolladas por la institución.

Universidad Iberoamericana

URL <http://www.uia.mx/defaultev.html>

A través de este servidor WWW la UIA divulga sus documentos oficiales, hace pública su estructura académica y administrativa. Además, muestra la ubicación de sus planteles, información general y los servicios que ofrece.

Departamento de Comunicación

URL <http://nelcom1.uia.mx/>

Ofrece información sobre el Departamento de Comunicación de la Universidad Iberoamericana. Incluye: listas de personal académico y algunas páginas creadas por los estudiantes del mismo.

Universidad La Salle A.C.

URL <http://sunulsa.ulsal.mx/home-page.html>

Este servidor se convertirá en uno de los servicios de información más importantes dentro de su Universidad. Incluirá información técnica acerca de algunos de los proyectos de investigación desarrollados en su Universidad. Muchos estudiantes escribirán acerca de su punto de vista personal acerca de sus carreras.

Universidad Nacional Autónoma de México

URL <http://condor.dgscsa.unam.mx:2500/>

Ofrece información sobre nuestra universidad. Incluye diversos servicios de información: consulta a periódicos nacionales y agencias noticiosas, interesantes bases de datos, revistas electrónicas, directorio telefónico, catálogos de bibliotecas, información organizado por temas en México y más.

Campus Aragón

URL <http://informatica.aragon.unam.mx/>

La información que contiene este servidor es sobre nuestra universidad, en la cual se imparten doce carreras, seis idiomas, cursos de computación, de actualización y estudios de posgrado. También encontrarás información sobre actividades deportivas y mucho más.

Ciencias de la Tierra

URL <http://tlacaelel.igeofcu.unam.mx/>

Ofrece información sobre Investigación y Docencia en Ciencias de la Tierra en la UNAM. Se incluyen listas de profesorado, calendarios, información sobre becas, requisitos de Ingreso al Posgrado, etc. Proporciona información sobre investigación en sismología en el Instituto de Geofísica y sobre el Servicio Sismológico Nacional.

Dirección de Cómputo para la Administración Académica

URL <http://tztetzi.dcaa.unam.mx/>

Ofrecemos diferentes servicios de cómputo a las dependencias para la administración académica, así como el desarrollo de sistemas de información y asesorías.

Dirección General de Estadística y Sistemas de Información Institucionales (DGESI)

URL <http://132.248.39.200/>

Este servidor proporciona información estadística institucional y otros servicios.

Facultad de Ciencias

URL <http://www.fciencias.unam.mx/>

Ofrece información sobre la facultad. Incluye las publicaciones de la facultad, listas de personal académico, información de estudiantes, información sobre maestrías y doctorados, consultas a la biblioteca y mucho más.

Facultad de Ingeniería

URL <http://www.cecafi.unam.mx/>

Información acerca de la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Incluye información sobre la historia de la facultad, principales centros de investigación, etc.

Ingeniería Eléctrica, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería

URL <http://pacific.depfi.unam.mx/>

Ofrece información acerca de las Maestrías, Especializaciones y Doctorados a cargo de este departamento, sobre los profesores e investigadores, sus áreas de investigación, así como los trabajos y publicaciones realizados.

Instituto de Astronomía

URL <http://www.astrascu.unam.mx/>

El Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México, generalmente informa a cerca del Observatorio Nacional, y de los estudiantes graduados en astronomía.

Instituto de Ciencias Nucleares

URL <http://www.nuclecu.unam.mx/>

Ofrece información general sobre el Instituto de Ciencias Nucleares en la Universidad Nacional Autónoma de México. Incluye los proyectos de investigación más importantes, algunas publicaciones electrónicas, listas del personal de investigación y académico, e información adicional sobre algunos servicios en la red.

#### Instituto de Fisiología Celular

URL <http://ifcsun2.ifsiol.unam.mx/>

"Home Page" del Instituto de Fisiología Celular de la Universidad Nacional Autónoma de México. Información sobre el Instituto, Posgrados en Investigación Biomédica, Líneas de Investigación y otras actividades académicas del Instituto. Se proporcionan accesos a otros servidores WWW relacionados con Biología, así como herramientas para la búsqueda en bases de datos de Biología Molecular.

#### Instituto de Ingeniería

URL <http://pumas.ingen.unam.mx/>

Este servidor ofrece información acerca de las áreas de investigación del Instituto de Ingeniería de la UNAM, así como de su personal e instalaciones. Incluye también información sobre algunos de sus proyectos y eventos académicos (conferencias y congresos) relacionados con la Ingeniería.

#### Instituto de Investigaciones Biomédicas

URL <http://WWW.biomedicas.unam.mx/>

Ofrece información sobre el Instituto, su personal académico, sus publicaciones, los centros de investigación que ha generado, y más.

#### Instituto de Investigaciones Jurídicas

URL <http://info.juridicas.unam.mx/>

El Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México al ser uno de los principales órganos de investigación jurídica del país, pone a disposición de los usuarios en Internet su historia, sus áreas de Investigación, los proyectos que se desarrollan así como información jurídica de México.

#### Laboratorio de Visualización

URL <http://www.labvis.unam.mx/labvis/>

Ofrece información acerca del Laboratorio de Visualización. Incluye información acerca de las herramientas proporcionadas a nuestros investigadores, listas de personal y más. Además, ligas hacia el departamento de Supercómputo y otros servidores en la Ciudad de México.

#### Laboratorio de Procesamiento Paralelo

URL <http://uxdeal.imas.unam.mx/>

Información acerca de objetivos, programas de investigación, docencia y transferencia de tecnología. También Información sobre el personal académico, líneas y proyectos de investigación, infraestructura, y más.

#### REDUNAM

URL <http://www.noc.unam.mx/>

El Mosaic que la Subdirección de Redes y Comunicación está desarrollando se enfoca principalmente a cuestiones de telecomunicaciones y redes, aunque también busca cubrir aspectos de Interés para toda la comunidad universitaria. En un futuro cercano contará con una sección dedicada a la Cd. de México y particularmente el campus de C.U.

#### The Ashton Group

URL <http://www.acnet.net/>

THE ASHTON GROUP es un proveedor de servicios de INTERNET, el cual ofrece diferentes configuraciones con velocidades de 28.8 K, 64 K y 2048 Mbps. Así mismo manejamos otros servicios y productos: nuestra propia marca de computadoras Ashton International, software, servicios de redes, equipo de telecomunicaciones y cómputo, rightsizing.

#### Guanajuato

##### ITESM - Campus León

URL <http://www.leo.itesm.mx/>

Proporciona información del ITESM Campus León. Incluye un tour por las instalaciones, descripción de servicios que ofrece el Campus así como ligas a otros servidores del sistema ITESM y México.

##### Universidad de Guanajuato

URL <http://www.ugto.mx/>

Nuestro servidor ofrece información acerca de su Universidad, información turística a cerca de las principales ciudades de nuestro estado (su artesanías, lugares de interés, vías de acceso, fiestas populares, clima y algo de historia. También contiene links a otros servidores WWW de México y el mundo. Hay links a empresas importantes del mundo entero.

## Hidalgo

### ITESM - Campus Hidalgo

URL <http://www.hgo.itesm.mx/>

Contiene información relacionada con el ITESM, el CCampus Hidalgo y el Estado de Hidalgo, además, tiene sistemas sencillos de búsqueda.

## Jalisco

### CIATEJ - Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología del Estado de Jalisco, A.C.

URL <http://qbiblio.ciatej.conacyt.mx/>

El CIATEJ es un Centro de Investigación que tiene como misión el dar soporte al sector Agro-alimentario nacional, a través de la investigación y el desarrollo tecnológico. Este servidor proporciona información sobre los diferentes productos, servicios tecnológicos y estudios de posgrado que en la institución se realizan.

### ITESM - Campus Guadalajara

URL <http://www.gda.itesm.mx/>

Proporciona información del Campus, como también una guía amplia de sitios interesantes de Internet.

### ITESO - Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

URL <http://www.gdi.iteso.mx/>

Este web ofrece información sobre su universidad, así como un sistema de referencia que facilita la navegación en Internet y la búsqueda de información. Contiene, además, un directorio de recursos de Internet en México, incluyendo Gopher, FTP y Listas, etc.

Universidad de Guadalajara

URL <http://www.udg.mx/>

Proporciona información oficial acerca de su Universidad: historia, información académica, etc. Nuestro servidor contiene además información acerca de nuestro país: arte, cultura y folklore. Ligas hacia servidores en México y otras páginas interesantes.

Cultura y Entretenimiento

URL <http://udgftp.cencar.udg.mx/ingles/CUAAD-INGLES.html>

El servidor de Cultura y Entretenimiento incluye varias secciones tales como: Cultura precolombina, Caricaturas, Galería de Fotografía, Galería de pintura, Cultura contemporánea mexicana y algunos tutoriales.

México Info

URL <http://mexico.udg.mx/>

Aquí encontrará información acerca de este hermoso país que es MEXICO, en temas como Cultura, Historia, Arte y Folklore, Ciencia, Deportes, Negocios, Turismo, Geografía, Política y Noticias. Este servidor es una cortesía de la Universidad de Guadalajara, visítanos.

Mexplaza

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

Es el primer centro comercial mexicano en el Internet, un lugar para obtener información de productos y servicios, así como realizar negocios.

México

ITESM - Campus Estado de México

URL <http://www.cem.itesm.mx/>

Ofrece información acerca de su Universidad, actividades académicas y extra-académicas, proyectos de investigación desarrollados en el Campus e información de alumnos y personal. Provee además servicios internos como localización de personal y consulta de calificaciones.

#### ITESM - Campus Toluca

URL <http://www.tol.itesm.mx/>

Este servidor ofrece información acerca de esta Universidad como requerimientos de admisión, programas académicos, cursos, directorio, departamentos, etc. Ofrecemos también servicios como servidor FTP, ligas a otros servidores en el mundo.

#### Michoacán

##### Universidad Michoacana

URL <http://www.ccu.urmich.mx/>

En el centro-occidente de México, provee información general de la Universidad e información turística del Estado y de la ciudad de Morelia.

#### Morelos

##### Instituto de Investigaciones Eléctricas

URL <http://axp1.iie.org.mx/>

Ofrece breve información sobre su institución y conexión a otros servidores en México. Actualmente el servidor esta en construcción. Tenemos planeado incluir información referente a las áreas en las que estamos trabajando (somos un instituto de investigación en el campo eléctrico con mas de 800 investigadores), también vamos a incluir algunas publicaciones que tenemos (Boletín, Informes Anuales, etc.), e información sobre los programas de becas que ofrece el instituto para tener estancias que permitan la obtención de grados de maestría y doctorado, así como prácticas profesionales y servicio social.

#### ITESM - Campus Morelos

URL <http://www.mor.itesm.mx/>

Este servidor contiene información acerca de esta Universidad como requerimientos de admisión, programas académicos, centros de investigación, cursos, directorio, departamentos, sociedades estudiantiles, servicios de información y ligas a otros servidores en el Mundo.

## UNAM - Instituto de Biotecnología

URL <http://www.ibt.unam.mx/>

Este servidor ofrece información sobre el Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México, situado en la ciudad de Cuernavaca, Morelos. Incluye información acerca de la organización del Instituto, sus actividades académicas y de Investigación, su personal académico, Información para estudiantes y sobre temas de biotecnología.

## Nuevo León

### InfoSel

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

La Fuente de Información en México. InfoSel es el proveedor de Servicios de Información Electrónicos para la toma de decisiones. Forma parte del Consorcio Editorial que publica los periódicos Reforma, en la Ciudad de México, y El Norte, en Monterrey. Nuestros servicios incluyen información de mercados financieros y de negocios, leyes y jurisprudencia, noticias e Información Oficial Mexicana, tanto histórica como en tiempo real.

### ITESM - Campus Monterrey

URL <http://www.mty.itesm.mx/>

Este servidor proporciona información acerca del ITESM Campus Monterrey. Incluye novedades acerca de los Servicios de Cómputo del ITESM, información acerca de la Biblioteca Central del ITESM Campus Monterrey, publicaciones electrónicas e Información estudiantil. Además, llgas hacia otros servidores en México y U.S.A.

### Centro de Investigaciones en Informática (CII)

URL <http://dglcii.mty.itesm.mx:8090/DirCII/InformaticsResearchCenterEV.html>

Este servidor provee información general sobre el Centro de Investigaciones en Informática (CII) del ITESM, y sobre los proyectos, cursos y simposiums en los que participa el centro. Además proporciona llgas hacia otros servidores en México.

#### División de Ciencias y Humanidades (DCH)

URL <http://dch.mty.itesm.mx/>

Este servidor atendido por la AIRE ofrece información general sobre su Instituto, así como el calendario escolar del campus, servicios sobre la Biblioteca-Centro de Información y toda la información acerca de las carreras que se imparten. Incluye información sobre las diferentes asociaciones y sus programas y actividades a realizar; avisos generales para la comunidad universitaria; Información acerca de su Ciudad de Monterrey y conexiones a otros servidores.

#### ISACC 95

URL <http://dgicil.mty.itesm.mx:8090/EnglishVersion.html>

Este servidor contiene información sobre el Tercer Simpósium Internacional en Computación Corporativa Aplicada (ISACC 95), el cual se llevará a cabo en Monterrey, México del 25 al 27 de Octubre de 1995. Este Simpósium es organizado por el Centro de Investigaciones en Informática del ITESM.

#### Rectoría del Campus Eugenio Garza Sada

URL <http://www.cegs.itesm.mx/>

Este servidor proporciona información acerca de la historia, programas de bachillerato, actividades extra académicas e instalaciones. Incluirá publicaciones del Campus y eventos importantes, además ligas a otros servidores de México y el mundo.

#### Web Turística de México

URL <http://ss20.mty.itesm.mx/turweb/>

Ofrece información turística acerca de las playas en México: historia, hoteles, restaurantes, etc. En un futuro contendrá información acerca de otras ciudades importantes en México, tales como Monterrey, Guadalajara, Cd. de México, etc.

#### Pixel Internacional, S.A. de C.V.

URL <http://www.pixel.com.mx/>

Se localiza al norte de México, en una de las ciudades más industrializadas que es monterrey, Pixel es el primer proveedor de Internet en México. Este servidor incluye información a cerca de compañías de México, y enlaza a otros servidores WWW del mundo y contiene información acerca de México.

Universidad Autónoma de Nuevo León

URL <http://www.dsl.uanl.mx/>

Información general acerca de la Universidad Autónoma de Nuevo León y acceso directo al gopher de la Institución. El BBS de la Universidad, así como información sobre el estado de Nuevo León pronto estarán disponibles.

Universidad Regiomontana

URL <http://sun1.ur.mx/>

Ofrece información general sobre la Universidad Regiomontana. Incluye algunas ligas a otros servidores en México y a otros servidores de EEUU.

## Puebla

Universidad de las Américas-Puebla

URL <http://www.udlap.mx/>

La Universidad de las Américas-Puebla es una institución de educación superior con una tradición de más de 50 años. En este servidor se presenta información de las cinco escuelas y de cada uno de los departamentos académicos, así como los planes de estudio, la facultad de tiempo completo, los servicios, el calendario escolar, etc.

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP)

URL <http://sun1.pue.upaep.mx/>

Servidor WWW de la UPAEP (Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla).

## Querétaro

CIATEQ, AC

URL <http://sparc.ciateq.conacyt.mx/homeciateq.html>

CIATEQ es un centro de investigación y desarrollo tecnológico localizado en Querétaro, México. Este servidor, disponible en dos versiones (español e inglés), proporciona información acerca del CIATEQ e información actualizada sobre los proyectos en que participa el centro.

## Sinaloa

Centro de Ciencias de Sinaloa

URL <http://docs.ccs.conacyt.mx/>

Nuestro servidor contiene información general del CCS. Describe las distintas salas museográficas, laboratorios, talleres, etc. Incluye también el listado de Cdrom's que tenemos, e información del estado de Sinaloa.

## Sonora

Universidad de Sonora

URL <http://www.uson.mx/>

Ofrece información sobre su universidad, académica e histórica. Incluye mapas sensibles del campus, ciudad de Hermosillo y estado de Sonora, con información general, Noticias locales y mucho más.

## Tamaulipas

ITESM - Campus Tampico

URL <http://www.tam.itesm.mx/>

Proporciona información sobre su campus y el Puerto de Tampico y su región. Además, se incluye listas a puntos de conexión de servidores Web de interés y los del Sistema ITESM.

