

142

2 ejem.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
"CUAUTITLAN"

## "DISEÑO DE UN MODELO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS A TRAVES DE LA RED INTRANET (WEB)"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN ADMINISTRACION

P R E S E N T A :

GERARDO VIGIL SANABRIA

ASESOR: L.A.E. FRANCISCO RAMIREZ ORNELAS

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.

257 730

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

1998



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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.



REPUBLICA NACIONAL  
AVENIDA DE  
MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN U. N. A. M.  
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR FACULTAD DE ESTUDIOS  
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES SUPERIORES CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE  
EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JAINE KELLER TORRES  
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN  
P R E S E N T E .

AT'N: Ing. Rafael Rodríguez Ceballos  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la F.E.S. - C.

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

"Diseño de un modelo de servicios administrativos a través de la Red Intranet (Web)"

que presenta el pasante: Vigil Sanabria Gerardo

con número de cuenta: 9361590-9 para obtener el TITULO de:  
Licenciado en Adinistración

Considerando que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE,  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx., a 2 de diciembre de 1997

PRESIDENTE	<u>IME. José Luis Morales Pruneda</u>
VOCAL	<u>LAF. Francisco Ramirez Ornelas</u>
SECRETARIO	<u>Ing. Vicente Martinez Dominguez</u>
PRIMER SUPLENTE	<u>L.A. Pedro Belle Cabrera</u>
SEGUNDO SUPLENTE	<u>G.P. Carlos Pineda Muñoz</u>

A mis padres:

Que con todo su apoyo y dedicación han puesto para la realización de mi formación profesional. Por todos aquellos momentos en que han dedicado su vida a la superación de sus hijos.

A mis hermanos:

Por su comprensión, apoyo y paciencia que me han brindado, que han sido valiosas para realizar todas mis actividades en la vida.

A la Q. M<sup>a</sup> Del Carmen García Mijares y Cueto:

Por toda su valiosa colaboración que me ha otorgado, así como todas sus sugerencias, orientaciones, confianza y paciencia que me ha tenido, y por todo lo que me ha permitido aprender en el largo camino de la superación profesional.

A mi asesor:

Por su dedicación, tiempo y conocimientos que me ha brindado.

A mis compañeros, profesores y amigos:

Por esa amistad que me han sabido dar, que me ha motivado para la consecución de mis metas.

# INDICE

	Página
INTRODUCCION.....	i
Capítulo 1. Antecedentes y conocimientos básicos.....	1
1.1. Definición de servicio.....	2
1.2. Las comunicaciones de hoy.....	4
1.3. Redes de computación.....	5
1.4. Conceptualizando el término Internet.....	11
1.5. Un poco de historia de Internet.....	13
1.6. Internet en México.....	16
1.7. Intranet.....	19
1.8. Justificación de la Intranet.....	19
1.9. Integración de la información de la organización.....	21
1.10. Comunicación permanente.....	23
1.11. Relación costo - beneficio.....	25
1.12. Operación.....	26
1.13. Protocolos de comunicación.....	26
1.14. Sistema de distribución por nombres.....	29
1.15. Transferencia de archivos.....	31
1.16. Correo electrónico.....	32
1.17. Telnet (Tele Network. Tele Red).....	34
1.18. World Wide Web.....	35
1.19. Gopher.....	38
1.20. Interfaces de usuario.....	38
1.21. Diseño de la Intranet.....	40
1.21.1. Configuración y administración del WWW.....	43
1.21.2. Aplicaciones de oficina.....	44
1.21.3. Aplicaciones en ambiente Web.....	47

<b>Capítulo 2. Implementación de Intranet.....</b>	<b>49</b>
2.1 Elección del tipo de servidor Web.....	50
2.2 Elección del Sistema Operativo.....	52
2.3 Contenido del Servidor Web.....	53
2.4 Interfaz común de usuario CGI. ....	55
2.5 Conexiones a Bases de Datos.....	55
2.6 Programación en Web. ....	56
<b>Capítulo 3. Modelo Administrativo propuesto.....</b>	<b>60</b>
3.1 Información útil para el personal. ....	64
3.2 Aplicaciones. ....	64
<b>Capítulo 4. Método de Investigación aplicado.....</b>	<b>86</b>
4.1 Identificación del problema. ....	87
4.2 Hipótesis.....	87
4.3 Objetivos.....	88
4.4 Diseño de la investigación.....	89
4.5 Aprobación o desaprobación de la hipótesis.....	90
<b>CONCLUSIONES. ....</b>	<b>91</b>
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS. ....</b>	<b>94</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>104</b>

## INTRODUCCION

El mundo moderno tiene en las computadoras una herramienta, que optimiza para el hombre la productividad en todos los campos de las ciencias y la tecnología. La computación está en una dinámica evolución.

A partir de 1985 se inició el movimiento hacia las Redes, la evolución de éstas las coloca como la herramienta indispensable de la informática actual y que puede ser utilizada para propiciar un sano desarrollo de organizaciones de cualquier giro o actividad a la que se dediquen éstas.

Las redes han logrado abatir costos en el manejo e intercambio teleinformático (compartiendo y explotando los recursos costosos, además de lograr enlaces locales y/o remotos), pero hay que tener un mayor conocimiento, para usar correctamente esta herramienta; por ésto en esta tesis, abordaremos un nuevo modelo de servicios administrativos, basado en la Red Intranet.

El primer capítulo contempla los Antecedentes y conocimientos básicos, donde se hablará del servicio, los servicios administrativos, que tipos de comunicaciones tenemos hoy en día, la conceptualización de los términos Internet e Intranet, así como una breve historia de Internet en el Mundo y por su puesto en México, se hará mención del porque una Intranet y de algunas de las herramientas de Internet y los aspectos fundamentales para el diseño y administración de la Intranet.

En el segundo capítulo se dará un estudio del porque utilizar algunos servidores, sistema operativo, el contenido de dicho servidor, las interfaces gráficas de usuario, la conexión con información contenida en bases de datos y la aplicación de Algunas herramientas para programar dentro de la misma Intranet



El capítulo tercero contendrá el modelo administrativo propuesto y culminaremos con el cuarto capítulo, en el cual se hará mención del Método de Investigación aplicado.

La constante evolución de tecnologías en las Redes de cómputo y las comunicaciones, ha permitido que el queahacer del hombre en este campo, se acorte cada día más, mejore la seguridad en sus programas y aplicaciones e incremente su productividad; por todo ésto la organización debe ser dinámica y adaptarse ante los nuevos cambios de orden nacional como internacional, para poder tener un gran desarrollo.



## **Capítulo 1.**

# ***Antecedentes y conocimientos básicos.***

## 1.1 Definición de servicio.

Proviene del latín *servitium*. Que significa Acción y efecto de servir.

Algunos conceptos que el diccionario de la Lengua Española con respecto a servicio son:

(Sustantivo masculino). Acción en beneficio ajeno.

(Sustantivo masculino). Conjunto organizado de personas destinadas a la atención del público y labor que estas realizan.

En la mayoría de los negocios siempre intervienen los servicios, como por ejemplo: los servicios de recursos humanos (personal), los servicios de aprovisionamiento e intendencia, como espacio para oficinas, escritorios, implicados en el funcionamiento de cualquier organización o fundamentalmente el servicio de sistemas de información y algunos otros que ofrecen servicios al personal, ya sean estas pequeñas empresas, micros o medianas empresas; de tipo transnacional, gubernamental u otra institución, pero siempre una de sus actividades es la provisión de este tipo de servicios.

El servicio de recursos humanos.

Haya o no un departamento de Recursos Humanos, (Personal o Relaciones Industriales) siempre hay una cantidad de trabajo de escritorio involucrado. Mucha de esta información es de la que los empleados necesitan o requieren. Esta información es entre muchas otras:

- Manuales para los empleados, reglas de comportamientos, información de planes de seguros médicos, información de salarios y vacaciones, procedimientos para comprar cosas u obtener reembolsos de gastos, entre otras cosas;



- Boletines impresos de la compañía con avisos del gobierno, acerca de salarios, anuncios de empleos, horarios de trabajo, cursos de capacitación, calendarios deportivos, avisos de equipo para la venta a empleados y otros documentos más;
- Historiales de empleados, antigüedad, asistencia e información general (estado civil, domicilio y otras cosas así por el estilo), evaluaciones de calidad y eficiencia, puntualidad, entre otras muchas;
- Gacetas de empleados con anuncios de la compañía y otras comunicaciones; y
- Diversos documentos de importancia y de procedimiento que el departamento de Recursos Humanos puede utilizar para la contratación, el despido, las promociones, la capacitación, manejo de los aspectos de empleo, los beneficios de los empleados, o simplemente mantener historiales.

Servicios de aprovisionamiento e intendencia.

Cada organización por pequeña que sea, proporciona a los empleados escritorios, teléfonos, computadoras, artículos de oficina, servicios de limpieza y disposición de desechos, y una gran amplitud de servicios relacionados. Se da el servicio a extinguidores, se recoge y se entrega correspondencia, se repara y se da mantenimiento a mobiliario y equipo y se adquieren bienes y servicios. Para todo esto se mantienen registros sobre cada una de las actividades antes mencionadas.



## Servicios de Sistemas de información.

El departamento de sistemas de información, es el encargado de procesar datos acerca de los empleados de la compañía. Cualquier información que las organizaciones almacenen en computadoras, en toda la gama de computadoras, desde macrocomputadoras, hasta computadoras personales y cualquier servicio que estas proporcionen es mantenido en muchas ocasiones por el departamento de Sistemas, así como el mantenimiento y administración de una red de computación.