## Veracruz

Instituto de Ecología, A.C.

URL <http://del.ieceo.conacyt.mx/default.htm>

Ubicado en la ciudad de Xalapa (Jalapa), este Instituto hace investigaciones teóricas y aplicadas en la ecología, entomología, botánica, ciencias de la madera, y biotecnología. Ofrece la maestría y doctorado en Ecología. Presenta información sobre la biodiversidad latinoamericana y ofrece el texto completo de revistas, libros, y documentos científicos.

Laboratorio Nacional de Informática Avanzada, A.C.

URL <http://www.lania.mx/>

Ubicado en el Estado de Veracruz, este servidor proporciona información general sobre LANIA, los proyectos de investigación en que participa, publicaciones regulares y especiales, y su presencia a nivel nacional e internacional. Además, próximamente ofrecerá información turística acerca de Xalapa y el Estado de Veracruz.

Universidad Veracruzana

URL <http://www.coacade.uv.mx/>

Ofrece información acerca de la Universidad Veracruzana (Distribución geográfica, servicios, directorios, carreras, planes de estudio, etc.), así como información general del estado de Veracruz.

### Yucatán

CINVESTAV-IPN Unidad Mérida

URL <http://kin.cleamer.conacyt.mx/>

Este servidor proporciona información acerca de la red del CINVESTAV-IPN Mérida llamado "Red telemática", la lista de usuarios Telemática, información del personal y listas de servidores WWW de física experimental y de computación. Ofrece también información turística (se localiza en el sureste de México, la tierra de los mayas).

Mundo Internet

URL <http://w3mint.cleamer.conacyt.mx>

Mundo Internet es el primer servicio público de acceso a la Internet en el sureste de México. Aquí encontrará información sobre este servicio, software de dominio público, enlaces a sitios de interés y servicios exclusivos para suscriptores.

## Zacatecas

Universidad Autónoma de Zacatecas

URL <http://bufo.reduaz.mx/>

Este servidor proporciona información académica sobre planes y programas de estudio de la Universidad Autónoma de Zacatecas, así como información diversa sobre el estado de Zacatecas.

ITESM - Campus Zacatecas

URL <http://campus.zac.itesm.mx/>

Ofrece información acerca de su campus, estado y ciudad. Además ofrece ligas a otros servidores WWW del sistema ITESM y de México.

## CAPITULO IV

### ¿CÓMO CORRER MOSAIC PARA WINDOWS?

En este capítulo se describe como conseguir Mosaic para Windows, como instalarlo, usarlo, ya que Mosaic es el software que maneja el sistema WWW para conectarse a Internet.

#### IV.1 DONDE SE PUEDE CONSEGUIR MOSAIC PARA WINDOWS

El software básico de Mosaic para Windows está disponible a través de FTP anónimo en la dirección <ftp.ncsa.uiuc.edu> que corresponde al Centro Nacional de Aplicación para Supercomputo en la universidad de Illinois (NCSA).

En esta Computadora están las versiones de Mosaic para diferentes tipos de plataformas. La versión más nueva de Mosaic para Windows es la 2.0b4 la cual aún permanece en desarrollo.

Adicional al software de Mosaic, para Windows versión 2.0 se requiere Windows con extensión a 32 bits. El cual está también en la misma FTP.

Si se dispone de una versión windows de 32 bits (tal como Windows NT o windows 95), ya no es necesario instalar las extensiones de 32 bits para correr Mosaic en Windows.

Si se tiene acceso a Internet, se puede utilizar el servicio FTP, para obtener una copia de Mosaic y del software win32 como se muestra en la **Figura 4.1**. Después de conectarse al servidor FTP <ftp.ncsa.uiuc.edu>, se usa el comando `cd` para posicionarse en el directorio `/Web/Mosaic/Windows`. Entonces se usa el comando `binary` para decirle al programa FTP que desea bajar archivos binarios (en este caso archivos ZIP empaquetados). Finalmente, se obtiene Mosaic y el software win32S.

En la **Figura 4.1** se muestra un ejemplo de como obtener Mosaic para Windows y win32S desde el sitio <ftp.ncsa.uiuc.edu>. El texto que se tiene que introducir esta indicado en palabras remarcadas (negritas).

```

% ftp ftp.ncsa.uiuc.edu
Connected to zaphod.ncsa.uiuc.edu.
220 zaphod FTP server (Version 6.23 Thu Apr 8 06:37:40 cdt 1993)
ready.
Name (ftp.ncsa.uiuc.edu ftp): anonymous
331 Guest login ok, send e-mail address as password.
password *****
230-
230- Welcome to NCSA's anonymous FTP server! I hope you find what
you are
230- looking for. For questions regarding NCSA software tools,
please e mail
230- softclav@ncsa.uiuc.edu
...
230 Guest login ok, access restrictions apply.
ftp> cd /Web/Mosaic/Windows
250 CWD command successful
ftp> binary
200 Type set to I.
ftp> get mos20b4.exe.
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for mos20b4.exe.
226 Transfer complete
local: mos20b4.exe, remote: mos20b4.exe,
1160079 bytes received in 3.8 seconds (76 Kbytes/s)
ftp> get W32S125.exe.
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for get W32S125.exe.
226 Transfer complete.
local: get W32S125.exe, remote: get W32S125.exe
2287315 bytes received in 12 seconds (93 Kbytes/s)
ftp> bye
221 Goodbye.

```

Figura 4.1 Obtener Mosaic a través del servidor FTP.

Adicionalmente existen utilerías FTP que corren bajo windows tal como Chamelon FTP o el shareware WS\_FTP, el procedimiento es similar aunque varía ligeramente por el ambiente gráfico en el que trabaja. A continuación se describe los pasos a seguir para conectarse utilizando WS\_FTP.

Pasos a seguir para conectarse a `ftp.ncsa.uiuc.edu` a través de WS\_FTP.

1. Ejecutar WS\_FTP.
2. Conectarse dando Click e introduciendo la dirección del sitio `ftp.ncsa.uiuc.edu`. Introducir `anonymous` como el "User ID" y tu dirección e-mail como el password (vease Figura 4.2).

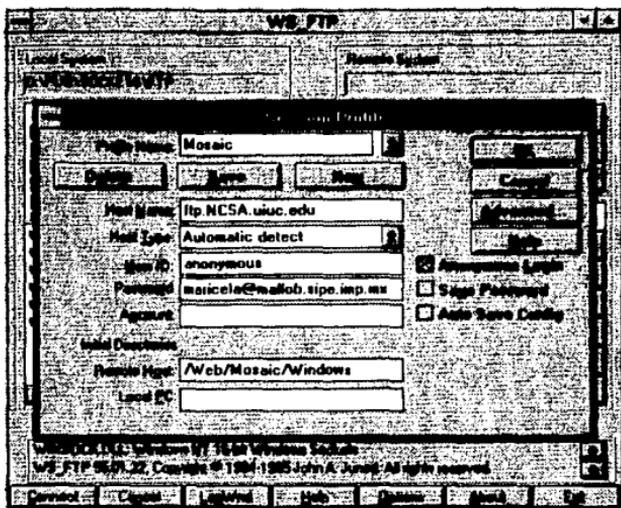


Figura 4.2 Dando enter en la dirección y usando información en WS\_FTP.

3. Para navegar de directorio en directorio se necesita dar doble-click al nombre del directorio en la ventana "Remote System" que se encuentra en la parte superior derecha hasta colocarse en el directorio /Web/Mosaic/Windows (vease Figura 4.3).

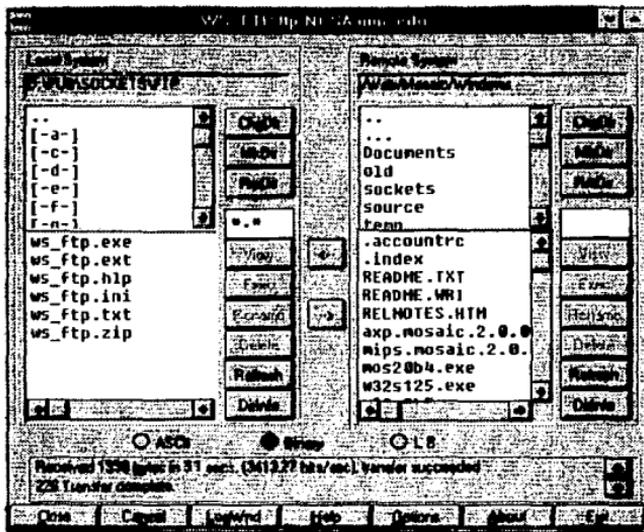


Figura 4.3

4. Cuando se está en el directorio correcto, seleccionar el archivo a transferir en la ventana "Remote System" en la parte inferior derecha y dar click en el botón (flecha a la izquierda) para transferir este archivo a la máquina local (vease **Figura 4.4**).

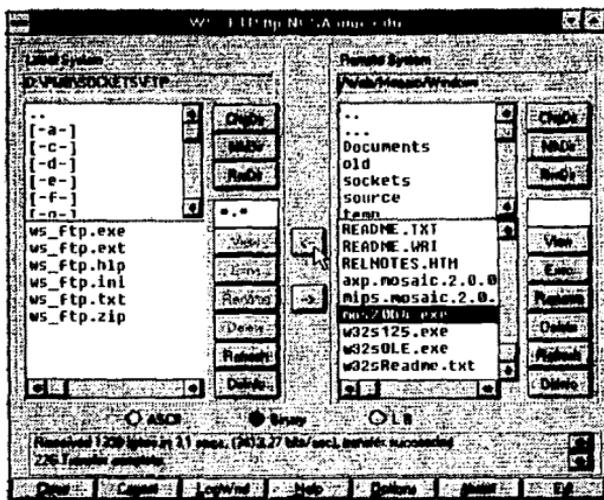


Figura 4.4 Dar click al botón izquierdo para transferir el archivo al disco duro local.

- Después de transferir todos los archivos necesarios, dar click en "close" y después "Exit" para cerrar la conexión FTP y salir de WS\_FTP.

Al obtener el software para Mosaic y el software W32S125.EXE, se pueden tener problemas, debido a que este sitio es muy popular y frecuentemente esta ocupado, por lo que las conexiones se limitan a un determinado número de usuarios. Si se tarda demasiado para enlazarse al NCSA; Mosaic y win32s se pueden obtener a través de otros sitios con acceso a FTP anónimo como los que se muestran en la siguiente tabla:

**Direcciones de SMios**

nic.switch.ch  
 ftp.lastate.edu  
 ftp.cac.psu.edu

**Directorio**

/mirrar/Mosaic/Windows  
 /pub/pc/winsoc/mosaic  
 /pub/access/test

## IV.2 INSTALACION DE MOSAIC PARA WINDOWS EN PC.

Después de obtener los archivos necesarios para correr Mosaic en Windows, es necesario instalarlo y configurarlo para que funcione adecuadamente. Esta sección cubre los pasos necesarios para instalar Mosaic básico para Windows.

### INSTALANDO EL SOFTWARE BASICO DE MOSAIC.

El instalar el software básico de Mosaic para Windows, involucra dos pasos. El primer paso es instalar las bibliotecas de 32 bits de windows dentro de los directorios de Microsoft Windows, el segundo paso es instalar el Browser o cliente Mosaic..

#### Instalando las librerías de 32 bits de windows.

Las librerías de 32 bits de windows es un conjunto de archivos de extensión \*.EXE y dll escrito por Microsoft para acelerar el desempeño de Windows, estas vienen con la utilidad standard de Microsoft para hacer la instalación. Esto hace que proceso de instalación de esas bibliotecas sea simple y confiable.

A continuación se darán los pasos necesarios para instalar esas librerías:

1. Mover el archivo W32S125.EXE que se recupero desde el sitio FTP a un directorio temporal en el disco duro local.
2. Ejecutar el comando W32S125. El cual autodescompactará los archivos que quedarán en el directorio local.

El directorio temporal ahora contiene el archivo original y otros dos archivo. Uno de esos archivos es W32SPACK.EXE y un archivo INSTALL.BAT, este proceso ejecutara Windows y instalara las bibliotecas de Windows para 32 bits. Al terminar el proceso de instalación podrá borrarse el directorio temporal. Después debe proceder a cargar el software Mosaic para Windows.

#### Instalación de el software Mosaic para Windows.

Si ha instalado las bibliotecas de 32 bits, la instalación de Mosaic para Windows es un proceso más sencillo. Para instalarlo tiene que seguir los siguientes pasos:

1. Crear un directorio para cargar los archivos de Mosaic para Windows (Por ejemplo, podrá crear un directorio llamado C:\MOSAIC).
2. Mover el archivo MOS20b4.EXE de Mosaic para Windows que obtuvo desde el sitio FTP dentro del directorio C:\MOSAIC.

3. Para descompactar este archivo. Solamente hay que ejecutarlo usando el comando MOS20b4.EXE.
4. Copiar el archivo MOSAIC.INI desde el directorio C:\MOSAIC al directorio donde esta instalado Windows (Por ejemplo C:\windows). Este archivo contiene información de la configuración que usara Mosaic desde Windows.
5. Después de desempacar el software Mosaic, hay varios archivos que se deberán leer antes de instalar el software. El archivo README.WRI, da información importante acerca de Mosaic.
6. Ejecutar desde Windows el programa SETUP.EXE, el cual preguntara por un directorio para hacer la instalación final de Mosaic, al terminar el proceso de instalación, se habrá creado un nuevo Grupo de Programas con un icono para ejecutar Mosaic.

#### Instalación de Visualizadores "Viewers".

Es posible correr Mosaic sin necesidad de instalar "viewers", pero si los instala adicionalmente podrá ver imágenes en otros formatos, observar videos y escuchar sonidos a través de Mosaic.

En general puede, instalar un "viewer" dentro en su disco local, después le indicará a Mosaic donde esta localizado y que tipo de archivos puede procesar con este "viewer". Para la instalación de "viewers", siga estos pasos:

1. Tendrá que obtenerlo a través de FTP anónimo.
2. Crear un directorio propio para cada "viewer".
3. Si los archivos del "viewer" están comprimidos con PKZIP, los desempacará con esta utilería en el directorio correspondiente.
4. ejecutar windows (si este no está corriendo).
5. Si el "viewer" tiene un programa de instalación ejecutable desde el "Program Manager".
6. Después de que el "viewer" se ha instalado, desde Mosaic utilizar la opción "preferencias" del menú "Options", seleccionar "viewers" y agregar con el botón "Add" la nueva opción.
7. Llenar los campos de la caja de diálogo con los datos de tipos de extensión de archivos que puede procesar el "viewer" y la trayectoria y nombre del programa "viewer" dentro de la computadora local. Adicionalmente colocar un tipo MIME que sirve para indicar la clase de archivos procesados por el "viewer". (Vease **Figura 4.5**)

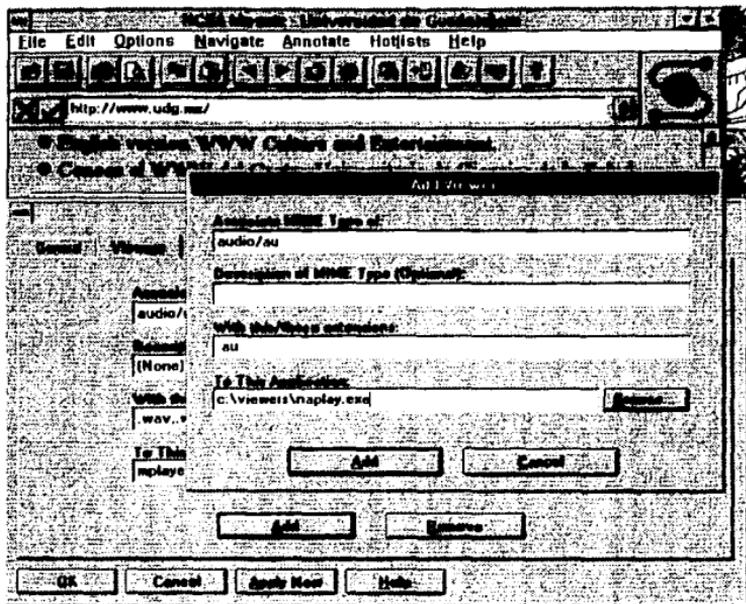


Figura 4.5 Configurar un programa externo en Mosaic.

### IV.3 USANDO LA INTERFAZ MOSAIC.

Después de haber instalado todo el software que necesita para correr Mosaic, debe conectarse al proveedor de Internet y ejecutar Mosaic. Mosaic es una poderosa aplicación, y esta diseñada para manejarse mediante objetos visuales, con lo cual su manejo es intuitivo.

Antes de poner en marcha Mosaic, primero deberá conectarse a Internet. Si está conectado a Internet por un módem, lo primero es enlazarse a la compañía proporcionadora de Internet para realizar el enlace a través de TCP/IP, para lo cual puede utilizarse cualquier software de comunicaciones que soporte SLIP (Serial Line Internet Protocol) y deberá contar con una cuenta y password para poder enlazarse.

## El Mosaic windows.

Cuando se ejecuta Mosaic, por primera vez, la conexión inicial la realiza a un Documento del centro NCSA de la Universidad de Illinois, a este documento se le conoce como la Página de Casa de Mosaic. Para una referencia de este documento (Véase la Figura 4.6). En la parte superior Mosaic muestra el URL de la página de casa la cual es:

<http://WWW.ncsa.uiuc.edu/SDG/Software/Mosaic/NCSAMosaicHome.html>.

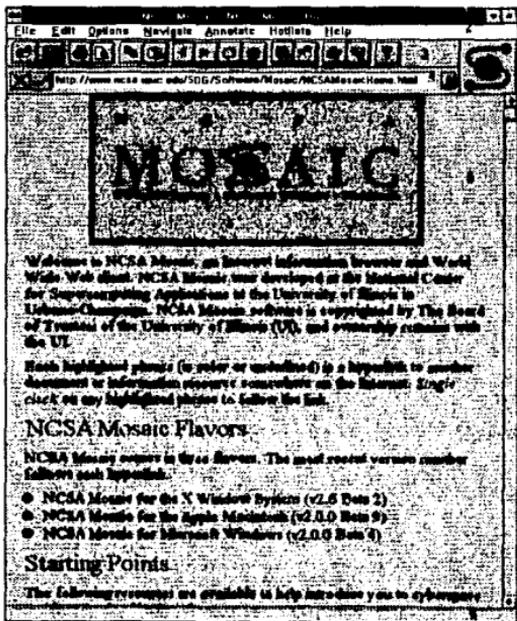


Figura 4.6 Página de Casa del NCSA (Home Page).

Cada vez que se ejecute Mosaic ésta será la página de entrada, la cual se puede modificar a través del archivo MOSAIC.INI para que apunte a cualquier otro documento.

La ventana principal de Mosaic contiene una barra de título (1), una barra de menú (2), una barra de icono (3), una barra de URL (4), la zona del cliente (5), y la barra de status (6) (Vease Figura 4.6).

1. La barra del título contiene las opciones del menú de sistema y botones para maximizar y minimizar la aplicación. Además tiene el nombre de la aplicación **NCSA Mosaic** y el nombre del documento WWW que se esta mirando.
2. Barra del menú Mosaic: da acceso a todas las funciones necesarias para usar Mosaic. Puede recuperar documentos, ver, imprimir, buscar palabras en el documento, navegar entre documentos, salvar archivos y tener acceso a la ayuda en línea.
3. La barra de herramientas da acceso rápido a algunas de las funciones más usadas en Mosaic.
4. La barra URL muestra la dirección del documento actual. Cuando se abre un documento, su URL es desplegada, y el logotipo Mosaic del lado derecho de la barra URL es un icono con animación el cual indica que se esta obteniendo un documento.
5. La área del Cliente de la ventana Mosaic es donde se despliega el documento en sí y las imágenes que puede contener.
6. La barra de status sirve para dos funciones, mientras Mosaic esta cargando un documento, ésta muestra el progreso de los diferentes archivos que se cargan. Cuando se esta viendo un documento totalmente transferido entonces muestra el URL del hipertexto sobre la cual esta colocado el cursor.

Al colocar el apuntador por encima de los iconos de la barra de herramientas, Mosaic despliega una pequeña ventana que indica el uso de cada uno de estos botones o iconos.

- ✓ **Open.** Abre una Caja de Dialogo para suministrar un URL.
- ✓ **Save.** Guarda el documento en disco, utilizando formato HTML.
- ✓ **Print.** Enviara a impresión a un documento.
- ✓ **Print Preview.** Para visualizar antes de Imprimir.

- ✓ **Copy.** Para copiar texto seleccionado sobre el documento al "Clipboard".
- ✓ **Paste.** Para copiar el contenido del "clipboard" caja de edición de URL.
- ✓ **Back.** Despliega los documentos que se han accedido previamente.
- ✓ **Forward.** Despliega hacia adelante la lista de documentos visitados.
- ✓ **Reload.** Vuelve a cargar el documento actual.
- ✓ **Home Page.** Vuelve a cargar la página de casa.
- ✓ **Find.** Busca una cadena de texto en el documento actual.
- ✓ **Add Hotlist.** Para agregar el documento actual a la lista de lugares interesantes del Usuario.
- ✓ **Read NewsGroup.** Para leer los mensajes de los grupos de USENET.
- ✓ **Send Mail.** Para enviar correo electrónico a otros usuarios de Internet.
- ✓ **About Windows Mosaic.** Muestra información a cerca de Mosaic para Windows.

En resumen a través de la Interface Mosaic, se puede desplegar una representación gráfica a través de pantallas con hipertexto marcado a color que facilitan la conexión de documentos WWW a través de ligas remarcadas en color, ésto sólo se aprecia en un monitor de color si se dispone de una tarjeta para audio, además es posible reproducir sonido de documentos en formato de audio.

#### IV.4 TECNICAS EFECTIVAS DE NAVEGACION.

Para navegar con Mosaic se tienen que ver los siguientes conceptos y puntos.

##### Home page.

Los diseñadores de Mosaic definen a "home page" (o documento de casa) como el documento que debe desplegar Mosaic cuando éste inicie. Este documento contiene ligas a documentos y lugares de WWW que son de mayor uso. Mucha gente comete el error de usar el término de home page, como la página de bienvenida. Un "home page" suministra acceso a lugares WWW o documentos muy usados. Las compañías privadas o instituciones pueden tener su propio "home page" para dar a los clientes facilidad de acceso a la información que necesitan.

Cuando se ejecuta Mosaic por primera vez, este viene configurada para un "home page", predefinido. Es conveniente cambiar a otra "home page" porque quizás la página NCSA Mosaic no sea útil, a menos que se desee acceder información

concerniente a la instalación y mantenimiento de Mosaic. Si todos utilizaran como "home page" la página del NCSA, del servidor WWW de NCSA funcionaría más lento en virtud de que todos accesan esa página.

#### Configurar Mosaic para cambiar la página "home page".

Mosaic busca el URL para su "home page" en la sección principal del archivo MOSAIC.INI. Reemplace el URL (lo que se encuentra a la derecha del signo igual) en la línea

```
Home page=http://www.ncsa.uiuc.edu/SDG/software/WinMosaic/Homepage.html
```

con el URL del documento que se desea desplegar como "home page". El "home page" puede ser cualquier documento que se pueda acceder en el WWW.

Cuando Mosaic ejecuta, por primera vez despliega el documento que fué definido en el archivo MOSAIC.INI. Después de que el "home page" es cargado, el URL del "home page" aparecera en la barra URL del programa. Desde aquí, se puede activar cualquiera de las ligas que se encuentran en el documento "home page" para acceder otros documentos.

Si se desea regresar al "home page" en cualquier momento se puede activar la opción Home del Menú Navigate. Esto volverá a cargar documento "home page".

#### Moviendo entre documentos.

Después de ejecutar Mosaic se pueden recorrer los documentos WWW ya visitados de dos maneras, activar el botón del apuntador sobre las ligas que se encuentran en el documento que se está viendo o se puede usar una caja Diálogo desde las opciones del menú para introducir directamente la dirección URL de un documento. Si se tiene cargado un documento, éste probablemente incluya ligas a otros documentos ya que el propósito de WWW es permitir moverse más rápido entre documentos relacionados, sin tener que meter los URL'S manualmente, si no hay ligas en el documento este no es un documento útil en WWW, porque no se podría mover entre documentos.

#### Moviéndose entre documentos usando ligas.

Las ligas de un hipertexto en un documento, están indicadas en el documento sobre el área del documento, y estas se hayan indicadas de diferente manera: si el monitor es de color las ligas pueden estar desplegadas en un color diferente al resto del texto, si el monitor es monocromático las ligas estarán subrayadas, en cualquier monitor cuando se mueve el cursor sobre la pantalla y éste se posiciona sobre una liga el cursor tipo flecha se convierte en un cursor indicador (mano) que indica que una palabra es sensible, es decir es una liga a otro documento. Una liga puede ser una palabra o un grupo de palabras, pero también puede ser una imagen, el color de la liga suele ser de color azul, pero se puede cambiar el color. El URL asociado con cada liga, aparece en la barra de "status" para indicar el sitio donde se encuentra el documento al que lleva la liga, solamente hay que poner el cursor sobre la palabra y activar el botón del ratón.

#### Movimientos hacia atrás y hacia adelante.

Conforme se va navegando entre distintos documentos, Mosaic maneja una lista de URL'S que representan los sitios visitados de tal forma que es posible recorrer estos sitios mediante los comandos, "Back" (hacia atrás), "Forward" (hacia adelante) y "Reload" (Recargar) para volver a cargar el documento actual.

Esto es posible porque Mosaic conserva copias de los últimos documentos visitados en la computadora local en una zona llamada "CACHE", pero los archivos que guarda están ilimitados, es posible indicar al archivo MOSAIC.INI aumentar o disminuir este número a través del parámetro Number= dentro del archivo de MOSAIC.INI ó a través de la opción "Preferences" del menú "Options".

#### Moviéndose entre documentos usando URL.

Si no es posible ir navegando a través de ligas, se puede ir directamente a un documento, abriendo desde el menú principal la opción "File", y seleccionando "Open URL", con lo que aparece una caja de diálogo donde en su contenido se debe teclear la dirección URL del documento que se desea acceder, después de introducir la dirección deseada en la caja de URL se oprime el botón OK para desplegar el documento nuevo y borrar el documento anterior.

### Lo que se puede ver cuando un documento esta siendo cargado.

Cuando se carga un documento, Mosaic dará información relacionada con el documento que se está obteniendo, se puede observar que el logotipo de Mosaic en la parte superior derecha, se encuentra animado lo cual indica que se está realizando la transferencia, en la parte inferior se puede observar una serie de mensajes como:

- "reading response" (leyendo respuesta del servidor)
- "Transferring:<counter> bytes" (transferiendo número de bytes)
- "Transferring Inline Image <filename.gif>:<counter>bytes" (transferiendo imagen en línea).

El cargar los documentos requiere de algunos minutos dependiendo si el documento contiene muchas imágenes, o es muy grande, entre mayor sea éste más tardará.

Para evitar esto se le puede indicar a Mosaic que no cargue las imágenes o gráficas en línea sobre el documento. Abra la opción del Menú, "Preferences" y en general quite la cruz de "imágenes en línea" para que no transfiera archivos de imagen.

Si se desea suspender la transferencia de un documento, basta oprimir el boton del ratón sobre el icono animado de Mosaic.

### Buscando información en un documento.

El documento WWW desplegado en el área del Cliente, se puede ir leyendo valiendose de las teclas "Page up" y "Page Down" para buscar información de interés, si el documento actual es muy grande, entonces se puede hacer una búsqueda directa:

1. Activar la opción "Find..." del menú Edit.
2. Escribir la palabra a buscar en la Caja de Diálogo.
3. Oprimir el botón de buscar siguiente para hacer la búsqueda.

### Guardando e imprimiendo la información.

El propósito general del WWW es poder ver una copia de un documento en la pantalla aunque algunas veces el usuario quiere guardar el documento en la computadora local. Mosaic da algunas opciones para guardar documentos, activando las opciones "Save..." ó "Save as Text...", desde el menú "File", el cual abre una Caja de Diálogo con

la cual se puede navegar por los subdirectorios de la máquina local y asignar un nombre al documento.

Cuando se guarda el documento en formato HTML en el disco local, probablemente contenga hipervínculos, estos pueden ser relativos o absolutos. Absolutos son cuando tiene una dirección completa al documento que se referencia, incluyendo el nombre del servidor "host name" trayectoria del directorio "path" y nombre del archivo. Relativos asumen una trayectoria "path" por omisión y llevan solamente el nombre de archivo, (o posiblemente un subdirectorio y nombre de archivo).

Si el documento referencia a otros documentos con direcciones relativas, estos otros documentos, no se podrán ver a menos que se copien al disco local y se ajusten con el nombre correcto del directorio en la máquina local.

Las referencias absolutas no funcionan adecuadamente en ocasiones, sobre todo si la conexión a Internet falla o los documentos referenciados son movidos de lugar.

Un punto más al respecto de guardar documentos en Windows es la impresión de documentos, la opción Print del menú "File" envía una copia del documento a la impresora.

#### Descripción de la opción "preferences".

Esta opción se utiliza para configurar Mosaic en General. Cuenta con nueve opciones que son: "General", "Viewers", "Services", "Proxy", "Tables", "Anchors", "Fonts", "Cache y "Audio".

En la opción "General" puede escoger el tipo de herramientas, que quiere mostrar en la ventana, principal de Mosaic al momento de iniciar Mosaic. Se puede escoger si las imágenes en línea deberán aparecer al momento de cargarlas o con bordes tridimensionales, el color del fondo de la ventana principal, la dirección del documento de casa "Home Page", la posición inicial de la ventana principal de Mosaic, el modo de despliegue de texto e imágenes y la configuración de elemento, adicionales.

En la opción "Viewers", puede escoger el tipo de asociaciones Mime, las asociaciones MIME consisten en, asignar a un tipo de documento en particular un programa externo a Mosaic que permite desplegar o visualizar el documento. Se puede usar el botón "Browser" para localizar el directorio donde se encuentra el programa externo.

En la opción de "Services", se pueden configurar diferentes servicios que maneja Mosaic como son: "Mail", "FTP", "Telnet" y "News". Para configurar Mail es necesario suministrar la dirección e-mail del usuario, las opciones de FTP permiten configurarlo para manejar comandos extendidos y el despliegue de mensajes, la opción telnet permite configurar un programa externo que de servicio de terminal remota dentro de la máquina local.

La configuración "News" requiere de tener acceso a un servidor News para poder leer las noticias de los grupos de interés USENET, colocar en el campo NNTP server la dirección IP del servidor News, si este campo no se llena no se tendrá acceso a las noticias de los grupos USENET.

La opción "Proxy" se describen las direcciones de los servidores "HTTP", "FTP", "WAIS", y "GOPHER" en el nombre del cual se haran las peticiones.

La opción "Tables" se puede escoger el estilo de tablas en documentos HTML, el color de los bordes de la tabla y si se desea desplegar tablas con celdas vacías.

La opción "Anchors" se configura el estilo y apariencia de las ligas o hipertexto; como por ejemplo: si se desea que cambie el tipo de cursor cuando el apuntador se coloca sobre la liga. El color de las ligas ya visitadas y el color de las no visitadas, el estilo y el color de la liga activa y el período de tiempo en que un sitio visitado se mantiene en el color de liga visitada.

En la opción "Fonts" se puede escoger el estilo de letra que se desea para los diferentes textos sobre la ventana principal de Mosaic, por ejemplo encabezados, texto normal, etc.

La opción "Cache" nos permite configurar en el directorio del disco local para que sirva como un medio de almacenamiento temporal de documentos comúnmente

visitados, el tamaño en Bytes de la memoria caché y características de funcionalidad del área de caché.

La opción "Audio" nos permite asociar un sonido en formato WAV para diferentes tipos de eventos generados dentro de la aplicación Mosaic.

#### Trabajando con archivos locales.

Aún cuando Mosaic, obtiene documentos desde un servidor WWW conectado a Internet para visualizarlo, Mosaic además puede leer documentos instalados en el sistema de archivos local, de la misma forma en que puede leerlo desde cualquier parte del mundo.

Mosaic proporciona una opción para facilitar la carga de un archivo local. Para cargar un archivo local, active la opción "Open File" del menú "File" esto traerá una caja de diálogo. A través de esta ventana es posible localizar un documento dentro de su propio disco de la máquina local y desplegarlo.