### 1.2 Las comunicaciones de hoy.

Las computadoras de hoy en día junto con los módems y los programas de comunicaciones<sup>1</sup> permiten conectarse con servicios en línea. Estos servicios son básicamente fuentes de información, en los que contienen noticias, informes meteorológicos, bases de datos, enciclopedias, y algunos otros servicios. Existen algunos servicios de tiempo compartido que permiten el acceso a una computadora anfitriona, esto para ejecutar algún programa de computación y procesar datos que se proporcionan desde una terminal<sup>2</sup> distante.

Con los servicios en línea se puede enviar y recibir mensajes con otras personas y para formular y responder preguntas acerca de temas específicos. Los servicios en línea además cuentan con foros o conferencias, que están divididas por temas específicos como por ejemplo el rayo láser, computación, aviación, entre otras muchas. Además proporcionan archivos que pueden ser transferidos a la computadora que estamos utilizando, éstos pueden ser muy variados, desde un programa completo, bases de datos, imágenes prediseñadas, fotografías, caricaturas, hasta fragmentos de películas.

<sup>1</sup> Los programas de comunicación permiten que las computadoras emule a una terminal y se conecte con una computadora anfitriona mediante módems y líneas telefónicas. También es conocido como software de emulación de terminal, que proporciona características adicionales como lo es el subir y bajar archivos.

<sup>2</sup> Una terminal, es un equipo de computo conectado en red, que cuenta únicamente con un teclado, un monitor y quizás un mouse.



Una computadora anfitriona (host) con servicio en línea suele estar conectada en red con otras computadoras que proporcionan servicios adicionales a sus suscriptores. Un ejemplo lo tenemos en los Bancos, con el servicio denominado El Banco en su Casa, que cuando se abre el sistema, se ejecuta un programa especial en otra computadora propiedad del banco, la cual proporciona acceso a información relacionada con el tarjetahabiente y con la que sus operaciones bancarias se pueden operar y hasta hacer los pagos de luz, teléfono, entre otros.

Las computadoras también pueden ser sistemas de tableros de boletines electrónicos (BBS). Los BBS son servicios similares a los servicios en línea, pero en menor escala. Con un módem y un software de BBS adecuado, se puede conectar la computadora a otra computadora que haya sido adaptada como BBS, con lo que se puede intercambiar mensajes con otras personas, así como subir y bajar archivos.

Una de las redes más grandes de las que pueden ser consultadas mediante computadora es Internet. Llamada por algunos la "Supercarretera de la información", formada por Colegios, Universidades y empresas de todo el mundo. Con la conexión a Internet se puede obtener información casi de cualquier tópico. Al mismo tiempo que se esté conectado en Internet, se puede enviar y recibir correo electrónicamente, transferir archivos entre computadoras de Internet, conectarse y registrarse en computadoras anfitrionas como si se tratase de una terminal conectada directamente a ella.

### 1.3 Redes de Computación.

En las organizaciones, una razón para conectar las computadoras entre sí, es que con una red las personas pueden trabajar sobre los mismos datos al mismo tiempo. Se pueden utilizar programas diferentes para trabajar con los datos, pero todos comparten las mismas fuentes de datos y las mismas tablas.

Las grandes empresas y pequeños negocios han confiado en las redes para automatizar su funcionamiento, desde la gestión administrativa, la contabilidad, hasta la investigación y el desarrollo.



"Una computadora dedicada ejecuta un *sistema operativo de red* especial y proporciona básicamente espacio de disco a las otras computadoras que se conectan a ella en la red".<sup>3</sup>

Las otras computadoras pueden utilizar los archivos de la computadora dedicada de la misma forma en que se utilizarían los archivos desde sus propias unidades de disco.

"Una computadora centralizada de red que cede espacio de disco y sirve archivos a las demás computadoras se llama *servidor de archivos*".<sup>4</sup>

Con las computadoras de hoy en día (*Pentium*) y los programas actuales, no se necesita dedicar una sola computadora para servir archivos, puesto que hace que el trabajo en ella se vuelva más lento, por ello muchas empresas pueden trabajar sin dedicar máquinas a una sola tarea.

Se pueden utilizar los servidores para liberar espacio de disco, es mucho más fácil hacer una copia de seguridad de los datos centralizados y acceder en forma remota a los dispositivos de cinta para hacer copias de seguridad de los datos no centralizados.

Las redes permiten establecer el correo electrónico y compartir información como planes, calendarios, informes técnicos y diversos documentos de aspectos relevantes para cualquier organización.

Una Red está constituida por dos o más computadoras conectadas entre sí con el fin de comunicar a las personas y compartir dispositivos o las áreas de almacenamiento de datos de una computadora, a otra. Igualmente se pueden compartir las unidades de disco, directorios y los programas, al igual que las impresoras y los archivos de computación.

Las redes se pueden conectar mediante diferentes topologías, es decir, formas de construcción o arquitecturas, pueden utilizar diferentes tipos de cables, (incluso líneas telefónicas), mediante satélites, inalámbricas, fibras ópticas, T.V. por cable, microondas, entre algunas otras.

<sup>3</sup> Rick Stout. World Wide Web Manual de referencia. Mc Graw-Hill/Interamericana. España 1996. Pag. 266.

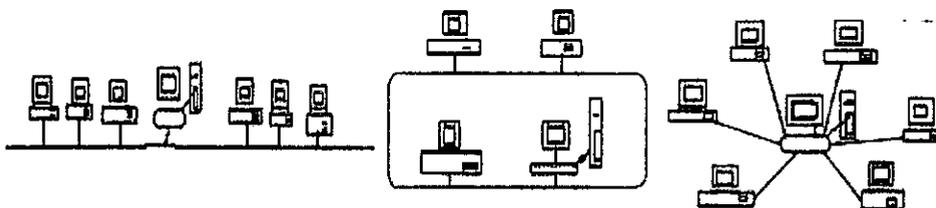
<sup>4</sup> *Ibidem*.



## Topología

Se le llama Topología de Red a la distribución física de una red de computadoras. La topología de bus lineal es donde en un solo cable están conectadas todas las computadoras. La topología de anillo también cuenta con un solo cable donde se conectan todas las computadoras, pero, en él, se encuentran unidos sus extremos en forma circular o de anillo.

La topología de estrella tiene un eje central en donde salen los cables hacia cada una de las computadoras de la red. Podemos observar en la figura los tres tipos de redes que se mencionaron anteriormente. Existen otros tipos de redes, en donde se combinan dos o más topologías de las ya mencionadas anteriormente.



**Figura 1.1** A la izquierda tenemos la topología de bus lineal, en el centro la de anillo y a la derecha la de estrella, en ellas se observa como están conectadas, utilizando el cableado. Se pueden observar las diversas computadoras que tienen el CPU en forma vertical, esto indica que son computadoras de tipo Servidor.

Recientemente se han utilizado las topologías con Ethernet, que es una marca, pero con la gran aceptación por sus cualidades, viene siendo éste ya un estándar utilizado en la mayoría de las redes. Hay dos topologías de Ethernet: La topología de bus lineal que se les conoce también con el nombre de 10BASE2 que utilizan un cable tipo coaxial (un cable muy parecido al de T.V. pero más delgado) para conectar las computadoras de red y la topología de Bus lineal lógico que está definida por un estándar llamado 10BASE-T en donde se utiliza una pieza centralizada llamada concentrador, que simula un bus lineal y proporcionan puertos (conexiones) para tender los cables directamente a cada máquina de la



red, además, utilizan cable telefónico para conectar cada computadora que es mucho más barato y fácil de conseguir, (este tipo de red es uno de los más utilizados en las organizaciones por su gran facilidad de instalación, y manejo en cuanto a la transmisión de datos y porque el costo es mas reducido en comparación con otras). Los concentradores se sitúan en una terminal telefónica y se colocan sus extensiones de la red con empalmes en el cableado telefónico de los edificios.

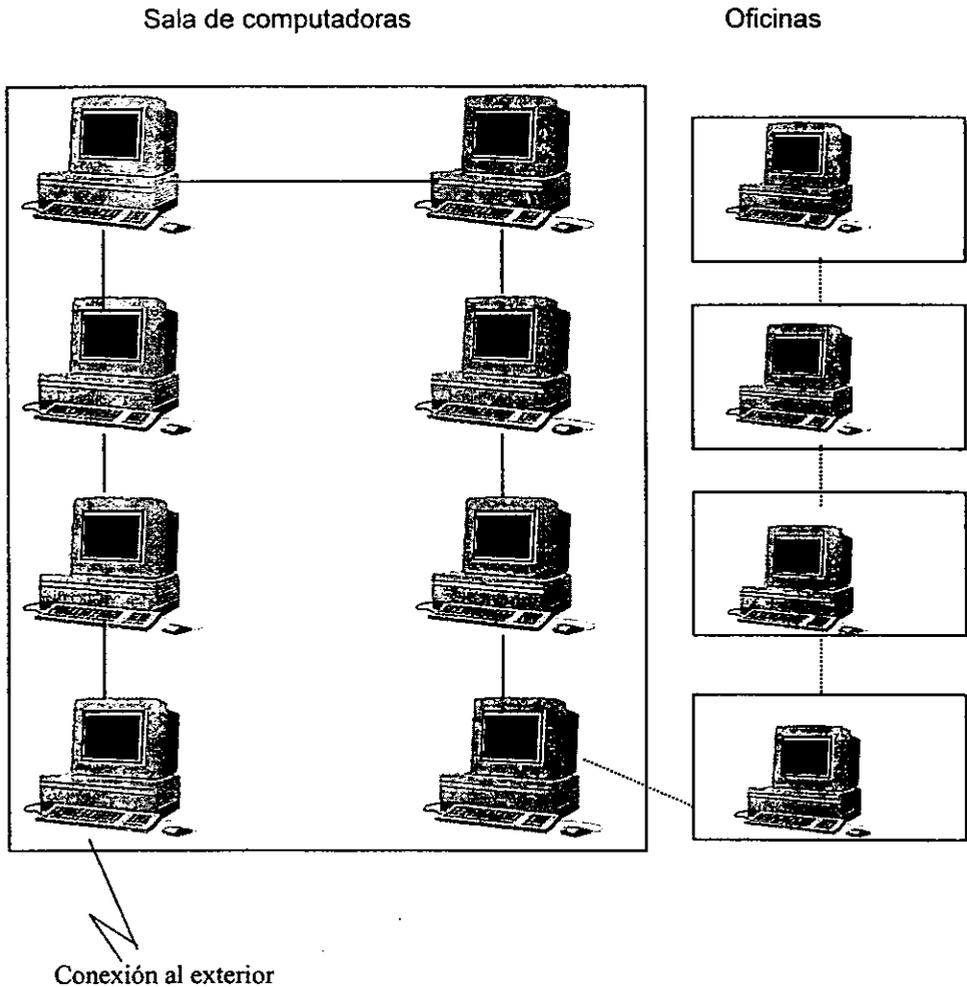
Hay tres grandes divisiones entre las redes de computadoras, ésta se refiere, al área donde están ubicadas las terminales y servidores de la red; redes LAN, WAN y MAN.

Red de área local LAN (*Local Area Network*) es una red donde las computadoras se conectan directamente con algún tipo de cable (como se puede observar en la figura 1.2). A su vez es un sistema de comunicación de alta velocidad en la que se conectan microcomputadoras o PC que se encuentren cercanas, regularmente en un mismo edificio, una tienda o una fábrica.

Para poder conectar las computadoras en LAN, se requiere una NIC (*tarjeta de interfaz de red*) en cada computadora y de software para red. Así como también el *Sistema Operativo de Red NOS* el cual nos permite la comunicación entre los diversos programas que se estén ejecutando, como por ejemplo tenemos el procesador de palabras, las hojas de calculo, las bases de datos, aplicaciones de contabilidad entre otros muchos. Este tipo de red nos sirve para conectar a las computadoras que están más cercanas.

Las Tarjetas de Interfaz de Red son placas de silicio que tienen integrados a ellas circuitos que se conectan a las computadoras y proporcionan la conexión física entre la computadora y el cable de red. Cuando ya se tiene definida la topología de red, también se tiene que elegir la tarjeta que debe adaptarse a la topología.





**Figura 1.2** Red en Área Local, se observa un conjunto de unidades de proceso (computadoras) en línea con las oficinas y con una conexión a una sala de computadoras que tiene la salida al exterior.

Si se escogió Ethernet, se deben instalar tarjetas de red Ethernet, además de determinar el tipo de conector que también va de acuerdo al tipo de cable utilizado. Estas las hay desde 8, 16 y 32 bits, aunque las de 8 bits son más baratas, las de 16 y 32 bits son más rápidas en la velocidad de transmisión de datos.

El sistema operativo de la computadora es el que se comunica con la tarjeta de interfaz de red por medio de un controlador o un dispositivo.

Algunos de los sistemas operativos tienen incorporado soporte para redes, esto es, que además de las tarjetas de red y el cableado es necesario el sistema operativo para sus computadoras.

Los sistemas operativos UNIX, windows95, windows NT, OS/2 Warp y Mac vienen con software incorporado, si se requiere de más utilidades para red, se debe adquirir un programa especializado.

Cuando se conectan LAN con otras, formamos lo que se llama una red de área extensa o WAN (Wide Area Network). La Red de área extensa WAN es cuando se interconectan dos o más LAN que se encuentren aisladas físicamente. La mayoría de éstas redes están utilizando líneas telefónicas para su conexión, que son ofrecidas por la compañía de Teléfonos; aunque existen otras tecnologías, como son enlaces por satélite, fibra óptica, microondas, y otras más. Estas se encuentran en grandes extensiones territoriales, en todo un país o en varios países.

Otro tipo de red es la que se circunscribe a zonas metropolitanas conocidas como Redes de Área Metropolitana MAN (Metropolitan Area Network), se utilizan para enlazar los servicios urbanos, como por ejemplo el control del tráfico y semáforos en una ciudad o los servicios bancarios de un estado.

Las computadoras en Internet se conectan en LAN y WAN mediante dispositivos especiales denominados encaminadores o puentes que proporcionan un enlace de una red a otra.



Los servicios telefónicos incluyen conexiones conmutadas, líneas alquiladas y conmutación de paquetes.<sup>5</sup>

Con la conmutación de paquetes se conectan las LAN a un servicio que reconoce a que LAN va dirigido un paquete de información y después envía el paquete al destino adecuado.

La transferencia de datos soportada por los diversos servicios van desde 19.20 Kilo bits /s a los 45 Mega bits /s. El servicio denominado T1 soporta enlaces de datos de 1.54 Mbps y puede dividirse a su vez en 24 canales de 64 kbps. El servicio de 56 kbps es mucho menos caro que el servicio de T1, aunque esta línea de 56 kbps esta catalogada como la de más bajo rendimiento disponible en la compañía de teléfonos.

#### 1.4 Conceptualizando el término Internet.

INTERNET. INTERNETWORK (trabajo entre Redes).

Internet es una red o conjunto de redes de computadoras interconectadas entre sí en el ámbito mundial para la comunicación de datos.

La empresa Compuserve México, en julio de 1995 solicitó por medio de una demanda al Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, la revocación del registro de la marca y la eliminación de la palabra Internet de la razón social de cualquier compañía para su explotación comercial. Esta empresa consiguió liberar la marca Internet que había sido registrada en 1994, para uso comercial.

<sup>5</sup> Una conexión conmutada es una conexión temporal a una WAN que se establece cada vez que se necesita. Una línea alquilada (privada) es una conexión permanente a la LAN. La conmutación de paquetes es un servicio que permite conexiones entre varias LAN.



“A partir de hoy, la marca Internet es pública, no existe un propietario y no se debe pagar regalía alguna para su uso, aclaro Alonso Carral, director general de Compuserve México<sup>6</sup>”

Para comunicarse entre sí, las computadoras necesitan “hablar” un mismo lenguaje (protocolo). En Internet se utiliza el protocolo denominado TCP/IP (Transport Control Protocol/Internet Protocol *Protocolo de Control de la Transmisión/Protocolo Internet*). Para conectar una computadora en Internet, aparte de la conexión física, (computadora, Módem y la línea) se requiere del protocolo TCP/IP, instalado en la computadora. Existen implementaciones de TCP/IP para casi todas las marcas y modelos de computadoras en todo el mundo.

La Universidad Nacional Autónoma de México cuenta con la red de computadoras (RedUNAM) que forma parte de la red Internet. Sus usuarios tienen acceso a la diversidad de servicios y a los inmensos volúmenes de información que provee la propia Universidad y por supuesto Internet.

Una computadora se denomina *host (huésped)*, si esta computadora está conectada en Internet, también es un *host* aunque no disponga de los recursos de Internet; también es conocida por los especialistas en redes como *nodo*.

Las computadoras pueden usarse por una sola persona, pero existen computadoras que pueden compartir sus recursos, es decir, utilizarse por varios usuarios.

Una computadora central muy potente puede actuar como *hosts*, para cientos de usuarios. Una microcomputadora más potente que una PC puede trabajar como *hosts* para pocos usuarios. El sistema UNIX, es un sistema multiusuario, la mayoría de las computadoras UNIX trabajan como *hosts* para soportar varios usuarios. Muchas personas utilizan computadoras con este sistema, como estaciones de trabajo.

<sup>6</sup> Bosh, Angel. Internet World en Español. Año 3 No. 4 Ed. Ness, S.A. de C.V. México 1997. pag. 6



Un sistema multiusuario consta de un teclado, una pantalla, quizás un mouse, nada más (*terminal*). Todas las terminales están conectadas al *host* que suministra toda su potencia de cálculo para todo el mundo. Estas computadoras son llamadas de tiempo compartido.

Internet es la red de computadoras más grande del mundo. La importancia de Internet no reside en el número de máquinas conectadas entre sí, sino, en todos los servicios que se pueden obtener de ella.

“Técnicamente Internet no es una red de computadoras, es una red de redes. Redes locales a lo largo de todo el mundo están conectadas por cables, líneas telefónicas, cables de fibra óptica y satélites en órbita.”<sup>7</sup>

Internet es distinta de los servicios interactivos como Compuserve, BBS, América On line. Estas compañías venden el acceso a sus computadoras, funcionan como tableros de anuncios electrónicos gigantescos, que pertenecen a una compañía que los administra. Con el desarrollo de Internet, éstos se han visto obligados a ofrecer acceso a Internet y al World Wide Web. Ellos también determinan a que partes de Internet se pueden acceder; algunas compañías cobran un cargo extra por el acceso a Internet, inclusive por el envío de correo electrónico a una dirección de Internet.

### 1.5 Un poco de Historia de Internet.

El origen de la Internet es la red formada con la interconexión de las computadoras del Instituto de Investigaciones de Stanford (SRI), de la Universidad de California en los Angeles(UCLA), de la Universidad de California en Santa Barbara (UCBS) y de la Universidad de Utah, a finales de años 60. La principal razón de comunicar estas máquinas continua vigente hasta nuestros días: compartir recursos.

Estas cuatro computadoras marcaron la pauta para que en el departamento de Defensa de los Estados Unidos Internet se creará como

<sup>7</sup> Rick Stout. World Wide Web Manual de Referencia. McGraw Hill España 1996. pág. 4



un proyecto de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada ARPA, ahora DARPA, (Administración de Proyectos de Investigación Avanzada de Defensa). Y con ésto surgiera ARPANET, que se desarrollara como tal hasta 1984, cuando, debido al crecimiento en el número de computadoras conectadas (1,024 en ese entonces), se dividiría en dos subredes principales: la ARPANET y la MILNET. A partir de entonces se produjo un crecimiento casi desmedido en el número de máquinas conectadas a la red, generado en gran parte por una decisión por parte del gobierno de los Estados Unidos: establecer el conjunto de protocolos de TCP/IP como el estándar en las comunicaciones de la red.