Es decir se puede cargar un documento local de la misma manera que se carga cualquier otro documento desde un URL. Es posible abrir un documento local a través de la opción de la caja URL especificando como contenido del URL lo siguiente file:///c:/directorio/subdir/docum.html. Los tres "slash" indican a Mosaic que te busque el documento en el disco local, y la barra vertical se utiliza en lugar del carácter dos puntos, ya que símbolo (:) tiene un significado específico en el uso de URL's.

Es importante hacer notar que para abrir un documento local, este debe encontrarse en formato html para que Mosaic lo pueda desplegar.

#### Creando documentos HTML.

Crear un documento HTML es simple. HTML consiste de códigos especiales, localizados entre los símbolos "<" y ">", que le indican al cliente WWW cada parte del documento.

Para crear un documento HTML se requiere de un editor de texto simple ó un procesador de palabras que permita guardar el documento en formato ASCII. Al principio del documento se escribe el título del documento. El título del documento no

aparece cuando el documento es desplegado por el "browser", pero se utiliza como un identificador. Mozilla despliega el título del documento como título de la ventana.

Los letreros dentro del documento se prefijan con los códigos del lenguaje HTML. Los códigos HTML para los títulos son <TITLE> y </TITLE>, y se utilizan como en el siguiente ejemplo.

```
<TITLE> título del Documento </TITLE>
```

El código HTML para encabezados de 1er. orden es <H1> y </H1>. Estos códigos están antes y después del texto de la misma manera que en el ejemplo anterior. El cuerpo del texto no necesita un código HTML y el browser asume que se trata de texto simple del documento por no tener códigos HTML.

Al final de cada párrafo se debe agregar el código HTML el cual es <p>. Para líneas en blanco ó separación de párrafos, en el documento, se puede utilizar el código <P>.

Los encabezados de 2º orden utilizan el código HTML <H2> y </H2>. Aquí se tiene un ejemplo:

```
<TITLE> título del Documento </TITLE>
```

```
<H1> Encabezado 1º orden </H1>
```

```
Este es un párrafo. <P>
```

```
<H2> Encabezado 2º orden </H2>
```

```
El texto normal del documento, etc...
```

Para colocar ligas a otros documentos a través de hipertexto, el texto que se quiere usar como una liga debe estar precedido por el URL. Por ejemplo para transferir a un documento denominado Simpson.html en un servidor externo hay que codificar lo siguiente:

```
<A HREF = "http://cc.lut.fi/mega / simpsons.html">Los simpsons</A>
```

La anterior codificación marca la cadena de texto "Los simpsons" como un texto sensible al apuntador del Mouse para llevar al documento simpsons.html ubicado en el directorio /mega del servidor cc.lut.fi, el cual debe ser un nombre válido de una máquina conectada a Internet, mediante el uso del protocolo http.

### Códigos HTML para insertar una imagen en el documento.

Ahora que ya se sabe como crear un documento HTML, podemos insertar una imagen en el documento, esto es algo sencillo ya que utiliza el código SRC que se iguala con el nombre del archivo con su extensión GIF entre comillas donde se encuentra la Imagen, esto es:

```
src="file.gif"
```

Enseguida hay que utilizar los símbolos "<" y ">" y el código IMG para poder insertar la imagen al documento esto es:

```

```

Ahora puede tener su documento HTML con una imagen que lo distinga.

### Como ver un documento en formato HTML.

Otra manera de aprender a usar los códigos HTML, es observar el documento en formato HTML. Para esto active del menú "File" la opción "Document Source", al momento de tener desplegado un documento en Mosaic. Esta opción abre una ventana que muestra el documento en formato HTML con todos los códigos de hipertexto insertados dentro del texto. (Cuando Mosaic carga un documento hace la interpretación de todos estos códigos antes de desplegarlos). Para cerrar esta ventana seleccione el botón "Close".

En la ventana donde el documento fuente se presenta en formato HTML, se puede seleccionar y copiar partes del texto al portapapeles de windows, utilizando la opción "copy" del menú "Edit". Para guardar un documento completo en formato HTML al disco local activar la opción "Save as" del menú "File".

### Problemas que pueden ocurrir mientras se navega en WWW.

El número de personas que en forma concurrente se conectan a un servidor WWW está limitado. El tráfico crece y ocasiona lentitud al querer acceder un documento al mismo tiempo.

Otra tipo de errores son debidos a fallas humanas al momento de crear al documento HTML. Por ejemplo tratar de hacer una liga a un documento en una máquina equivocada, o inexistente.

Otra fuente de error puede ser la red, probablemente debido a errores en los equipos de comunicación, ya sea por el tráfico, ó porque existe demasiada gente usando los recursos del servidor.

#### **IV.5 CREAR LISTA DE LUGARES FAVORITOS.**

Mosaic ofrece la posibilidad de crear lista de lugares URL's favoritos del usuario, Mosaic le permite crear hasta 20 menús personales y 20 submenús, puede manejar una lista rápida que le permita tener acceso a los lugares favoritos, del usuario.

##### Crear un menú propio.

Como se mencionó anteriormente se pueden crear hasta 20 menús en Mosaic. Al momento de instalar Mosaic se tiene un menú preconfigurado. La opción "Starting Points" del menú "hotlists" permite tener acceso a un gran número de documentos en WWW que le ayudan a aprender todo lo relacionado al WWW e Internet. Esta opción es una forma de rápido acceso a los servicios de información de Internet. En ocasiones es necesario crear un menú propio para obtener un segundo acceso a ciertos documentos y servicios que son más útiles. Por ejemplo es posible tener un menú para cada proyecto de trabajo, y usar este menú de acceso rápido a los documentos que se necesitan para el proyecto.

La opción "Hotlist Manager" del menú "Navigate", abre una caja de diálogo interactiva que mediante un menú propio, permite insertar nuevas listas, borrar y editarlas. Al guardar estas listas Mosaic actualiza su menú principal para reflejar la configuración actual de las listas creadas, pero ahora en forma de menú accesible desde la opción "hotlists" de Mosaic. Para crear un menú propio, activar la opción "Insert New hotlist..." del menú "Edit" dentro de la caja de diálogo activada mediante el "hotlist Manager" la cual solicitará el título del menú, aceptar con el botón "OK".

##### Agregando elementos a un menú.

Después de crear un nuevo menú, se pueden agregar elementos al menú deseado, Mosaic tiene un límite para agregar 40 elementos por menú.

Para agregar elementos a un menú utilice la siguiente secuencia:

1. Abra del menú la opción "Hotlist Manager..." del menú "Navigate" y seleccione con el apuntador el menú en el cual desea insertar un nuevo elemento.
2. En la caja de diálogo active la opción "Insert New Item..." del menú "Edit".
3. Llene la forma que aparece con un título y la dirección URL del elemento a insertar.
4. Cuando termine de llenar la forma del paso 3 active el botón OK.
5. Para visualizar los elementos de un menú ejecute un doble click sobre el nombre del menú.

#### Editando un elemento en el menú.

Después de crear un menú, puede cambiarle el nombre o el URL a los elementos del menú. A través de la opción "Hotlist Manager..." del menú "Navigate".

Para editar los elementos de un menú siga los siguientes pasos:

1. Active los elementos del menú dando "doble click" en el menú que desea modificar.
2. Seleccione el elemento a modificar.
3. Active la opción "Edit" del menú "Edit".
4. En la forma que aparece, modifique la dirección URL o el título del elemento de menú.

#### Borrar un elemento del menú.

Mosaic permite borrar un elemento del menú o un menú entero. Para borrar menús o elementos del menú, siga los siguientes pasos:

1. Active la opción "Hotlists Manager..." del menú "Navigate".
2. Active los elementos del menú ejecutando un doble "click" en el menú deseado.
3. Seleccione el elemento de menú que desea borrar.
4. Oprima la tecla "delete" o active la opción "delete" del menú "Edit".

## **IV.6 USO DE ANOTACIONES.**

Cuando se explora el WWW, se pueden encontrar algunos documentos que contengan bastante información, y sólo una parte es importante, sería fácil si se pudiera marcar la información requerida para encontrarla fácilmente. Mosaic tiene

una opción de realizar notas en el documento, para que recuerde porque ese documento era importante y en que parte se encuentra.

#### Configurar Mosaic para realizar anotaciones.

Mosaic almacena cualquier información que accesa como archivos. Lo primero que se debe hacer es configurar Mosaic, así sabra donde almacenar esos archivos. Puede especificar el título para sus anotaciones.

Para configurar sus anotaciones en su archivo MOSAIC.INI siga estos pasos:

1. Edite el archivo MOSAIC.INI el cual debe estar en el directorio donde se instala windows, con un editor de texto como el Notepad de windows.
2. Encuentre la sección ("Annotations") en este archivo.
3. Cambie la entrada que dice "Directory=" de la sección "Annotations" para que apunte al directorio donde quiera guardar sus archivos de anotaciones.
4. Cambie el "Default Title=" para el título de sus anotaciones por omisión.
5. Seleccione "Group Annotations=no".

Con está configuración podrá leer las anotaciones en Mosaic.

#### Usando anotaciones en Mosaic.

Para agregar una anotación al documento siga estos pasos:

1. Posicionarse en un Documento al cual se le quieren hacer anotaciones.
2. Active la opción "Annotate" del menú "Annotate". La caja de diálogo de windows de "Annotate" aparecerá.
3. Escriba la información del autor, puede ser el nombre de la persona que hace la anotación. Por default se tendrá la dirección "e-mail" configurada en MOSAIC.
4. Active con un click el campo para título de la anotación.
5. Escriba el texto de la anotación en la caja de edición donde se indica. Si se equivoca active el botón "clean state" y vuelva a escribir.
6. Si ya terminó su anotación elija "Commit", si se arrepiente elija "Dismiss".

Cuando se vuelva a cargar éste documento, aparecera el título y la fecha en que realizó su anotación al final del documento. la anotación aparecerá como una liga. Active con un click para leer el texto de la anotación. Puede tener más de una anotación en el documento.

Esta característica no está completamente implementada en la versión MOSAIC de PC ya que solamente guarda las anotaciones para una sesión MOSAIC.

#### **IV.7 ACCESO A OTROS SERVICIOS DESDE MOSAIC.**

Los diseñadores de Mosaic, viendo el potencial que tenía su Interface gráfica decidieron implementar acceso a otros protocolos o servicios adicionales al WWW. Dentro de los servicios que implementaron están: FTP, Gopher, Telnet, Usenet newsgroup, WAIS. Describiremos brevemente el acceso a cada uno de ellos a través de Mosaic.

##### FTP (File Transfer Protocol) con Mosaic.

Uno de los más grandes problemas dentro de Internet es que no existe un lugar centralizado en el cual buscar información, sin embargo en Internet el servicio Archie está diseñado específicamente para buscar información en servidores FTP con acceso anónimo. Archie es un servicio de Internet que permite buscar información específica de programas o archivos en los sitios que proporcionan servicio FTP anónimo. Los administradores de FTP anónimo pueden registrarse con los administradores de servidores Archie de tal forma que su información exista en la base de datos del servicio Archie.

Mosaic no proporciona un acceso directo a Archie, sin embargo hay diferentes formas de poder hacer una búsqueda desde Mosaic. Una de ellas es conectarse directamente a un servidor Archie usando Telnet, la otra forma es utilizar un formato para hacer una petición de búsqueda a un servidor Archie en particular desde Mosaic. Accediendo a "Archie Request Form" del submenú "Starting Points" y del menú "Hotlists" se abrirá una caja de diálogo en Mosaic para ser llenada con los datos del archivo o nombre del programa que se desea buscar, dentro de esa misma forma se indica el nombre del servidor Archie al cual se desea consultar, una vez llenada la forma activar el botón "Submit" (Vease **Figura 4.7**).

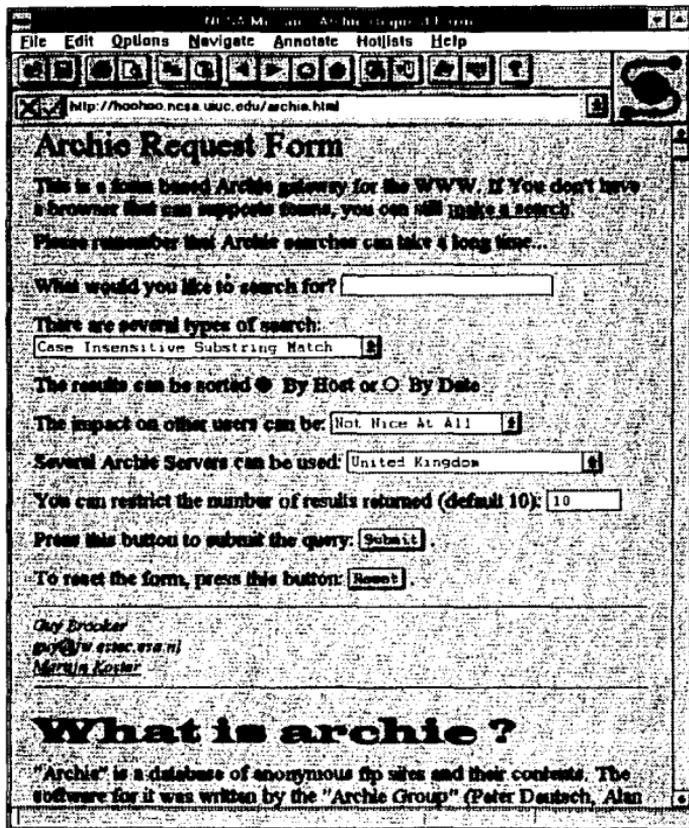


Figura 4.7

Después de la búsqueda Mosaic despliega una lista de lugares de servidores FTP en los cuales se encuentra la información del archivo solicitado. Ahora se puede acceder directamente al servidor a través de las URL's presentadas en Mosaic (Vease **Figura 4.8**).

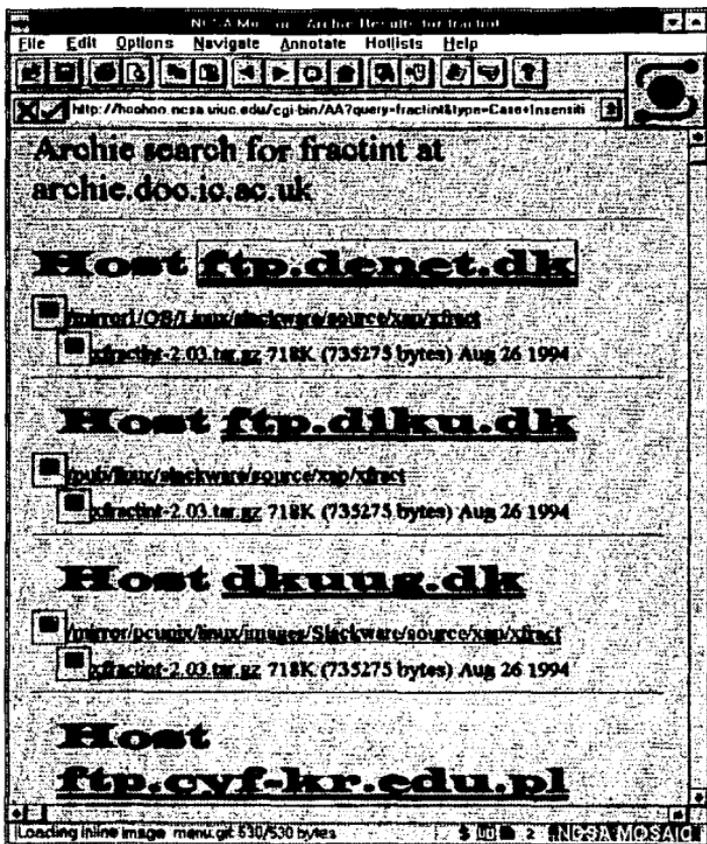


Figura 4.8

Para conectarse a un servidor FTP anónimo en forma directa, se sigue un procedimiento similar a la conexión a un documento WWW usando un URL. Sin embargo, la especificación del protocolo no es http sino FTP, por ejemplo para conectarse al servidor FTP anónimo de la Universidad de "Oakland" active la opción "Open URL" del menú "File" llenar la forma del URL con: ftp://oak.oakland.edu (Vease Figura 4.9).

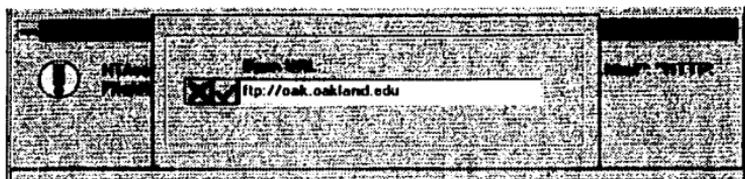


Figura 4.9

Una vez que se ha conectado a un servidor FTP anónimo adecuado, el usuario puede navegar a través de Mosaic y obtener los archivos que desee, recorriendo la estructura jerárquica de archivos desplegados en la ventana de Mosaic. Los directorios son representados a través de íconos en forma de folders y los documentos tipo texto son representados por un ícono diferente, dando un click sobre un directorio Mosaic contacta al servidor FTP para desplegar la subestructura de directorios. En la **Figura 4.10** se despliega una ventana conectada a un servidor FTP, ejecutando click sobre los documentos tipo texto Mosaic determina automáticamente el tipo de archivo y procede a recuperarlo en disco local de la máquina, si es que el formato no lo puede identificar, como un documento html, preguntando al usuario el directorio y el nombre del archivo en el cual desea que sea recuperado el documento.

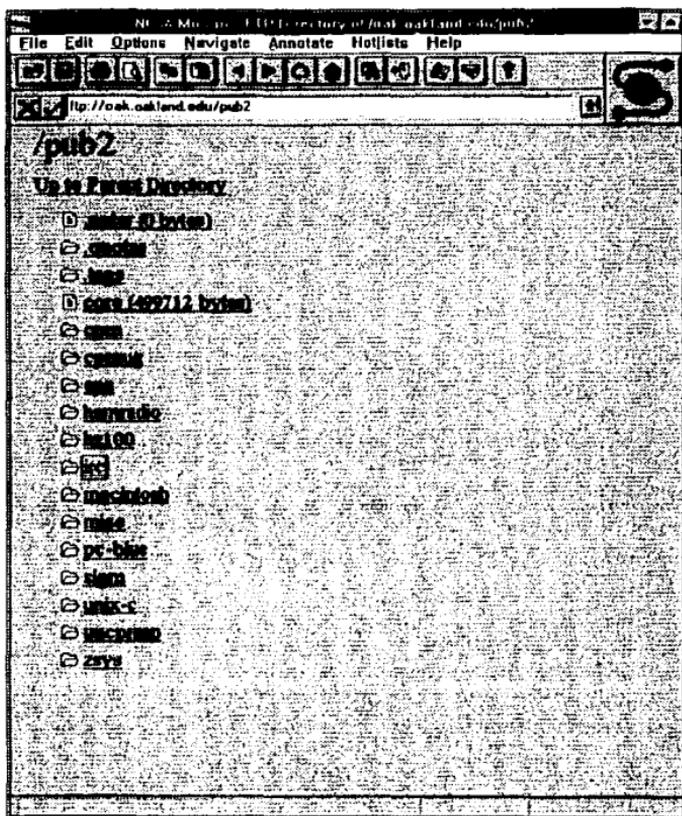


Figura 4.10

### Gopher con Mosaic.

Los servidores gopher son similares al servidor FTP en el sentido que cualquier servidor gopher puede ser accesado desde Mosaic, navegar a través de él y bajar el archivo de interés, pero a diferencia de los servidores FTP los cuales solo se ven como una jerarquía de directorios, los servidores gopher están orientados a información en forma

de menús y permiten conectar a otros servicios de Internet tales como "Telnet", "WAIS" y otros servidores gopher además de poder desplegar y recuperar archivos.

Para conectarse a un servidor gopher en Internet se utiliza el protocolo gopher, por ejemplo para conectarse a la Fundación Nacional para la Ciencia (NFS) del gobierno de los Estados Unidos activamos la opción "Open URL" del menú "FILE" y llenamos el campo de datos con la siguiente información `gopher://gopher.nsf.gov/` (Vease **Figura 4.11**).



**Figura 4.11**

Una vez conectado a un servidor gopher es fácil navegar por (Vease **Figura 4.12**) el servidor usando los comandos de navegación de Mosaic. Navegar en servidores gopher no es diferente a navegar en documentos de hipertexto y la representación de menú es muy similar a la de un servidor FTP, los menues son desplegados como una lista de opciones con iconos que los identifican como archivos, directorios u otro tipo de servicios. Una de las principales diferencias entre servidores gopher y FTP, es que con FTP se está limitado a acceder archivos y directorios en la máquina donde se recibe el server y con gopher una opción de menú puede estar en la misma máquina o puede estar en una máquina muy distante, las opciones del menú pueden ser textos, imágenes sonidos o archivos html e inclusive conexiones a otros servicios de Internet.

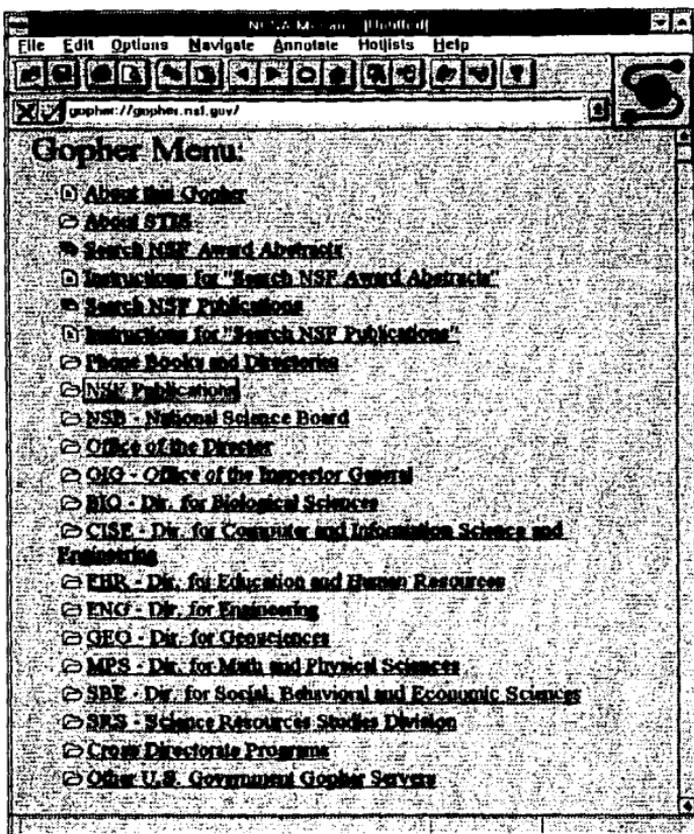


Figura 4.12

Para localizar información en gopher existe un servicio de Internet denominado Verónica que está especialmente diseñado para obtener información de servidores gopher.



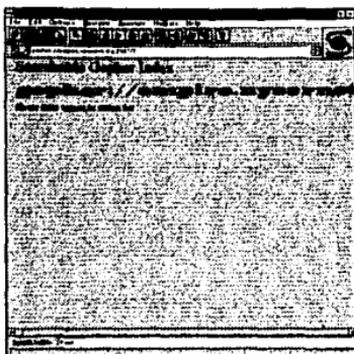


Figura 4.14

El servidor Verónica nos desplegará la lista de servidores Gopher que tienen un archivo o directorio con el nombre buscado (Ver Figura 4.15). Y a través de este menú podemos ir directamente a un servidor Gopher que contiene al menos un archivo o un directorio con la información solicitada.

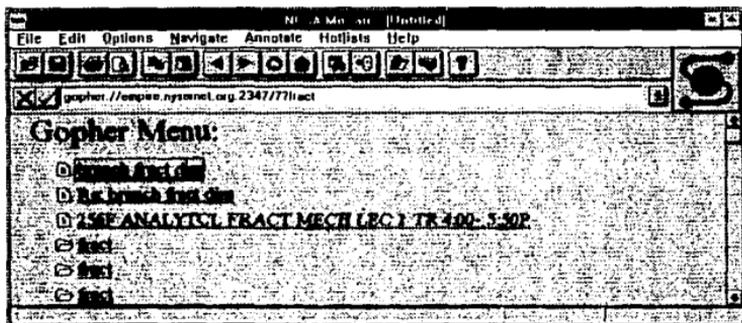


Figura 4.15

A través de la opción Gopher Servers de "Starting Points" del menú "Hotlists" podemos conectarnos a diferentes servidores Gopher. Estando en un servidor Gopher este casi siempre tiene una opción para conectarnos a todos los servidores Gopher del mundo (Ver Figura 4.16).

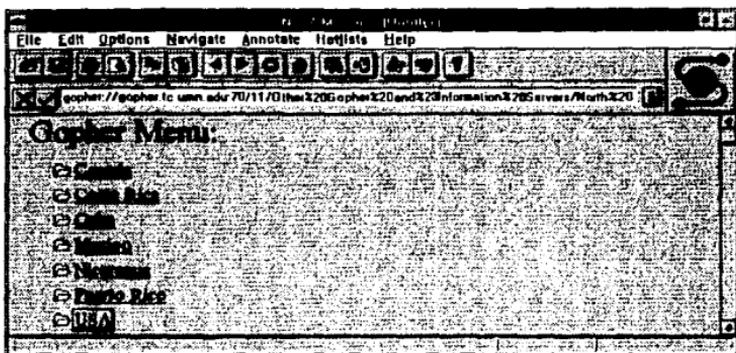


Figura 4.16

#### Usando Mosaic para acceder Telnet.

El servicio Telnet se usa para conectarse a los sistemas de información BBS (Bulletin Board System) de Internet ó para acceder máquinas remotas por medio de una cuenta.

Mosaic puede comunicarse utilizando el protocolo Telnet, pero necesita de un programa externo el cual normalmente está incluido con el software de comunicaciones TCP/IP que se instala en la PC.

Para poder utilizar el protocolo Telnet a través de un URL, el archivo MOSAIC.INI deberá contener una proporción en la sección de viewers que muestra la trayectoria completa donde se encuentra instalado el programa Telnet. Para utilizar el protocolo Telnet desde Mosaic siga los siguientes pasos:

1. Abra la opción "Open URL" del menú "File".
2. Coloque en la ventana URL el nombre del host o el nombre de la computadora remota donde se desea conectar precedido por el protocolo telnet como se muestra en la **Figura 4.17**.

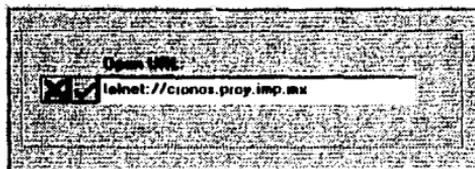


Figura 4.17

3. Esto hará que Mosaic ejecute el programa externo, pasándole como argumento la dirección de la computadora remota a la cual se quiere comunicar. El programa Telnet desplegará la pantalla de entrada de la computadora remota, para poder conectarse se requerirá de una cuenta y un password (Ver **Figura 4.18**).

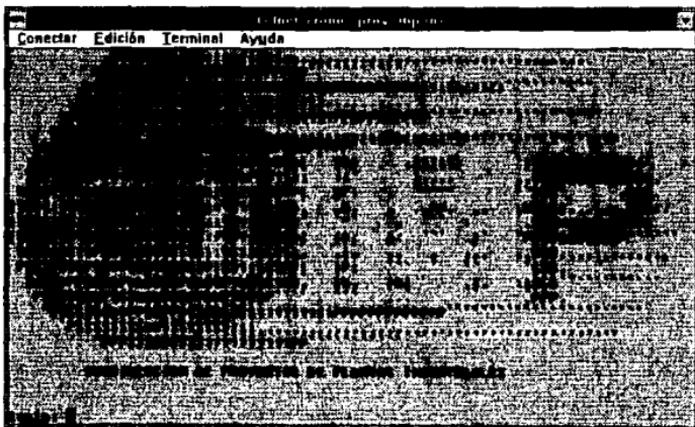


Figura 4.18 Pantalla de una sesión Telnet.

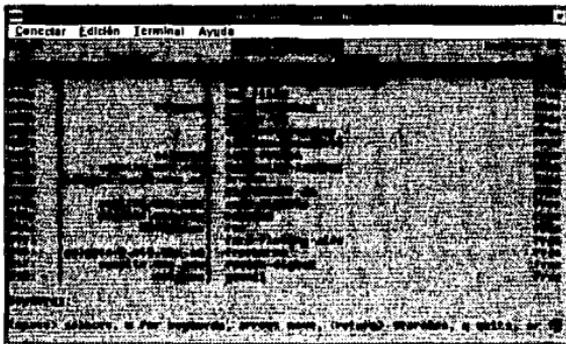
#### Usando Mosaic para acceder WAIS.

WAIS es un servicio antiguo en Internet. WAIS permite buscar en bases de datos que están indexadas, palabras clave y retornar la dirección donde puede localizar documentos que podrían ser de interés. Si se quiere hacer una búsqueda en WAIS, primero se tiene que conectar al servidor WAIS. Aunque Mosaic no usa un protocolo

directo WAIS, esto se puede acceder a través de Gopher o Telnet y realizar la búsqueda deseada, aunque usar WAIS puede ser más complicado que Telnet.

Los siguientes pasos muestran como entrar a un servidor WAIS, por ejemplo **sunsite.unc.edu**:

1. Abra del menú "File" y escoga "Open URL".
2. Escriba en el URL **telnet://sunsite.unc.edu** y oprima enter.
3. En la ventana de Telnet aparecera una pantalla con mensajes del sistema remoto dando instrucción de como acceder al servicio WAIS. Básicamente hay que teclear como cuenta de "login" la palabra "swals".
4. A continuación se desplegara Información acerca del sistema de cómputo **SunSITE**. Posteriormente se solicitará el tipo de terminal, en este caso se puede usar **vt100**. A partir de este momento el sistema de cómputo ejecutará el programa WAIS. La pantalla de Telnet permite a través de las teclas "flechas" de la PC seleccionar una base de datos. Ver **Figura 4.19** y con la tecla de barra espaciadora seleccione una o varias bases de datos.



**Figura 4.19** Pantalla de un servidor WAIS.

5. El programa WAIS en la máquina **sunsite.unc.edu** permite ver en particular los directorios de servidores WAIS, escribiendo el comando **/directory-of-servers** y presionando enter.

6. Oprimos la tecla barra espaciadora para decirle a WAIS que desea utilizar un servidor en particular, al hacer esto aparecerá un asterisco en la parte izquierda de la línea seleccionada, la barra espaciadora funciona como un switch, si se activa sobre un servidor previamente seleccionado, entonces dejará de seleccionarlo.
7. Para buscar información que se desea dentro de un servidor particular WAIS es necesario hacer una búsqueda por palabras clave, usando el comando `w`, seguido de las palabras clave. Al hacer esto el sistema buscará la palabra clave en todos los servidores seleccionados, con lo cual se obtendrá una pantalla donde aparecerán todos los sitios donde se encontró información relacionada con la palabra (vease la Figura 4.20) clave.

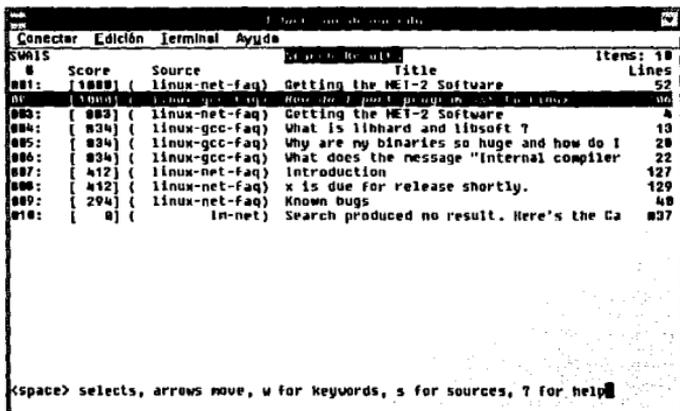


Figura 4.20 Pantalla de búsqueda de una palabra clave.

8. Para regresar a lista de servidores se puede usar el comando `s`.
9. De lo contrario puede seleccionar uno de los documentos que se encontrarán en la búsqueda, para visualizarlo en la pantalla de Telnet (Vease Figura 4.21).