Posteriormente a la ARPANET se le denominó DARPA, su principal objetivo era la creación de un nuevo método de transmisión de información y datos entre computadoras alejadas entre sí y hacer que estas comunicaciones fuesen lo más consistentes y confiables. DARPA buscaba construir una red que fuese lo suficientemente inteligente como para sobreponerse por sí misma de problemas como fallas en el suministro de energía, interrupciones en las líneas de comunicaciones, inclusive de ataques nucleares. A esta red se le denominó Darpanet.

Con la estandarización de los protocolos de comunicación, aumentó el número de computadoras conectadas a la red para 1986: 5,089, y en 1987 el número se incrementó a 28,174.

En el año 1990 no había hosts (anfitriones) de Internet en Latinoamérica, a finales del año 1996, se contaba con más de 96,000. Brasil, México y Chile cuentan con las redes de Internet más grandes de Latinoamérica; mientras que las redes de Colombia y Panamá se encuentran dentro de las cinco primeras de más rápido crecimiento en la región.

A continuación se presentan las estadísticas sobre el crecimiento de Internet en Latinoamérica:



Tabla 1

<b>País</b>	<b>Número de Web sites 1995</b>	<b>Número estimado de usuarios de Internet 1995</b>	<b>Crecimiento de dominios (enero/96-enero/97)</b>	<b>Crecimiento de hosts (anfitriones) (julio/95-julio/96)</b>
Brasil	20,113	200,000	284%	291%
México	13,787	140,000	116%	150%
Chile	9,027	100,000	N/D	71%
Argentina	5,312	50,000	139%	125%
Colombia	2,262	28,000	300%	67%
Venezuela	1,165	10,000	107%	50%

Fuente: ITU World Telecom Report 96/97



## 1.6 Internet en México

México ingresa a Internet en el año de 1989, teniendo como las primeras instituciones con conexión a ella, la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Tecnológico de Monterrey.

En 1994 con el advenimiento de compañías que ofrecen servicios de comunicación a Internet a través de módem o por medio de una red local, se han ofrecido los servicios de BBS (*servicios de comunicación personal vía módem*) y también los servicios de conexión a Internet SPIN y Tornado BBS. A partir de entonces el CONACYT delega la administración de los servicios de información para empresas e instituciones lucrativas a la organización denominada RTN (*Red Tecnológica Nacional*), que es financiada por Universidades integrantes de MEXNET, que a su vez es una organización mexicana de instituciones educativas en Internet.

Hoy en día, el administrador principal de la conexión a Internet de México, es el Instituto Tecnológico de Monterrey, siendo éste con el que se registran las nuevas compañías y organizaciones que adquieren su conexión a Internet. Esta labor es igualmente llevada a cabo por la Universidad Nacional Autónoma de México en la zona Sur del país, y provee de información y documentación necesaria para el registro a Internet. Actualmente el fideicomiso denominado INFOTEC administra RTN y proporciona los servicios de Internet a una gran multitud de usuarios en México, básicamente del sector privado y empresarial.

En nuestro país existen muchas posibilidades de hacer transacciones en línea, un ejemplo de ello tenemos el servicio comercial que ofrece MEXPLAZA, que es realizado por la Universidad de Guadalajara, entre algunas otras organizaciones. El campo de desarrollo de Internet es muy amplio y en México ha sido poco explorado y utilizado.

Día a día más gente en México se conecta y utilizan la Red para propósitos personales, participando de una creciente globalización mundial. La Presidencia de la República y la mayoría de las Secretarías e instituciones del gobierno mexicano están conectados en la red Internet



como por ejemplo tenemos a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes o la Secretaría de Salud, por citar solo una de ellas o el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, Telmex, también los gobiernos de los Estados de México, Morelos, Nayarit, Jalisco, y otros estados más que día con día se van incorporando, entre muchas organizaciones más, tanto de tipo financiero, comercial, de servicios y por supuesto de orden gubernamental.

Los principales usuarios de este sistema en nuestro país son estudiantes de Universidades, y personas con un nivel económico medio - alto. Sus conexiones son básicamente a través del centro de educación donde están inscritos y en donde aprovechan las instalaciones de sus escuelas para realizar la visualización e intercambio de información de Internet así como la gran variedad de los servicios ofrecidos por éste, como lo es el correo electrónico, que es uno de los servicios con mayor demanda, seguido de las aplicaciones para conversaciones o pláticas en el "ciberspacio"; pero ya empiezan a surgir los empresarios, que comienzan a apreciar los beneficios que puede aportar la red para sus empresas. En la figura 1.3 se muestra los Institutos y Universidades incorporadas a Internet.





Figura1.3 La República Mexicana con las conexiones a Internet de las diversas Escuelas, Institutos y Universidades incorporadas a Internet.



## 1.7 Intranet

Intranet es un concepto global de muchas propiedades y no un objeto tangible. Necesita y utiliza una variedad de productos tanto de Hardware como de Software, aunque no existan paquetes imprescindibles. Es además una especie de Web<sup>8</sup> para uso privado de una empresa que puede utilizar muchas de las herramientas creadas para Internet sin ninguna alteración y que están mantenidas sobre redes internas, para que la información manejada sea observada por empleados de la propia empresa.

## 1.8 Justificación de la Intranet

Anteriormente la estructura del cómputo administrativo se basó en el uso de terminales remotas, conectadas directamente a una computadora central que prestaba diversos servicios. Cada servicio tenía un grupo aislado de usuarios. El personal de sistemas se encargaba de consolidar o integrar la información cuando éste era necesario. Después, la aparición de computadoras pequeñas, más baratas y más poderosas que las convencionales, transformó este esquema a uno en el cual cada servicio empleaba su propia computadora, en donde se conectaban directamente los usuarios correspondientes.

Esta estructura de funcionamiento, que data de hace 20 años, tiene hoy en día dos inconvenientes principales.

El primero es que, a medida que crece el número de personas que requieren acceso a la información en cada sistema, hay que emplear computadoras cada vez más poderosas en sus sistemas de entrada/salida; al mismo tiempo, la estructura de ventas de los sistemas de información están por el momento basados en el concepto de licencias para un número dado de usuarios simultáneos y, al aumentar el número de

<sup>8</sup> El Web es una colección de páginas con formato de hipertexto utilizadas en Internet para observar documentos con texto, imágenes, audio y vídeo.



usuarios, el costo de las licencias necesarias para emplear los programas, aumenta.

El segundo es que estas computadoras no se comunican y por lo tanto no pueden compartir información; de la misma manera los usuarios de una no pueden acceder a las demás. Estos inconvenientes que ahora se perciben se deben a la tecnología que dió origen a este esquema, y que ahora resulta anticuada.

Un elemento adicional, que apareció hace unos 10 años en forma masiva, son las computadoras personales. Estas permiten que una fracción apreciable del trabajo de cómputo, tanto en el aspecto de cálculo como en el de presentación, se lleve a cabo desde el escritorio del usuario. En muchos casos, el usuario obtiene la información que requiere de alguna computadora de servicio. Estas computadoras personales en algunos casos se conectan a las computadoras de servicio empleando programas que emulan algún tipo de terminal. En otros casos se les transfiere la información mediante medios magnéticos o por transcripción.

Cómputo a través de redes en la organización (Intranet).

La tecnología actual permite plantear un esquema totalmente distinto y mucho mas productivo. Esta tecnología esta basada en el concepto de las redes de computadoras, en las cuales la información reside en una o varias computadoras, los usuarios de la información emplean computadoras para sus labores, y todas ellas están conectadas entre sí.

Esto permite que todos los usuarios tengan la posibilidad de obtener información de todas las computadoras, y que los diversos sistemas intercambien información. La computadora personal de cada empleado le permite no solo realizar las funciones aisladas típicas (procesamiento de textos, hojas de cálculo, etc.) sino también conectarse a otras computadoras de la empresa y del exterior para obtener información o para proporcionar información.



### Esquema Cliente/Servidor.

Cada uno de los servicios públicos que se ofrecen en las diversas máquinas se modifica permitiendo que los programas reciban preguntas a través de la red. Y cada computadora que requiere obtener información de uno de estos servicios se habilita para formular preguntas. Si no se emplea este esquema, las computadoras de los usuarios se limitan a cumplir las funciones de terminales remotas.

En el esquema cliente/servidor la computadora de cada usuario (llamada cliente) sirve para preparar una demanda de información a cualquiera de las computadoras que proporcionan información (llamadas servidores). Esta información se transmite a través de la red y es recibida y procesada por el servidor, quien responde la demanda al cliente que la solicitó. Los clientes y los servidores pueden estar conectados a una red local o a una red amplia, como la que se puede establecer entre todas las redes de una empresa, o a una red mundial como Internet e Intranet.

Con ello cada usuario tiene la libertad de obtener la información que requiera en un momento dado proveniente de una o varias fuentes locales o d'stantes y de procesarla como le sea conveniente. Los distintos servidores también pueden intercambiar información dentro de este esquema.

#### **1.9 Integración de la información de la organización a través de Intranet.**

El intercambio de información es la esencia del trabajo moderno. Antigamente la comunicación solamente se podía lograr viajando físicamente. La escritura permitió el envío de información sin que el autor tuviera que viajar. La imprenta aunada al correo revolucionó al mundo. El telégrafo, la radio, el teléfono y la televisión han transformado a la humanidad en este siglo. Actualmente las redes informáticas están causando otra revolución, muy posiblemente esta revolución es de una magnitud comparable a la introducida por la imprenta.