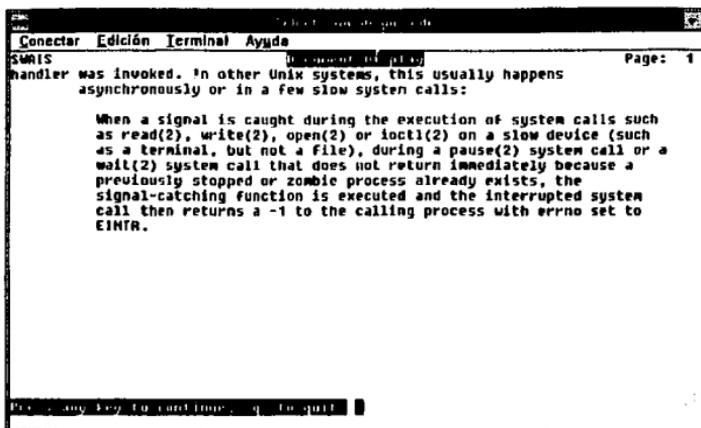


Figura 4.21 Documento de un servidor WAIS.

10. Si se desea recuperar un documento se puede utilizar el comando `m` para mandar por e-mail el documento. Este documento será recibido en la dirección e-mail especificada en el comando `m`.

El programa WAIS busca las palabras clave dentro de los servidores y les asigna una calificación, a mejor calificación, indicará que la palabra aparece más veces en el texto. Así que los documentos que contienen mayor número de palabras claves dentro de ellos, serán los que tendrán mayor calificación y aparecerán en la parte superior de la lista.

#### Usando Mosaic para acceder Usenet Newsgroups.

Uno de los protocolos de Internet que Mosaic puede usar directamente es el de Noticias Usenet (protocolo NNTP). Este protocolo permite a Mosaic navegar y cargar los mensajes de los grupos de Usenet. Estos grupos se especializan en múltiples tópicos.

Para poder leer los mensajes de los grupos Usenet desde Mosaic, debe configurar el archivo `MOSAIC.INI`. Para usar este servicio debe anexar una línea que especifique el nombre del servidor de noticias en el archivo `MOSAIC.INI` como se muestra en la **Figura 4.22**, o también puede hacer esto desde, el menú "Options" en la opción "Preferences..." Ver **Figura 4.23** Con la interface Usenet de Mosaic, no existe la forma

de ordenar los nombres de todos los grupos Usenet existentes. Los Mensajes son mostrados en el orden que el servidor News los recibe, mostrando el mensaje más nuevo al principio. No se pueden enviar mensajes al Usenet, sólo se pueden leer. Así mismo no se pueden excluir mensajes por ningún tipo de filtrado. La única ventaja que tiene Mosaic es que las noticias de los artículos leídos son formateados y desplegados en la ventana principal de Mosaic.



Figura 4.22 Configuración del Servidor Newsgroup a través del archivo MOSAIC.INI.

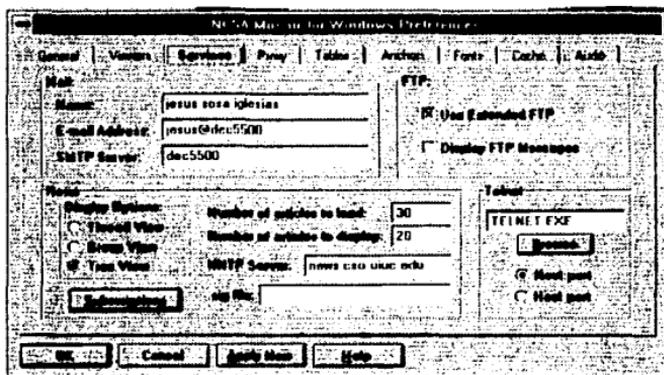


Figura 4.23 Configuración del Servidor Newsgroup a través del menú de Preferencias.

Por ejemplo para leer las noticias del grupo **news.announce.newusers** desde Mosaic debe seguir los siguientes pasos:

1. Abra del menú "File y elija "Open URL".
2. Coloque el nombre de grupo Usenet del que quiere leer noticias (Por ejemplo **news://news.announce.newusers**) y aparecerá una lista de artículos que han sido enviados por los miembros de este grupo.
3. Dele un click al título que te interesa y podrá leer ese artículo.

## CAPITULO V GUÍA DE SITIOS INTERESANTES

En el presente capítulo, se dan algunas direcciones http de sitios de interés en nuestro país, así como de otros países. En estos sitios se encuentra información de arte y educación entre otros. Estos sitios se caracterizan por ser populares en Internet. También se dan las direcciones de sitios que permiten hacer búsquedas de información en Internet.

### V.1 SITIOS INTERESANTES EN MEXICO.

#### MÉXICO.

Hablar de nuestro país es de gran importancia, porque México cuenta con una gran cultura, con ciudades turísticas y con gente que ha sobresalido en diversas ramas, así que considero importante resaltar los valores de nuestro país dando algunas direcciones http en donde se muestra la cultura mexicana.

<http://www.city.net/countries/mexico/>

en la **Figura 5.1** se muestra la pantalla que despliega esta dirección, mostrando algunas ciudades turísticas de los Estados de la República, diferente información de cultura, lenguaje, educación, mapas, viajes y turismo.

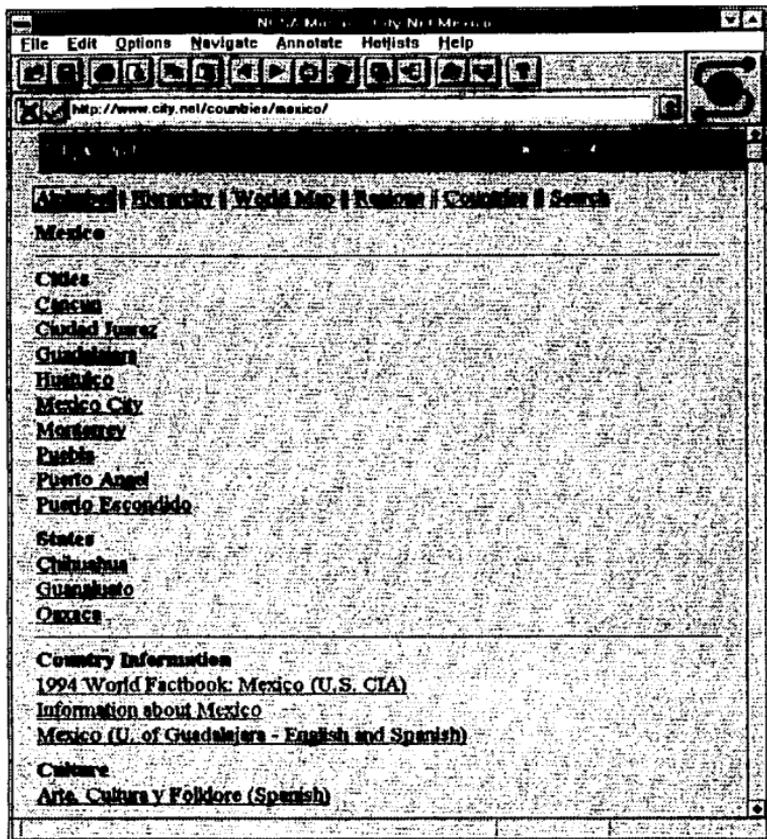


Figura 5.1 *Sillas de México.*

Arte y Cultura Mexicana

Una dirección URL en el Servidor de la Universidad de Guadalajara. es:

<http://mexico.udg.mx/>

la cual despliega la pantalla que se muestra en las **Figura 5.2a** y **5.2b** en donde encontrará información interesante de nuestro país, como la historia sobre el escudo Nacional, la bandera y el himno, ciudades coloniales de México, pintores mexicanos y guía de comunidades en México. A través de este servidor se encuentra información en general sobre historia, geografía, arte, economía, folklore, ciencia, deportes y turismo de México.

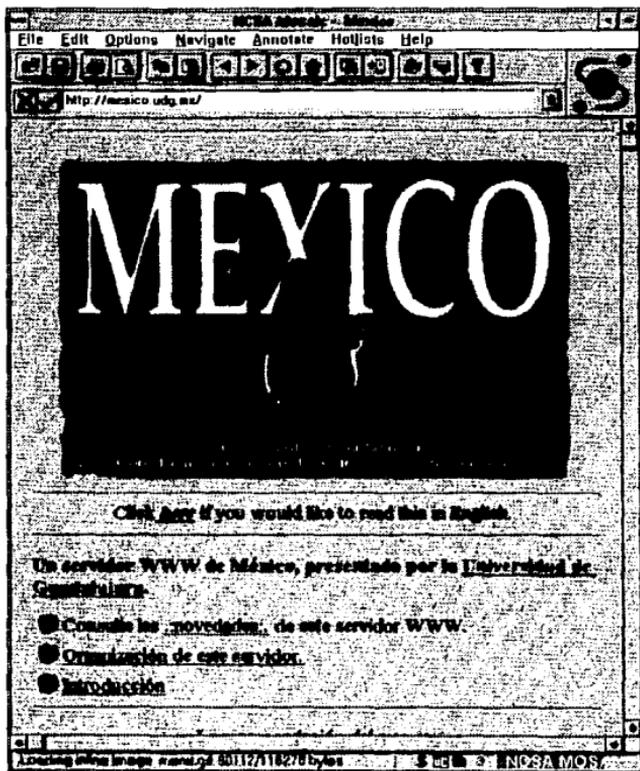


Figura 5.2a México en el servidor de la U. de G.

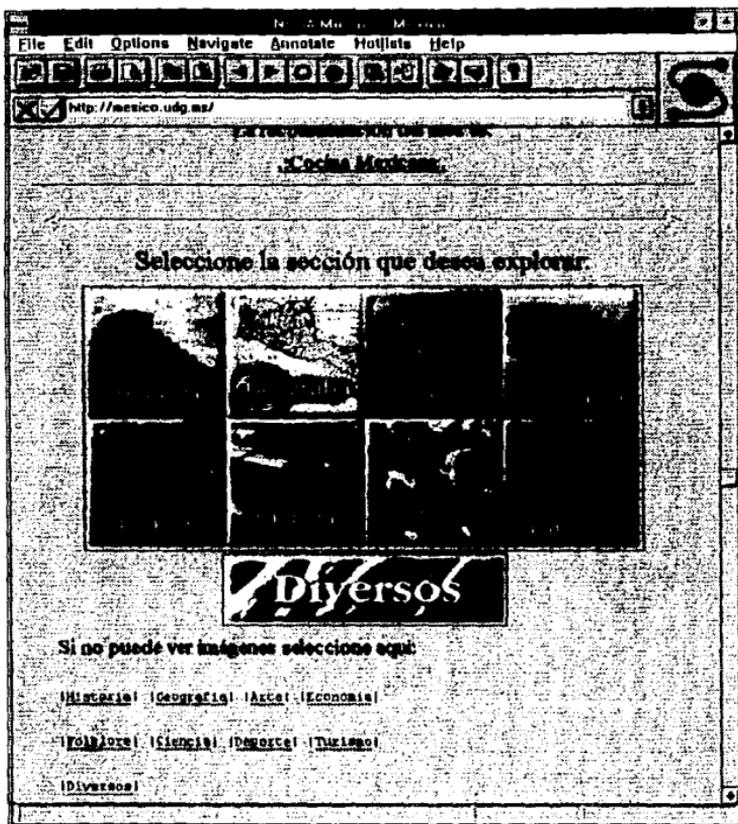


Figura 5.2b México en el servidor de la U. de G.

#### Pintura

Uno de los temas que se pueden encontrar en el servidor de la Universidad de Guadalajara es de los pintores Mexicanos famosos. La dirección URL:

gopher://unicornio.cencar.udg.mx/11/cultfolk/pinturas

Puede encontrar reproducciones de las obras de los pintores más famosos de México; un ejemplo es la pintura de Diego Rivera llamada paisaje zapatista (1915) (Figura 5.3).



Figura 5.3 Paisaje Zapatista de Diego Rivera (1915).

Educación.

En México algunas Instituciones educativas prestan servicios para conexiones a Internet en WWW. Existe una dirección URL para introducirnos a las principales universidades de nuestro país, en donde cada una cuenta con información diversa, ya sea sobre su historia, cursos, o conexiones a otros lugares de interés.

<http://www.mit.edu:8001/people/cdemello/mx.html>

Cuentas y dichos Mexicanos.

Aunque esta página aún se encuentra en desarrollo la información que ofrece, puede ser de sumo interés.

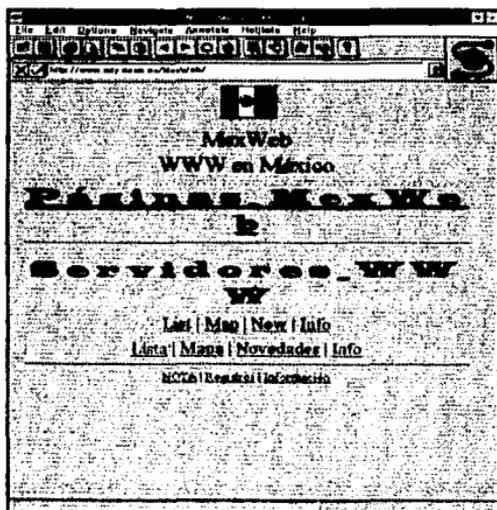
<http://www.rain.org/galvan/dichos.html>

Lista de Servidores HTTP en México.

México cuenta con una extensa serie de servidores WWW que están a disposición de los usuarios de Internet, accedando el URL:

<http://www.mty.itesm.mx/MexWeb>

puede encontrar el directorio oficial de servidores WWW en México. Vea la **Figura 5.4**. Esta lista de servidores también puede accederse a través de un mapa sensible en el cual se pueden seleccionar los diferentes centros de información Nacional. En la **Figura 5.5** se listan los servidores WWW en México con una breve descripción del tipo de información que proporcionan.



**Figura 5.4** Servidores WWW en México

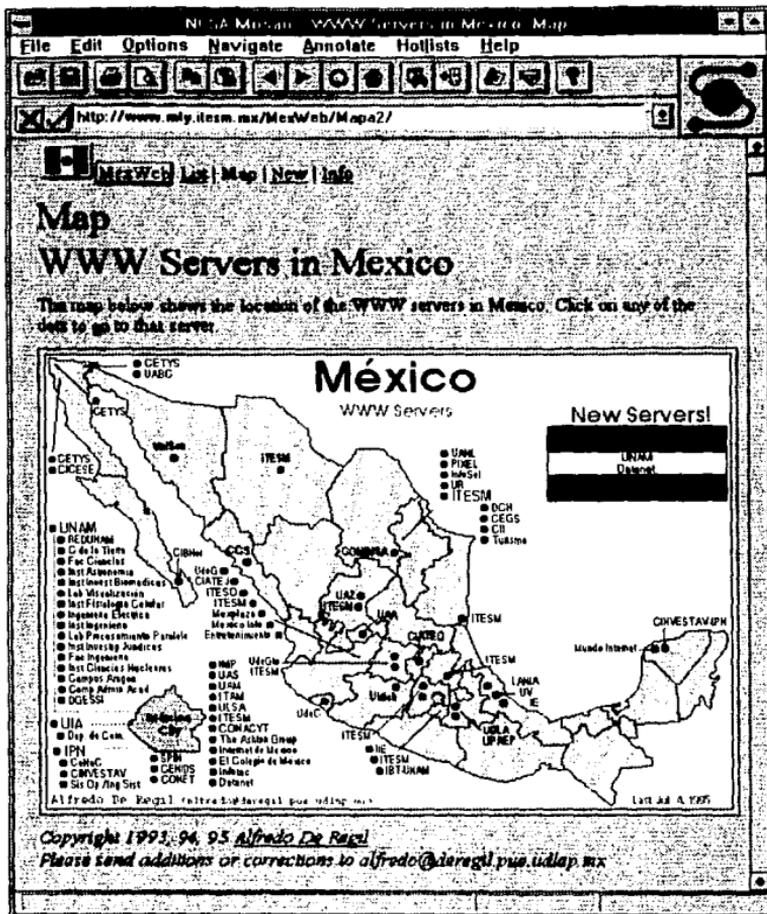


Figura 5.5 Mapa sensible. Servidores WWW en México.

## V.2 SITIOS INTERESANTES EN OTROS PAISES.

### SERVIDORES WWW POR REGION GEOGRÁFICA.

El directorio de Servidores WWW por región geografica se puede acceder la siguiente dirección URL:

<http://www.w3.org/tryper/text/DataSources/WWW/Servers.html>

Aquí se encuentran la lista de servidores de diversas partes del mundo ordenado alfabeticamente. clasificada por continentes se tienen apartados los estados principales de cada país y, dentro de cada país, se cuenta con apunadores a los principales centros de investigación y comerciales de cada estado **Figura 5.6**.

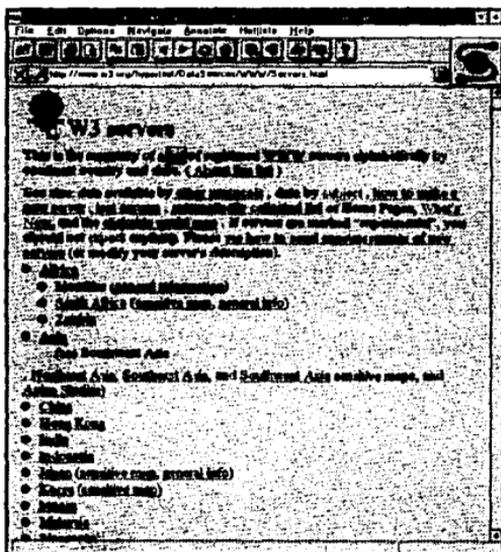


Figura 5.6 Lista de servidores por región geográfica

## SERVIDOR YAHOO DE LA UNIVERSIDAD DE STANFORD.

En este sitio se encuentra la información clasificada por temas de interés, como por ejemplo arte, computadoras e Internet, economía, educación. Este sitio en realidad es un gran índice el cual deberá ser consultado cuando se busque información respecto de un tema en particular. La dirección URL es:

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

La Figura 5.7 nos muestra la página de entrada a este servidor.

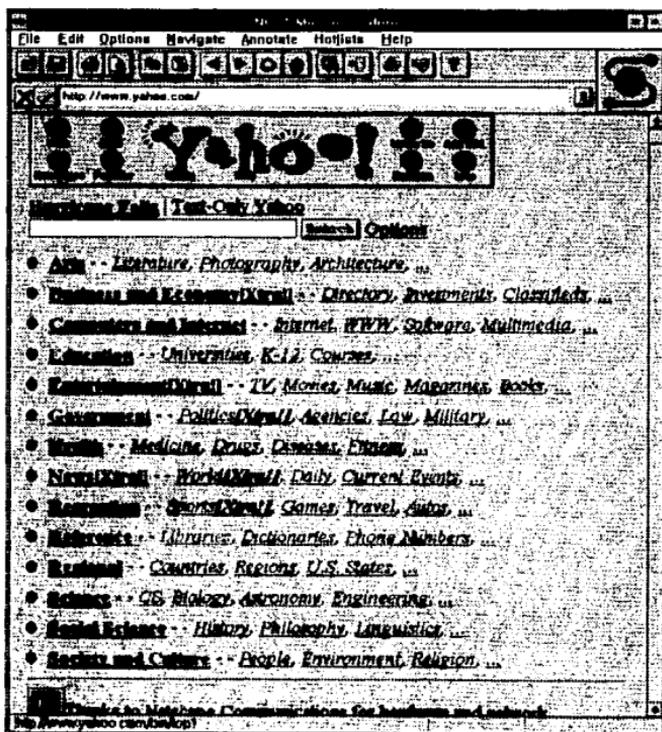


Figura 5.7

Sociedad y Cultura.

Un ejemplo de lo que se puede encontrar en Yahoo al navegar a través del tema sociedad y cultura es la lista de temas de interés que se pueden encontrar (Ver Figura 5.8) a este respecto.

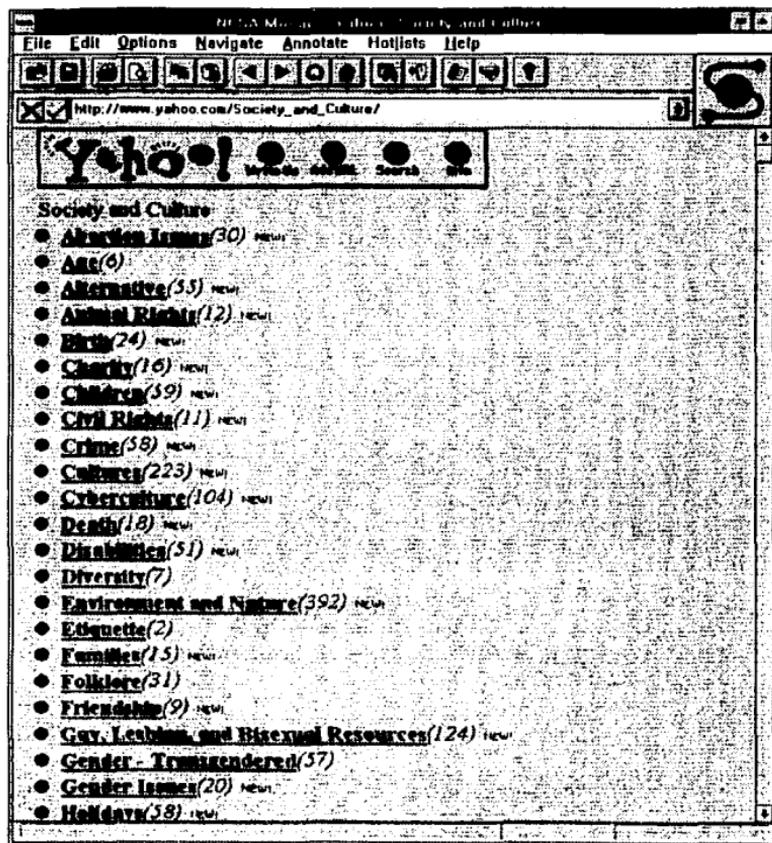


Figura 5.8 Temas de Sociedad y Cultura.

Medicina.

Otro ejemplo de lo que se puede encontrar en Yahoo, es el tema de medicina. Al activar la opción "Medicine" de la página principal de Yahoo, obtenemos una lista de temas relacionados con la medicina, como se muestra en la **Figura 5.9**. Posteriormente podemos seleccionar "Cáncer (59)" de esta lista con lo cual obtendremos información específica sobre medicina relacionada solamente con cáncer vease **Figura 5.10**. De esta forma se puede ir buscando hasta encontrar la información deseada.

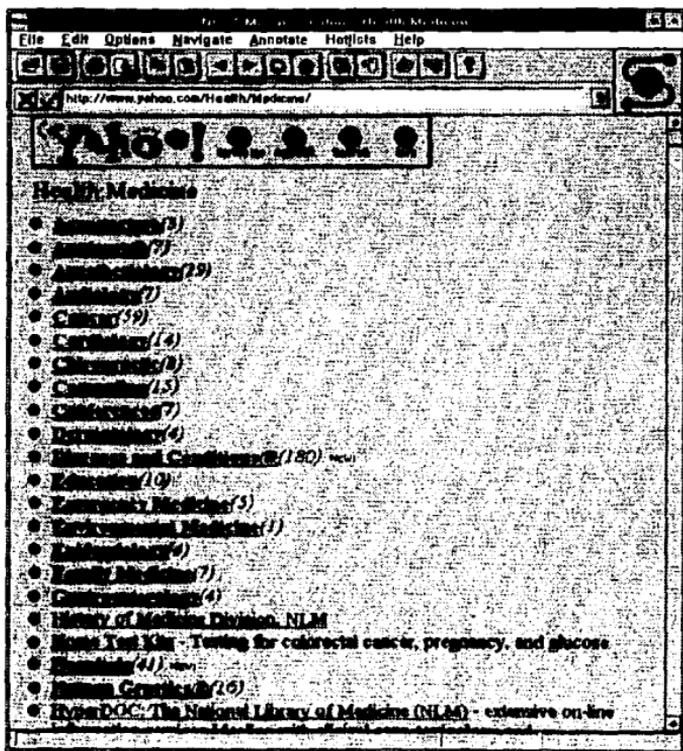


Figura 5.9 Temas de medicina.

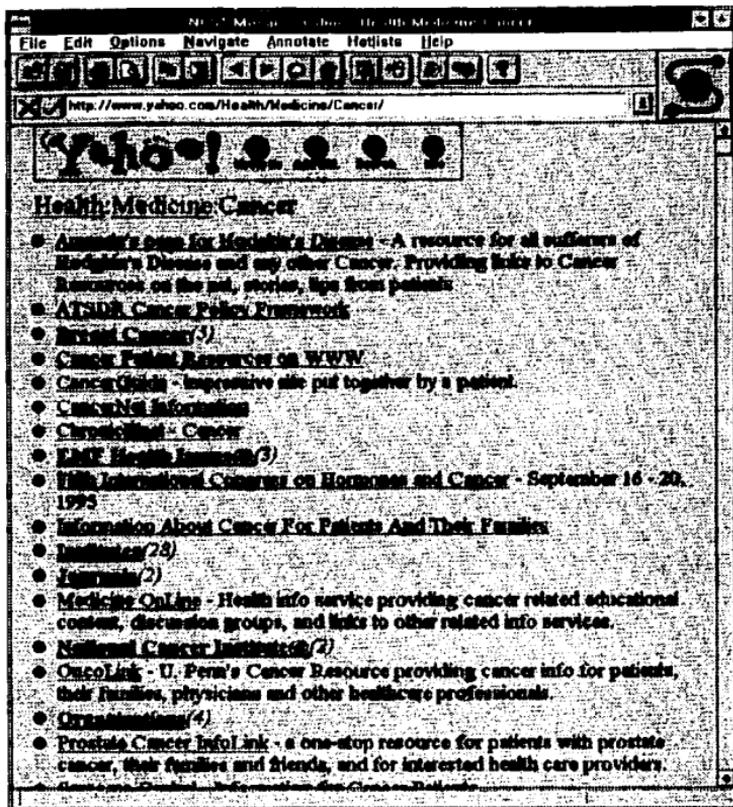


Figura 5.10 Información acerca del tema de Cáncer.

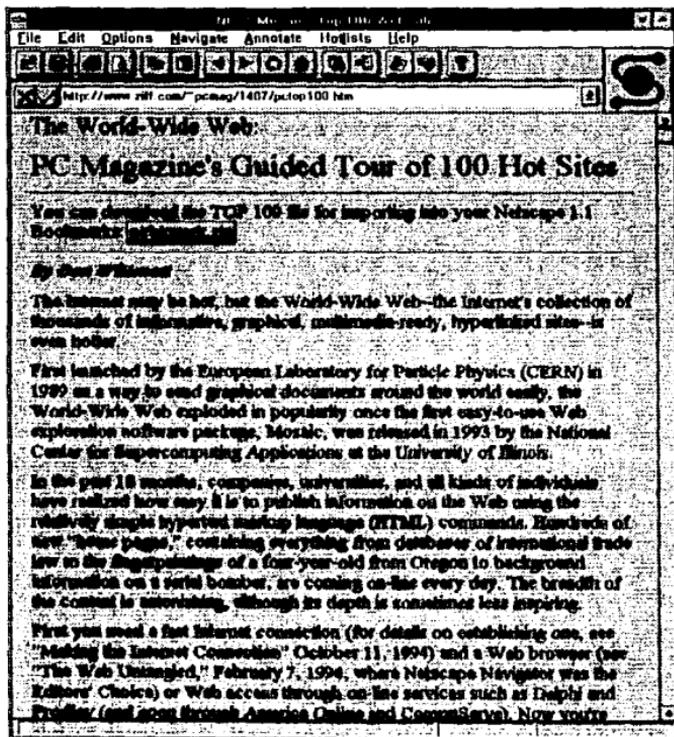
PC MAGAZINE.

Recientemente la Revista PC Magazine publicó la lista de los 100 servidores WWW más famosos del mundo, la que se puede consultar en la dirección URL:

<http://www.ziff.com/+pcma/1407/pctopt100.htm>

En la **Figura 5.11** podemos ver la página de entrada a este servidor la cual organiza la información de servidores por diferentes tipos de información, entre los que se encuentran:

- Lugares que permiten hacer búsquedas por temas.
- Instituciones de Gobierno.
- Educación y Diversión.
- Cómputo.
- Comerciales.



**Figura 5.11** Lista de los 100 Servidores WWW más famosos del mundo

### V.3 SITIOS QUE PERMITEN HACER BUSQUEDAS DE INFORMACION EN INTERNET.

#### LYCOS.

Lycos es un servicio de la Universidad de Carnegie-Mellon, el cual permite hacer búsquedas masivas de información en muchos de los servers WWW de todo el mundo. En la **Figura 5.12** se muestra la forma de captura para hacer búsquedas de la página Lycos, en el campo de edición de texto el usuario proporciona la(s) palabra(s) claves y oprime el botón "Search". La máquina Lycos buscará y desplegará una lista de URL'S en donde el usuario puede encontrar información relacionada a la palabra clave (ver **Figura 5.13**).

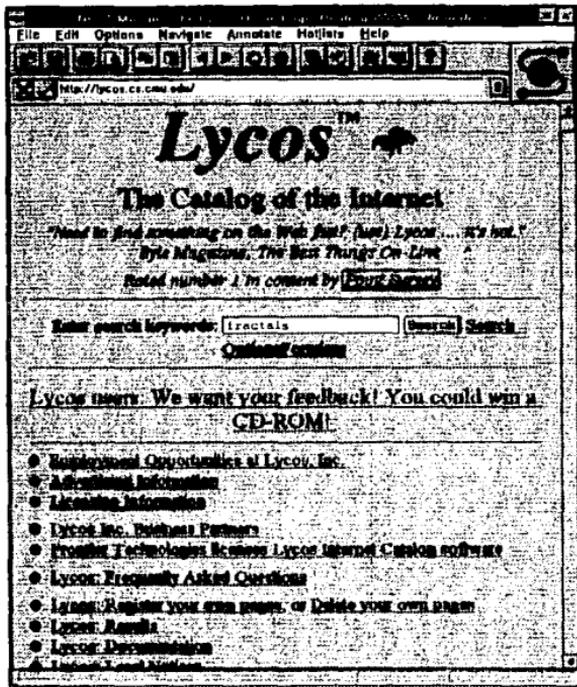


Figura 5.12

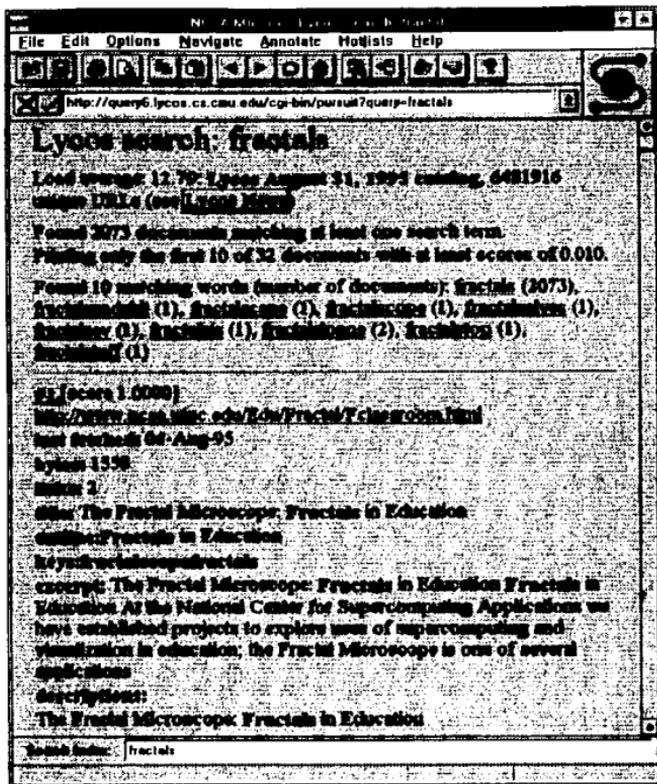


Figura 5.13

En el ejemplo de la Figura 5.12 y Figura 5.13 se ha hecho la búsqueda de la palabra clave "fractals". Lycos encontró 2073 documentos en donde aparece esta palabra. "fractals" adicionalmente encontró una serie de palabras que contienen la palabra clave "fractals" por ejemplo, fractalscope donde sólo existe, documento. La lista de lugares aparece numerada con la URL correspondiente del documento y un pequeño resumen de

contenido, esto permite al usuario determinar si esa liga contiene lo que busca. El acceso a Lycos es a través del URL:

<http://lycos.cs.cmv.edu/>

#### WebCrawler.

Es un servicio que contiene cerca de 350.000 documentos indexados por palabras clave y está soportado por América Online, Inc. En la **Figura 5.14** se muestra la pantalla de captura, que mediante una forma el usuario edita la(s) palabra(s) clave(s), adicionalmente puede activar el botón de operadores para acción AND o OR así como el número de documentos máximo a buscar: 10, 25, 100 o 500. La dirección URL del WebCrawler es:

URL <http://webcrawler.com/>

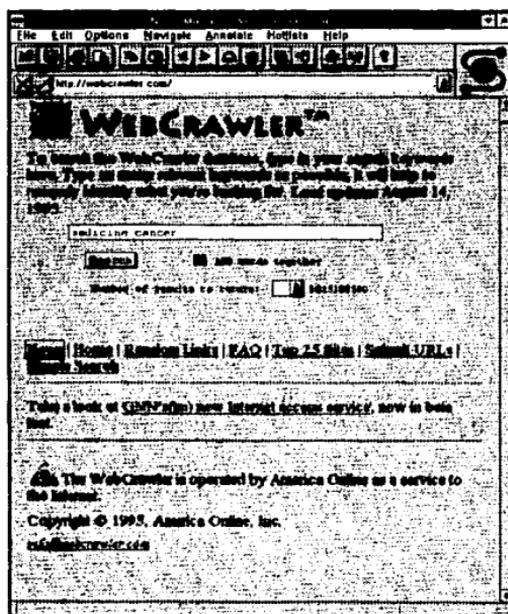


Figura 5.14

En la **Figura 5.15** aparece la lista de URL'S que encontro el Webcrawler con las palabras clave; está lista es sensible y lleva directamente al documento.