La comunicación diferida entre personas puede darse a través del intercambio de correspondencia, entrega de reportes, organización de eventos, comunicación inmediata a distancia, obtención de información bibliográfica, acceso a equipos de cómputo remotos, difusión de datos e información, acceso remoto a diversos recursos, y en general, a facilitar la administración:

#### *Intercambio de correspondencia*

Los usuarios pueden enviar o recibir mensajes de tipo personal, social y sobre su trabajo. Colaborar en forma muy eficiente en la elaboración de trabajos, ponencias, manuales, presentaciones, etc. Permite a los participantes de un grupo de trabajo intercambiar preguntas, comentarios y material entre si sin tener que reunirse físicamente. Esto es particularmente importante para empresas que tengan centros de trabajo diseminados geográficamente. Los participantes en el foro pueden leer, o recibir directamente, las contribuciones y realizar aportaciones.

#### *Entrega de reportes.*

Se pueden enviar tanto cartas como hojas de cálculo, presentaciones, y en general cualquier archivo de computadora. El que los recibe puede verlos, hacer comentarios, editarlos y pasarlos a otras personas o devolverlos. No se requiere de intermediarios, y la transferencia es casi instantáneamente.

#### *Obtención de información bibliográfica*

Con la consulta a catálogos de bibliotecas académicas o corporativas, nos permite conocer que material esta disponible en las bibliotecas a las que el usuario tiene acceso, las búsquedas textuales permiten identificar los artículos, libros o páginas en las que aparecen las palabras que identifican un tema de interés.



### *Acceso a equipos de cómputo remotos.*

No todo el mundo tiene en su escritorio, dependencia o institución el equipo de cómputo que requiere para llevar a cabo su trabajo. El uso de una red permite el acceso a computadoras remotas (supercomputadoras, estaciones de trabajo, etc.), ésto si el usuario obtiene autorización. Es como estar en el centro de cómputo correspondiente.

### *Revistas y boletines electrónicos*

Edición remota de folletos, artículos, y demás revistas digitales. Varias revistas especializadas se publican y se consultan en forma electrónica a través de la red. Los lectores pueden llevar a cabo búsquedas por tema o palabras clave en los índices, y obtener copia solo de los artículos que les interesan. En estas revistas se pueden incluir imágenes y videos.

### *Acceso a recursos remotos*

Bases de datos, Bancos de Imágenes, información estadística, información gubernamental, Radio y Televisión digitales. Estaciones en las que se obtienen a través de la red discursos, entrevistas y comentarios en forma de audio.

### *Administración*

Comunicación de persona a persona diferida o inmediata. Facilita los esfuerzos de descentralización (movimientos de personal, adquisiciones, etc.), facilita la organización (distribución de estadísticas y normas, etc.), mejora los servicios administrativos (requisiciones, ordenes de trabajo) y además permite efectuar transacciones comerciales.

## **1.10 Comunicación permanente.**

A través de la red los miembros de una institución pueden tener acceso a los mejores recursos educativos del mundo empleando:



- ❖ Teleconferencias
- ❖ Uso de multimedia distribuido
- ❖ Vídeo interactivo

También pueden, con gran eficiencia y sin viajar, elaborar documentos colectivamente. Además pueden establecer "conversaciones" interactivas por escrito en tiempo real.

Básicamente lo que se pretende es el acopio y difusión de la información. Internet no es solo una Tecnología para usos académicos, aunque su desarrollo es en el mundo académico, las aplicaciones y servicios están dedicadas a la diseminación de información que es un problema empresarial esencialmente. Las herramientas ya no son difíciles de usar, y son realmente baratas y accesibles para todos los equipos de cómputo.

Pocas empresas en México utilizan adecuadamente sus conexiones a Internet para comunicarse, para obtener información, o para vender.

Con el uso de herramientas más modernas y poderosas para el acopio y diseminación de información se obtiene mayor agilidad y oportunidad en la toma de decisiones, con esto se pueden emplear herramientas verdaderamente abiertas (no propietarias) y se evita la obsolescencia.

#### *No es necesario conectar a la empresa a Internet*

La empresa puede conectarse a Internet y usar esas herramientas para "navegar" por la red en todo el mundo y usarla. La empresa puede establecer una red local con la misma Tecnología (TCP/IP) y se eligen también las herramientas corporativas deseables. Si se desea las dos redes se pueden interconectar parcial o totalmente.



### 1.11 Relación costo-beneficio.

Los beneficios pueden incluir acceso a instrumentos tan caros como servicios de cómputo (por ejemplo, uso de supercomputadoras). Ciertamente, este acceso significa que la organización puede tener acceso a estas facilidades sin la necesidad de comprar el recurso, por lo que debe proveer herramientas de entrenamiento adecuadas para que los usuarios puedan acceder tales recursos.

La Intranet permite eliminar los gastos de impresión de guías del programa de seguros médicos, publicaciones varias de la compañía y directorios telefónicos; así como aquellos documentos para los empleados. Reducción de los gastos de impresión y de papel que son destinados a las comunicaciones de rutina entre el personal, como por ejemplo los memorandos y circulares. Disminuir considerablemente el uso de grandes espacios para almacenamiento de información, como también de compra o alquiler de terrenos o edificios completos para el resguardo de la información, la vigilancia de éstos, la compra de archiveros o anaqueles, entre otros costos reflejados en la adquisición o alquiler de inmuebles.

Además el costo comprendido en la implementación se ve reflejado con la obsolescencia de la información; porque, mientras una empresa con información oportuna en el momento de tomar decisiones puede realizar operaciones que sin ella acarrearía pérdidas o posibles ganancias; mientras tanto la Intranet permite obtener información en tiempo; es decir, se puede recibir al momento de enviar la información.

Por ejemplo: en una casa de bolsa donde se requiere de cotizaciones de precios de las acciones, en forma instantánea y que además la información sea precisa.

En cuestión de presentación, la información con este sistema se presenta de una manera más amena, gráficamente y si se desea de forma interactiva.

Si la empresa ya cuenta con computadoras; con este modelo se pueden utilizar diversas marcas, así como variedades de sistemas operativos



disponibles para las empresas o comprar programas para red, en lugar de comprar las innumerables copias de programas por separado.

La programación utilizada es visual, y por lo tanto, se ahorra tiempo, y dinero en la programación, la captura y hasta en la capacitación del personal. Todo esto por las pantallas de captura visuales, que son más fáciles de usar.

### 1.12 Operación.

Este sistema opera mediante el uso de tecnologías Internet, que están a disposición de una empresa como todo un ambiente de redes y herramientas computarizadas, con las que se puede crear documentos combinando voz, datos y vídeo.

La mayoría de los sitios pueden encontrarse dentro del World Wide Web (u otros servicios de Internet), pero, en la mayoría de los casos tan sólo podrán ser vistos por los empleados de la misma compañía, que utilizarán este medio para optimizar sus recursos e incrementar su productividad.

### 1.13 Protocolos de comunicación.

Modelo de Interconexión de Sistemas Abiertos OSI, (*Open System Interconnection Model*).

Con el fin de permitir que distintas arquitecturas diseñadas por distintos fabricantes puedan interactuar entre sí, la Organización de Estándares Internacionales ISO, inició en 1977 la definición de un modelo de referencia llamado el Modelo de Interconexión de Sistemas Abiertos (el modelo OSI), que divide la arquitectura de la red en siete capas, (como se



muestra en la figura 1.4) cada una con funciones específicas e independientes de las demás.

El modelo OSI no define protocolos ni servicios, éstos dependen de la implementación específica a cada arquitectura de red. Lo que el modelo define es la función que debe de ser realizada en cada capa.



**Figura 1.4 El Modelo OSI** La conexión lógica entre las computadoras se divide en una serie de "capas" que, en conjunto, forman lo que se llama la arquitectura de la red, o bien la familia de protocolos de la red.

Sobre la capa de aplicación es con la que interactúan los usuarios en la red. En ella residen los procesos que otorgan los servicios de red, tales como el correo electrónico y transferencia de archivos. Para ofrecer estos servicios, los procesos de la capa de aplicación también se reconocen entre sí siguiendo un protocolo de aplicación; en la capa de presentación se presentan los datos estandarizados para las aplicaciones; la capa de sesión coordina las comunicaciones y mantiene la sesión en progreso mientras sea necesario; además, desempeña funciones de seguridad, de conexión y administrativas. En la capa de transporte define los protocolos para estructurar los mensajes, y supervisa la validez de la transmisión, ejecutando alguna verificación de errores. La capa de red define los

protocolos para la asignación del encaminamiento de los datos, y garantiza que la información llegue al nodo de destino correcto. La capa de enlace de datos convalida la integridad del flujo de datos de un nodo a otro, sincronizando los bloques de datos mediante el control del flujo de datos. Y la capa física define el mecanismo para comunicarse con el medio de transmisión y con el hardware de interfaz.

### La Arquitectura de TCP/IP

TCP/IP es un conjunto de protocolos que no fue desarrollado sobre la base del modelo OSI, ya que este se liberó mucho después que TCP/IP. A TCP/IP se le puede considerar como un conjunto de protocolos que no maneja las siete capas utilizadas en el modelo OSI. La descripción del protocolo define a TCP/IP como un modelo de cuatro capas:

- Aplicación: Consiste de programas y procesos que utilizan la red.
- Transporte: Conectividad de computadora-a-computadora en la red, ofreciendo el servicio de punto-a-punto de entrega de datos.
- Red: Define los paquetes de comunicación entre las computadoras, y maneja el ruteo de los datos. Rutear consiste en enviar la información a la computadora correspondiente en la red correspondiente.
- Acceso: Esta capa consiste en rutinas de acceso al medio de transmisión.

Como en el modelo OSI, los datos son transferidos entre las capas del protocolo y después es enviado por el medio físico a la red. Cada capa realiza funciones de control y transferencia al siguiente nivel. Esta información de control se le llama encabezado debido a que se posiciona al principio de los datos a ser transmitidos. Cada capa procesa la información que le llega de la capa superior y la transmite añadiéndole su encabezado, y así pasarla a la capa inferior.



#### 1.14 Sistema de distribución por nombres (DNS).

Si se necesita tener acceso a Internet a un usuario solamente una conexión de módem es suficiente, pero, si se requiere el acceso a más de dos o tres usuarios, ésta no será suficientemente rápida. Para obtener acceso a Internet con un mayor número de usuarios a velocidades mayores a las de un módem, se necesita de una línea telefónica Digital especial, llamada ISDN (Red Digital de Servicios Integrados). Este tipo de línea requiere de un dispositivo adicional llamado adaptador de terminal o una caja externa llamada encaminador ISDN. Normalmente este encaminador es una caja muy parecida a un módem externo.

Cada computadora conectada a Internet tiene su propia dirección, al igual que cada persona que utilice internet puede tener su propia dirección. La palabra dirección en Internet, se refiere a la dirección electrónica.

Cuando se conoce la dirección electrónica de alguien, se le puede enviar correo, transferir información, conversar o encontrar información sobre esa persona.

Estas direcciones se forman por subdominios, pudiendo ser un nombre o una abreviatura, pero realmente las direcciones son números, los nombres se utilizan porque son más fáciles de utilizar y recordar; cada vez que se utiliza una dirección por dominios, la computadora la transforma en números de una manera automática y transparente para el usuario.

El encargado de relacionar estos dos tipos de direcciones se llama DNS (Sistema Distribuido de Nombres) y es un servicio de TCP/IP que hace la transformación de los nombres de dominios en direcciones IP y viceversa.

Cuando el número de computadoras conectadas era pequeño, cada computadora almacenaba el conjunto completo de identificaciones de todos y cada uno de los equipos conectados a la red. Poco a poco el manejo de las identificaciones se hacía más complejo, lo que originó la creación de una base de datos centralizada en una computadora específica. El manejo de esa base de datos dio origen a los protocolos adecuados, de allí, surge el Sistema Distribuido de Nombres (DNS).

El DNS, utiliza los denominados "Servidores de Nombres" (nameservers). Deben apegarse a una estructura jerárquica que define la localización de



un equipo en una rama del árbol que compone esa estructura. Con esto se crea un grupo de archivos que se refieren a un conjunto de máquinas en especial para cada servidor en la red, esto tiene por objetivo distribuir entre distintos servidores la responsabilidad de resolver la petición de una dirección.

Este sistema es una base de datos distribuida, que controla localmente los segmentos o bien, de las máquinas que se encuentran dentro de la base de datos, los datos en cada segmento están disponibles a través de la red entera bajo el esquema de cliente servidor. Los programas llamados "Servidores de Nombres" abarcan el medio servidor del mecanismo cliente-servidor de DNS. Los servidores de nombres contienen información sobre algunos segmentos de la base de datos y esta información se hace disponible a los clientes. Para conseguir esta disposición de información los clientes tienen subrutas y librerías que crean preguntas de algún host en especial y las envían a través de la red hacia algún Servidor de Nombres.

En DNS, el nombre completo del dominio es la secuencia de etiquetas del dominio a la raíz, separando a las etiquetas con un punto "." (Nombres de dominios). Por ejemplo:

**fesc.cuautitlan2.unam.mx**

mx : Indica el país México.

unam: Indica la Institución Académica.

cuautitlan2: Es la dependencia de la Institución Académica.

fesc : Es el nombre de la maquina que esta dentro de la dependencia.

El DNS es esencialmente una base de datos de información acerca de los hosts o computadoras en Internet, que permite mapear la dirección Internet con el nombre de la maquina, es decir, el nombre del dominio.



### 1.15 Transferencia de archivos.

El sistema de transferencia de archivos permite hacer copias de archivos hacia una computadora remota de la red.

Por medio de este servicio, en Internet se obtiene acceso a bases de datos que contienen software de dominio público, además de información casi de cualquier tema.

FTP (File Transfer Protocol) proporciona la transferencia de archivos en Internet. En este servicio solamente hay una restricción: no se puede acceder a una computadora a menos que se tenga la autorización apropiada, es decir, no se puede iniciar la sesión FTP con esa computadora, si no se posee una cuenta y un password.

En Internet muchas computadoras distribuyen de manera gratuita información que es de dominio público por medio de FTP. El acceso a esta información en algunas computadoras se le proporciona la cuenta pública llamada "anonymous" y automáticamente se obtienen acceso al sistema denomina FTP anónimo.

FTP anónimo es un servicio público, en donde las organizaciones ponen a disposición de todo el mundo una serie de archivos. Este servicio es una de las más importantes en Internet, ya que su propósito es el intercambio de archivos de una máquina a otra. Con él se puede conectar a un host remoto y copiar archivos, sin necesidad de estar registrado como usuario. La persona encargada del sistema configura una cuenta especial "anonymous", con la que cualquier usuario de cualquier lugar de Internet puede utilizar; posteriormente la computadora solicita la palabra clave y hay que escribir el nombre de la cuenta, o la dirección de correo electrónico, esto es para comprobar quién está accedendo a los archivos.

Un administrador de sistemas configura la computadora para que pueda ser un host FTP anónimo, también determina los directorios de acceso público, los demás directorios serán inaccesibles. Con esto es seguro proporcionar acceso público a otros usuarios, que sean externos, otra medida de seguridad es que no se puedan copiar archivos al host, pero sí copiar todos los archivos que se quieran desde el host remoto.



Es posible que se puedan copiar archivos al host remoto, pero solamente en un directorio de descarga definido, para que puedan ser revisados por el administrador de sistemas y así poderlos mover a un directorio.

No todas las computadoras que están en Internet cuentan con el servicio FTP anónimo, ya que, solo existirá en aquellos host que están configurados para ofrecer este servicio.

Existen miles de servidores de FTP anónimo distribuidos en todo el mundo con incontables archivos que pueden obtenerse en forma gratuita.

"FTP anónimo proporciona acceso a la mayor biblioteca de información que existe. Además es una biblioteca que siempre está aumentando, nunca cierra, cubre cualquier tema inimaginable y lo mejor de todo, es gratuita"<sup>9</sup>.

La forma principal de distribución de software en Internet es por medio de FTP anónimo.

Para buscar archivos determinados, se utiliza un servicio denominado Archie, el cual, busca la información en una base de datos especial de FTP y localiza todos los host en donde se encuentran determinados archivos. La gran diferencia de compartir archivos, es que en Internet los usuarios tienen acceso a los datos compartidos utilizando un navegador de Web, que es muy práctico y sencillo, donde los usuarios aprenden a utilizar fácilmente y que les es muy agradable. Esta información tiene la gran capacidad de poner a disposición de los usuarios autorizados la información corporativa importante con solo hacer un clic con el mouse.

### **1.16 Correo Electrónico (e-mail) electronic mail.**

Es un servicio general que puede transportar cualquier tipo de información; documentos, publicaciones, programas de computadora, archivos que contengan imágenes o grabaciones de sonido, vídeo y mucho más.

<sup>9</sup> Harley Hahn. INTERNET Manual de Referencia. McGraw Hill España 1994. Pág. 228.



Este sistema permite trabajar en un proyecto determinado por varias personas, ubicadas geográficamente en varios lugares, es decir, en cualquier parte del mundo.

Con el correo electrónico los mensajes son intercambiados en Internet, es decir, se pueden enviar a cualquiera de las miles de redes que conforman a ésta, aunque haya una mezcla de computadoras y de software. Esto se realiza debido, a que la entrega de los mensajes está estandarizada por un programa llamado Protocolo de Transferencia Simple de Correo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), que forma parte de la familia de Protocolos TCP/IP.

Cada computadora utiliza un programa de acuerdo al sistema operativo y a lo que el usuario disponga en su computadora de programas de correo electrónico. Estos programas se llaman agente de usuario y actúa como intermediario con el sistema de correo electrónico de Internet, permitiendo leer los mensajes, redactar mensajes nuevos, eliminación de mensajes ya leídos y algunas opciones más.

Uno de los programas más conocidos es el mail que se encuentra disponible en todos los sistemas UNIX, además de ser una herramienta estándar.

Además de enviar mensajes, el correo electrónico permite enviar y recibir archivos con información que van desde un simple texto, una imagen, una grabación de sonido, hasta un fragmento de un vídeo, entre algunos otros.

Normalmente a un archivo de texto se le denomina archivo ASCII (Código Americano Estándar para el Intercambio de Información) y cualquier otro archivo que contenga información que no sea de texto, es considerado como archivo binario.

"Un archivo binario que almacena una imagen no contiene la imagen real del álbum de fotografías que guarda la imagen. Más bien el archivo binario guarda la información necesaria para reproducir la imagen".<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Ibidem, pág. 67.



En informática, un elemento que contenga uno de entre dos valores como pueden ser el 0 y el 1 se llama bit, que es la abreviatura de dígito binario. Todos los programas de correo en Internet pueden enviar y recibir archivos de texto, pero hay programas de correo que no pueden manipular algunos datos binarios.

Con el protocolo SMTP, los hosts de Internet pueden enviar y recibir información con texto únicamente.

Para hacer que se envíen y reciban datos binarios se cuenta con el protocolo llamado MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions).

La forma de enviar datos binarios consiste en enviar el mensaje guardado en un archivo de dato binario, sea éste una imagen, sonido, voz, animación, vídeo, entre algunos otros formatos, y unirlo en un mensaje de texto normal. Si el programa utilizado soporta MIME, esto se realizará automáticamente. Para poder procesar el mensaje, se debe tomar en cuenta que el programa de correo pueda soportar MIME, y pueda separar la parte binaria y así poder ser grabada en un archivo.

### **1.17 Telnet (Tele Network. Tele Red).**

Es un servicio que nos permite conectarnos de una computadora (local) a otra, que se encuentre en una ubicación distinta a la de nosotros (remota).