File Edit Options Navigate Annotate Hotlists Help

http://webcrawler.com/cgi-bin/WebQuery

## WebCrawler Search Results

The query "medicines cancer" found 694 documents and returned 25:

- 1000 Kona Comprehensive Cancer Center
- 0911 AECOM/MDM Radiation Oncology
- 0781 CANCER RELATED LINKS
- 0769 General Biomedical Information Resources...
- 0692 Pharma-Response Home Page
- 0589 NCCS guide to cancer resources: cansearch
- 0594 Internet Connect Services, Inc. - Medicine
- 0544 Medicine On Line Home Page
- 0540 Catalogue of Books available from CSHL Press
- 0534 The University of Texas M.D. Anderson Cancer Center
- 0472 Health Alternative Medicine
- 0462 <http://www.nlm.nih.gov/mednet/mednet.html>
- 0452 HealthMedicine
- 0422 Gastroenterology Faculty
- 0421 Medical Education Page
- 0417 Medicine
- 0405 INTERNET-TRAINERS
- 0394 The World-Wide Web Virtual Library: Biosciences - Medicine
- 0393 Current Issues in Transfusion Medicine
- 0395 H. Lee Moffitt Cancer Center Home Page
- 0393 CATCHUM Project Home Page
- 0395 Hona Kona International Cancer Congress, 1995

Figura 5.15

### World Wide Yellow Pages.

Esta página soportada por Home Page, Inc. permite buscar compañías en Internet por nombre, por lugar, o por ramo de la empresa, a través de su página de búsquedas. La página de entrada es:

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

(Vease **Figura 5.16**) activando el icono de "Search Page" se puede seleccionar por estos tres métodos. (Vease **Figura 5.17**). Activando el botón "Search" después de llenar los campos con el tema de interés, WWW retorna una lista de URL'S donde se puede encontrar mayor información.

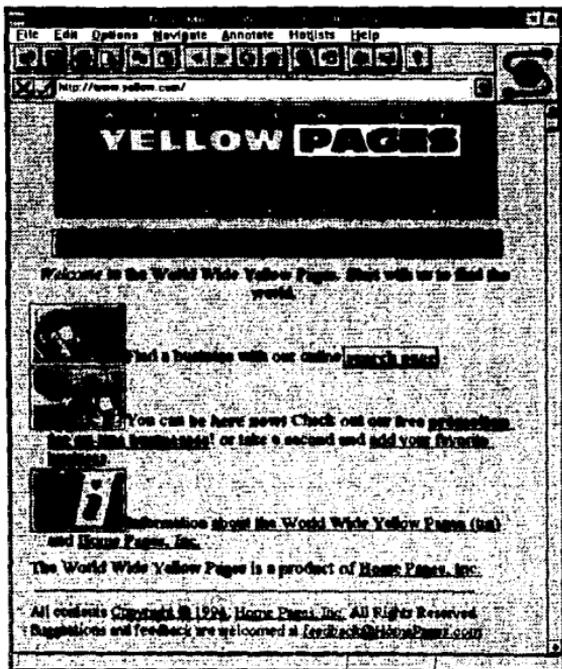


Figura 5.16

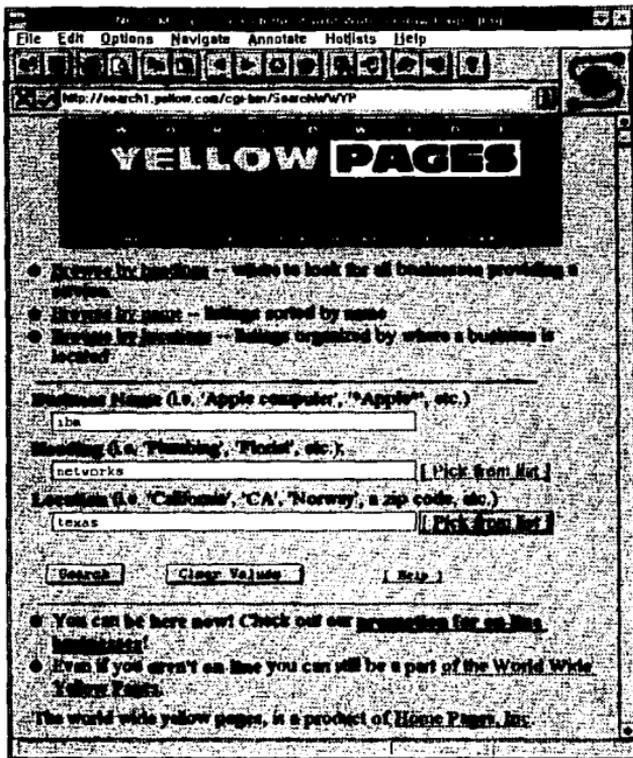


Figura 5.17

Existe la posibilidad de anunciarse en estas páginas, aún cuando no se tenga acceso directo en la línea a Internet.

## **CONCLUSIONES.**

En la actualidad México cuenta con diversas instituciones y empresas que prestan el servicio de conexión a Internet. Mosaic es el software que al conectarse al servicio WWW, permite la búsqueda de información en Internet, enlazándose a otros documentos, a diversos servidores del mundo, permitiéndole viajar a diferentes países para conocer su historia, cultura, arte, política, lugares turísticos, todo de una manera sencilla en un ambiente gráfico de hipertexto y sin salir de su casa u oficina.

Posteriormente en un futuro no muy lejano podrá obtener mayores beneficios y aprendizaje, ya que el servicio Web manejará otros lenguajes como el VRML (virtual reality, Molding Language) y el Java. El VRML se encargará de que las navegaciones sean en tres dimensiones para que pueda rotar las imágenes que vea, y el Java se orientará al manejo de animaciones en tiempo real.

Espero que el lector haya comprendido lo que es Internet y utilice Mosaic que es la forma eficaz de utilizar la red Internet.

## GLOSARIO.

**WWW (World Wide Web).**- Sistema con el que se conoce el concepto cliente servidor en Internet para acceder información pública a través de hipertexto y multimedia.

**HIPERMEDIA.** Hipermedia es una combinación de Hipertexto y Multimedia, esto es, las conexiones a los documentos se realizan mediante ligas de conexión tanto a documentos como a una gran variedad de tipos de Información como audio, imágenes y video entre otros.

**SERVIDORES WWW.** El servidor es quien se encarga de surtir documentos a los usuarios (clientes) del Web. Hay de todos tamaños y de todos tipos. EL servidor es típicamente una computadora conectada físicamente a la red Internet (no por módem) y que corre un software especial para convertirse en Web Server.

El administrador del servidor es quien se encarga de poner a disposición del público en general las diferentes páginas de información en formato HTML (Hypertext Markup Language). La computadora puede ser cualquiera, no importa marca o modelo, pero mientras más grande sea, más usuarios puede atender al mismo tiempo y a una mayor velocidad. El cliente generalmente no tiene nada que ver con el servidor, es decir, cuando se consulta el estado de cuenta en un cajero automático, no tiene que preocuparse por la computadora central del banco. Así más o menos funciona el asunto en el mundo del Web.

**CLIENTES WWW.** Para el cliente, es decir, para el usuario que navega a través del World Wide Web, lo más importante es el software que se encarga de desplegar la información en pantalla. Las actuales versiones del NetScape para Windows y Macintosh son buenas, ya que incluyen casi todos los servicios disponibles en Internet.

**WWW.** Como su principal función, el cliente obtiene la posibilidad de ingresar a todas las páginas del Web, que muestran gráficas en alta resolución, textos de varios tamaños y colores, fotografías, elementos gráficos, audio y video.

**Gopher.** Ofrece el servicio de navegación a través de los servidores Gopher esto anteriormente se podía hacer con un cliente exclusivo para el sistema Gopher, pero ahora dentro del mundo Web, sólo basta apuntar el ratón a una dirección con un servidor Gopher y en unos segundos se tiene el texto en pantalla.

**FTP.** Para usar este protocolo de transferencia de archivos (File Transfer Protocol) también se puede emplear el navegador del Web. En forma sencilla y sin complicaciones, con el ratón es posible apuntar y bajar cualquier archivo o texto disponible en los servidores FTP de todo el mundo.

**Usenet.** El fabuloso mundo de los grupos de discusión, conocido como Users Network o Usenet se puede navegar también con algunos programas como el NetScope. Dentro de Usenet hay unos 7.000 títulos diferentes con temas para todo gusto, desde los fanáticos de tomar café hasta los admiradores de Marilyn Monroe. Con el ratón se eligen los mensajes y se puede contestar a ellos en forma muy sencilla. Uno de los últimos métodos, más comunes para el intercambio de información en Internet, es a través de Grupos de noticias USENET, que es un sistema de boletín electrónico con millones de usuarios, el cual también puede ser integrado a WWW a través de un servidor Usenet y poder ser presentado a un usuario a través de un cliente WWW como un documento de listas de discusión anidadas. Todos estos protocolos de enlace con otros servidores o puertas de entrada a ellos fueron proporcionados desde las primeras versiones de la biblioteca primitiva libwww de WWW, de tal forma que los clientes WWW son capaces de comunicarse con estas fuentes de información y presentarla como un espacio uniformizado de información a los usuarios.

**Envío de Correo Electrónico.** Aunque los navegadores no suplen a los paquetes dedicados a manejar el correo electrónico de Internet si es posible enviar mensajes electrónicos a cualquier destino dentro de la red.

**WAIS** .La habilidad de poder hacer búsquedas en índices de servidores WAIS (Wide Area Information Server), consiste en tener múltiples fuentes de información almacenadas en múltiples servidores en la red, los cuales soportan búsquedas asociativas. WAIS fué el primer sistema gratuito de acceso a información tipo texto. El software se puede dividir en tres partes: El servidor, el cliente y el Manejador de búsquedas.

De esta forma WWW se convirtió en un superconjunto de todos los servicios de información de Internet. FTP, Gopher, WAIS, UseNet news y WWW mismo. Esto no solo implica que el usuario tiene un solo punto de entrada a los recursos de Internet, sino que también convierte al usuario en un punto de entrada de información que el mismo puede hacer disponible a otros usuarios.

**BROWSER.** Para acceder al WWW, es necesario ejecutar un cliente WWW en una computadora. Un Browser es una aplicación que sabe como interpretar y como desplegar documentos que encuentra en el WWW. Los documentos del WWW son documentos de hipertexto, estos documentos son archivos de texto simple, que contienen comandos inmersos para poder dar formato al texto del documento (encabezado diferente, cuerpo del párrafo y así sucesivamente), esto permite que el browser dé un formato al documento para poderlo desplegar lo mejor posible en la pantalla del cliente. Por ejemplo, si se conecta a Internet usando una simple terminal tipo VT-100 compatible, tiene que correr un cliente WWW en modo texto basado en un browser como "Lynx". Este browser tiene capacidad para interpretar el formato de algunos documentos que recibe y que pueden desplegarse en diferentes estilos de letras disponibles en la terminal, y permite mover el apuntador entre palabras clave del documento para acceder otros documentos usando las flechas de dirección del teclado para poder moverse entre diferentes palabras clave. Si se tiene una terminal más sofisticada como una terminal X se puede usar un browser basado en imágenes como la versión X de Mosaic. Si se tiene una PC ó Macintosh se puede utilizar el browser "Mosaic" en su versión para PC ó Macintosh o uno de los otros browser WWW que se han desarrollado para estas plataformas.

Otros browsers distintos a Mosaic también dan acceso a otros servicios de Internet como: Ftp, Gopher, WAIS y Usenet. También puede hacer login remotos usando el protocolo Telnet.

**HTML.** (HiperText Markup Language) Es un lenguaje para describir el formato usado de un documento que va a ser proporcionado a través de un servidor WWW. HTML es justamente un simple juego de comandos que describen como está estructurado un documento. Este tipo de lenguaje permite definir las partes del documento, pero es el browser o cliente WWW quien se encarga de desplegar el documento en el formato definido por el lenguaje HTML.

**LIGAS (Links).** Una de las definiciones de las características de algún documento de hipertexto son las ligas también conocidos como Hiperlinks. Las ligas son simples referencias a otros documentos. Al formato utilizado para describir un link se le denomina un recurso de liga universal (URL, Universal Resource Link). El cual nos permite hacer ligas a diferentes computadoras a través de internet utilizando múltiples protocolos de comunicaciones, y así poder realizar la transferencia de datos entre el cliente y servidor **WWW.**

## BIBLIOGRAFÍA.

Allent L. Wyatt, *La magia de Internet*, Mc Graw Hill, 1ª Edición, Marzo 1995, ISBN: 970-10-0639-9.

Anustshell Handbook, *Conectate al mundo de Internet Guía y Catalogo*, Editorial Mac Graw Hill, Krol O' Reilly & Associates, Inc.

Eduardo Sacristán, "Tecnologías de Información y Estrategias de Negocios", *Soluciones Avanzadas*, Año 1, N° 23, Julio 1995, ISSN 0188-8048.

*Fax INFOTEC*, Servicios de Información consultoría y capacitación. Tel: 606 00 11/ 606 16 20, Telefax: (5) 606 13 07, San Fernando #37 14050, México, D.F: Tlalpan.

*Fax Internet de México*, S.A. de C.V., Tel: (525) 360-29 31, Fax (525) 373 14 93, Paseo de Echegaray #3-206 Naucalpan, Edo. de México 53310.

*Fax SPIN*, Sistemas Profesionales de Información Internet, Tecnología uno-cero, S.A. de C.V., TEL:(915) 628 62 20, Audio Fax:(915) 628 62 10.

*Fax SELNET*, Repcom de México, S.A. de C.V., Av. Nuevo León 67 Col H. Condesa 06140 México, D.F., Tel: (525) 211 22 32, 211 23 91, Fax: (525) 211 22 82, 211 23 91.

Gerencia de Redes de Datos, *Folleto Telecomm Telecomunicaciones de México*, Red Pública de Transmisión de Datos TELEPAC.

IUSACELL, "Internet un servicio más de grupo IUSACELL a través de IUSANET", *Mundo celular*, pág. 85, N° 49, Octubre 1994.

Javier Matuk, "Como navegar por las telarañas de Internet del mundo a través del WWW", *Personal Computing*, Febrero 1995.

Lourdes Domenzain, Uriel Fragoso, Hugo Zermeño, "Redes para uso académico: Bitnet e Internet", **Soluciones Avanzadas** la revista de los sistemas abiertos y el cómputo institucional, Año 1, N° 2. Enero Febrero 1993, ISSN 0188-8048.

Mary Ann Pike, Peter Kent, Kamran Husain, **Using Mosaic**, Edit. QUE Corporation, 1ª Edición 1994, ISBN: 0-7897-0021-2

Traecy LaQuey, Jeanne Ryer, **Qué es Internet**, Edit. Addison-Wesley Iberoamericana, 1994, ISBN: 0-201-63 110-5