Telnet actúa como intermediario entre el usuario y la computadora remota. Cada vez que se pulsa una tecla en la computadora donde estamos localizados físicamente, ésta envía una señal a la otra computadora remota, y cuando la computadora remota produce una respuesta, envía a la computadora local y se muestra en pantalla. Con esto pareciera que nuestro teclado y pantalla estuvieran conectados directamente a la otra computadora, comúnmente a esto se le ha denominado como simulación de terminal.



Se puede conectar con la computadora remota, siempre y cuando tengamos una cuenta para poder acceder a ella, es decir, una clave de usuario (login) o cuenta y una palabra clave (password).

En Internet hay muchas computadoras que ofrecen servicios a través de Telnet. Estos servicios están disponibles para cualquier usuario y normalmente no requieren de una palabra clave, en ocasiones es utilizando la cuenta especial "guest".

### 1.18 World Wide Web.

En 1993, en el Laboratorio Europeo de Física de partículas (CERN) *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire de Ginebra*, Suiza, Tim Berners-Lee y otros investigadores, desarrollaron un medio de compartir datos entre los investigadores de este instituto, con el uso de algo que llamaron *hipertexto*. Los usuarios del CERN observaban en las pantallas de sus computadoras documentos mediante el nuevo software de *navegador*. Algunos códigos especiales incrustados en estos documentos electrónicos permitían a los usuarios saltar de un documento a otro en la pantalla, con el solo hecho de seleccionar un *hipervínculo*. Se integraron capacidades para Internet en estos navegadores. Del mismo modo que se brincaba de un documento de texto a otro en la computadora, se podía saltar de una computadora a otra computadora remota. Cada uno de los principales servicios de Internet también fue anexado al nuevo software de navegador. Un investigador podía transferir un archivo desde una computadora remota a su computadora local, o conectarse con el sistema remoto con sólo hacer un clic en un hipervínculo. Este trabajo innovador del CERN es la base para la World Wide Web actual y su software de navegador y servidor Web actualmente es mantenido por el World Wide Web Consortium.

La World Wide Web WWW o W<sup>3</sup> se conoce como la telaraña mundial, una simple traducción al español significa: La Telaraña más grande del mundo, mucha gente la ha denominado simplemente como el WEB para describir o hacer mención a este sistema de localización de computadoras anfitrionas (hosts) o lugares con servidores World Wide Web (*Websites*), en donde esta contenida la información, en archivos y ligas de *hipertexto* hacia otros archivos del mismo nodo o hacia otros lugares.



La mejor forma de acceder al Web es utilizando un visualizador (browser) o conocido también con el nombre de navegador, que está diseñado para obtener todas las ventajas de las características especiales del sistema. Hay visualizadores para muchos sistemas diferentes: Xwindows, PC con Microsoft Windows, Macintosh, VMS, varios tipos de UNIX, etc.

Hay dos tipos de navegadores, el de modo de línea y el modo de pantalla.

En el primero se visualiza la salida escribiendo una línea tras otra en el terminal. Se ve como si apareciese en la última línea de la pantalla y desplazarse hacia arriba; el segundo utiliza la pantalla completa.

Un explorador (navegador o browser) de Web muestra páginas y sirve de ventana al World Wide Web. Visualiza documentos Web que contengan gráficos incrustados, o vinculados e incluso clips de vídeo y sonido, se puede utilizar para navegación de direcciones FTP y copiar software y archivos de datos, leer grupos de noticias y hasta enviar y recibir correo electrónico.

Los documentos Web son archivos de hipertexto y contienen vínculos a otros documentos, normalmente estos vínculos aparecen sombreados en un color diferente al del primer plano y regularmente está subrayado, esto, en vínculos de texto; con el puntero del mouse (ratón) sobre el texto de vínculo el navegador modifica el puntero del mouse en forma de una mano con el dedo índice apuntando al texto de vínculo, y presionando el botón izquierdo del mouse se borrara el documento y automáticamente el documento al que hace referencia el vínculo se recuperará y se mostrará en pantalla.

Los vínculos crean lazos invisibles entre la computadora que se este utilizando con el resto de computadoras conectadas, aún encontrándose al otro extremo del edificio o del continente.

NCSA Mosaic fue uno de los primeros navegadores para el WWW. Los navegadores de Web son muy fáciles de usar ya que todas sus funciones importantes se pueden realizar pulsando los botones del mouse sobre los botones de las barras de herramientas.



Es necesario introducir las direcciones de las páginas que se requieran visualizar, a estas direcciones se les llama URL (Localizadores Universales de Recursos).

No es necesario tener una destreza especial para utilizar los navegadores Web. Lo único necesario es saber desplazarse con el mouse sobre un entorno gráfico. Ya que todos los navegadores Web conservan una lista de señaldadores (lista de seguimientos) de páginas a las que se ha accedido frecuentemente. Algunos incluyen un botón, con el que se le pueden añadir fácilmente nuevas páginas a la lista de seguimiento.

Actualmente Netscape Navigator es el programa líder en el mercado, pero, Microsoft ha desarrollado un nuevo navegador que se incluye en el Sistema Operativo de Windows 95, el Internet Explorer; pero, hay muchos otros paquetes de navegación Web para escoger:

- Celo : Navegador gratuito de la Universidad de Cornell, para Windows y OS/2.
- WinWeb : Software compartido desarrollado por Microelectronics and Computer Tecnology Corporation para Windows y OS/2.
- MacWeb : Software compartido desarrollado por Microelectronics and Computer Tecnology Corporation para Mac.
- Enhanced Mosaic: versión comercial de Mosaic de Spy Glass, Inc. para PC y Mac.
- Chimera : Software gratuito de la Universidad de Nevada para UNIX.
- Midas WW: Software gratuito de la Universidad de Stanford para UNIX.
- WebWorks Mosaic: Antes llamado GWHIS, navegador comercial de Quadralay, inc. Para UNIX.
- Viola WWW: Software gratuito de la Universidad de California para UNIX
- TKWWW : Software gratuito de la Universidad de Kansas, para sistemas UNIX y PC, no requiere Windows.



→ W<sup>3</sup>C (antes CERN): Navegador de modo de línea, es el navegador Web original y es software gratuito del W<sup>3</sup> Consortium.

### 1.19 Gopher.

En 1991 en la Universidad de Minnesota desarrolló el Sistema de Información del Campus para uso de sus estudiantes, profesores y administradores. Para proveer información práctica y útil en forma electrónica a través de las redes de computadoras del propio campus, de fácil acceso para cualquier persona, y que dicha información estuviera mantenida por las personas que la producen. La herramienta que se utilizaba entonces comúnmente para enviar y recibir información de forma electrónica que permitiera "navegar" por toda la información disponible requerida.

En Gopher la información se puede organizar en un sistema de menús, permite al usuario seleccionar y ver un determinado archivo, sin que tenga que realizar procedimientos de transferencia adicionales. Esto hace que la búsqueda de información sea fácil y rápida. Otra de sus características es su habilidad de realizar "ligas" a otros gophers de cualquier parte de Internet.

### 1.20 Interfaces de usuario.

Una interface es un punto donde se efectúa una conexión entre dos dispositivos de hardware, entre un usuario y un programa o el sistema operativo, o simplemente entre dos programas de aplicación.

En el hardware, el término interfaz describe las conexiones lógicas y físicas utilizadas.

Una interfaz de usuario consta de mecanismos mediante los cuales un programa se comunica con el usuario, incluyendo la interfaz de línea de



comandos, menús, cuadros de diálogo, sistemas de ayuda en línea, y así sucesivamente. Las interfaces de usuario se pueden clasificar como: basadas en caracteres, controladas por menú, o gráficas.

Las interfaces de software son Interfaces de Programas de Aplicación APIs y constan de los códigos y mensajes que utilizan los programas para comunicarse en el trasfondo.

La interfaz de usuario es la parte de un programa con la que se interactúa. Cuando un programa responde solamente a comandos mecanografiados, se dice que tiene una interfaz de línea de comandos. Un programa que recibe los comandos a través de menús se dice que está controlado por menús. Uno que presenta los elementos de interfaz de usuario en la pantalla, utilizando letras y números normales, se dice que tiene una interfaz basada en caracteres, mientras que un programa que utiliza elementos gráficos, para usar con un ratón (mouse), se dice que tiene una interfaz gráfica de usuario GUI.

Una interfaz de usuario bien diseñada, es crucial para el éxito de cualquier programa. IBM ha invertido mucho tiempo y esfuerzo en el diseño de la interfaz de usuario, y ha establecido lineamientos generales de diseño tal como la Arquitectura para sistemas de aplicación.

La GUI (Interfaz Gráfica de Usuario), que permite al usuario seleccionar archivos, programas o comandos, señalando representaciones gráficas en la pantalla, en lugar de hacer que el usuario tenga que teclear largos y complejos comandos desde el indicador de comandos.

Los programas de aplicación se ejecutan en ventanas, utilizando un conjunto uniforme de menús de persiana o desplegados, cuadros de diálogo, y otros elementos gráficos, tales como las barras de desplazamiento y los iconos. Esta coherencia entre los elementos de la interfaz es un beneficio importante para el usuario, debido a que tan pronto como éste aprende a utilizar la interfaz de un programa, también puede utilizarla en otros programas que se ejecutan en el mismo entorno.

El uso de elementos gráficos en una interfaz de usuario fue desarrollado por Xerox Corporation en su centro de investigaciones en Palo Alto, California PARC (Palo Alto Research Center).



La interfaz gráfica de usuario GUI se utiliza en la mayoría de entornos de cómputo, incluyendo el Sistema 7 de la Macintosh, Microsoft Windows, Windows 95, Windows NT y el Desktop del OS/2, todos los cuales se valen de elementos gráficos en la interfaz de usuario junto con un ratón, una esfera para seguimiento del puntero u otros dispositivos apuntadores.

### 1.21 Diseño de la Intranet.

La primera Web fue una Intranet, cuyo propósito fue distribuir la información dentro de una organización para su propio personal y poder compartir información con mayor facilidad. Toda esta tecnología puede utilizarse dentro de una organización para apoyarse en la comunicación y mejorar en la administración.

Es muy importante considerar el tipo de personas a los cuales se pretende llegar, es decir, si los usuarios solamente serán personal de la propia organización o habrá usuarios externos a ella.

Generalmente en las organizaciones existe un departamento denominado de "Sistemas de Información" y puesto que en este departamento el personal que aquí labora tienen un conocimiento mayor en el manejo, instalación y configuración de equipos de cómputo, se puede aprovechar en la Intranet, pero sin embargo, si es demasiado grande la organización, no podrán controlar cada una de las computadoras de los empleados, ya que, acarreará excesivos costos. La configuración de servidores Web y la creación de documentos Web no son tan complicados; actualmente los programas son muy sencillos de utilizar y casi cualquier persona que tenga conocimientos de computación puede crear fácilmente una página Web y ponerla a disposición de todos.

Aunque la sencillez haga que muchas personas tengan la responsabilidad de colocar la información en la Intranet. Se deben tomar en cuenta que si solamente se tendrá una computadora como Servidor Web, para que distribuya toda la información, no habrá inconvenientes para controlar la PC o Estación de Trabajo; pero, si el modelo de la Intranet fuera de tipo desconcentrado o mixto, es decir, que hubiese una gran cantidad de



computadoras que almacenen y distribuyan información Web, tiene que haber una persona que controle, o mejor dicho administre los Servidores Web. Aunque esto sea relativamente sencillo debe de haber una o varias personas encargadas de administrar los servidores Web.

En el Diseño de la Intranet se debe de tomar en cuenta, las necesidades de información de los usuarios, independientemente del tipo de empresa o institución en que se desee implementar la Intranet, y sobre la base de ello hacer un listado de requerimientos de información, por ejemplo:

- Proporcionar información acerca de las prestaciones de los empleados.
- Accesar a una base de datos con información de soporte técnico de Hardware y Software para PC.
- Proporcionar a los usuarios el navegador Web, para accesar a las bases de datos.
- Utilizar la tecnología Web para compartir archivos de datos comunes para la organización, con el mismo programa de computo.

Para el caso de incorporar archivos de texto en la Intranet, se integran con una biblioteca, en donde las personas con conocimientos de computación, pueden integrar y generar en el formato de hipertexto para crear índices. Sin embargo, para desarrollar scripts CGI (Common Graphic Interface, Interface Gráfica Común) y su recuperación mediante formularios, se requiere de programadores competentes para elaborar dichos scripts, en cualquier lenguaje de programación, que va de acuerdo al sistema empleado.

Si dichos requerimientos son muy amplios, se deberá hacer una lista de objetivos específicos para que la información y los servicios que se distribuyan en la Intranet vaya acorde realmente a los requerimientos. Como por ejemplo tenemos:

- Ofrecer información de cuidados de la salud y riegos de trabajo.
- Proporcionar anuncios de vacantes, con información detallada y resumida.
- Permitir que los usuarios introduzcan información por medio de formularios.
- Que los usuarios de la organización tengan sus propias estimaciones de su jubilación, sobre la base de sus años de servicio; así como



proyecciones de sus ingresos desde ese momento, hasta la edad señalada para el retiro, esto por medio de un formulario.

Estos objetivos al ponerlos en práctica, pueden quedar como tareas específicas, con el fin de establecerlas y poderlas manejar más fácilmente.

Con el paso del tiempo estos requerimientos y objetivos pueden sufrir alteraciones o modificaciones, es muy importante considerar este aspecto, a fin de hacer una revisión periódica de dichos objetivos y propósitos para conocer posibles desviaciones o modificaciones a los mismos.

Una vez obtenidos éstos, se tendrá que realizar el diseño de la Intranet, tanto lógico como físico, es decir, trazar un plan general sobre el diseño y la disposición lógica (arreglar la información de la Intranet) con los temas principales y organizados con una secuencia lógica.

En el World Wide Web se utiliza el concepto de hipertexto que es un sistema que asemeja a los libros, por el hecho de que los libros son diseñados para ser leídos de una forma secuencial página por página, de adelante hacia atrás; y el diseño de las páginas Web es algo muy similar, ya que podemos ir de adelante hacia atrás, página tras página, la ventaja o diferencia es que se pueden crear hipervínculos hacia otras páginas Web, de manera que las personas puedan pasar de un lugar a otro, en otras palabras, navegar de una forma sencilla e intuitiva, casi sin tomar en cuenta jerarquías de páginas ni estructuras.

El diseño físico de la Intranet busca distribuir las computadoras en lugares estratégicos, pero, en el caso de que solamente haya una sola computadora PC o Estación de Trabajo como Servidor Web, éste debe estar dentro de un cuarto seguro, al que solamente tendrán acceso los administradores del servidor. Cabe señalar que la administración, configuración y creación de páginas Web se llevará a cabo en un solo lugar, todo ello reduce en gran medida la administración, el mantenimiento, los respaldos del sistema y la seguridad del servidor Web.

Si en la organización se ha decidido que haya varios Servidores Web, se deben colocar en los departamentos donde haya mayor demanda de servicios, esto se determina sobre la base de los propósitos y necesidades de la Intranet, además de ubicarlos en lugares reservados exclusivamente



para los Servidores Web. Este tipo de distribución tanto lógica como Física, tiene mayor flexibilidad y pueden distribuirse varios Servidores Web; uno principal y varios Servidores por departamento.

De este modo cada departamento ejecutaría y manejaría un Servidor Web dedicado y pueden tenerse también un sistema de computación que ejecute software de Servidor Web y utilizado de acuerdo a sus propias necesidades.

Las PC se pueden configurar como Servidores Web o también pueden correr programas de creación y edición de HTML<sup>11</sup> y después ponerlos en los Servidores Web.

Conforme se vaya adquiriendo más experiencia, se pueden utilizar programas más complejos y con mayores funciones.

### **1.21.1 Configuración y administración de la Intranet.**

El establecimiento de la Intranet tiene ciertas implicaciones, entre las que destaca, la necesidad de un Webmaster, que es la persona encargada de instalar y mantener en funcionamiento los servidores Web. En muchas organizaciones que cuentan con un gran sistema de cómputo tienen asignada a una persona que tiene la responsabilidad de mantener funcionando sus equipos y le dan el nombre de Gerente o Jefe de Sistemas, dependiendo del tamaño de la organización, En la Intranet los conocimientos que debe tener el Webmaster deben ser muy amplios y variados en equipos de computo, pues este puesto es de vital importancia para el buen desempeño de los equipos y la propia Intranet.

Aunque actualmente el manejo de servidores Web y creación de HTML es relativamente sencillo, se debe tomar en cuenta que dicha persona debe configurar, administrar servidores Web con sistemas UNIX, que además deben contener formularios, scripts CGI, applets de Java, la seguridad apropiada y los demás elementos que se requieran adicionar al hardware; ésto es muy complejo y se requiere de conocimientos más profundos y

<sup>11</sup> HTML HyperText Markup Language. Lenguaje de Marcas de hipertexto. Lenguaje para elaborar paginas Web.



específicos, pues todo ello traerá como consecuencia una muy buena o deficiente utilización de la Intranet.

La administración general del sistema de servidores Web van desde respaldos diarios del sistema hasta la optimización del rendimiento de espacio en disco y manejo de cuentas de usuario.

Es muy importante que el administrador de sistemas o Webmaster cuente con conocimientos suficientes, y se esté actualizando periódicamente, ya sea por medio de cursos de programación, o de administración de sistemas; así mismo el acudir a seminarios y platicas sobre sistemas, redes y seguridad entre algunos otros.

### **1.21.2 Aplicaciones de oficina.**

En la Intranet casi cualquier programa de computación se puede utilizar, incluyendo, desde luego las aplicaciones estándar de oficina que se utilizan para observar y emplear la información de la organización, así como, la creación y manipulación de datos estadísticos y demás información que se realice en hojas de cálculo.

Con este tipo de información, los Gerentes pueden utilizar los navegadores Web para el acceso a ellos y poderlos traer directamente en aplicaciones locales de hojas de cálculo para su análisis, graficación o algún otro, también la consulta de bases de datos y la distribución de gráficos para presentaciones o alguna otra edición de ellos.

#### **Procesamiento de textos.**

El procesamiento de textos es una de las actividades de mayor demanda en las organizaciones, para ello se cuenta con programas (procesadores de palabras o de texto), entre los más conocidos o más utilizados se encuentran el Word, WordPerfect, Write, por citar sólo alguno de ellos, con una Intranet, se pueden recuperar documentos a través de los navegadores Web y ponerlos de manera automática al procesador de



textos que la organización utilice ya sea, para revisarlos editarlos o para otras acciones.

El incluir el procesador de textos en el Web implica, crear una interfaz gráfica nueva sobre la base del navegador Web. Se pueden utilizar las herramientas de Web y HTML para poder incorporar bibliotecas compatibles con documentos de procesamiento de textos y estar éstas complementadas con índices de búsqueda y acceso, así mismo por medio del mouse, en un navegador Web, localizar y abrir documentos para leerlos y/o editarlos.

Se pueden transferir documentos al servidor Web mediante aplicaciones de transferencia de archivos en red (FTP), o por medio de disquete o cinta, cualquiera de éstos métodos permite poner los archivos en un directorio dedicado a documentos de procesamiento de textos. Si se utilizan distintos procesadores de textos se tendrán que crear varios directorios de acuerdo a cada programa, una vez hecho ésto, se debe crear un listado de HTML de ellos y a su vez los hipervínculos, ya sea de una manera sencilla o vínculos con otro tipo de documentos, como por ejemplo los vínculos con imágenes.

El manejo de varios procesadores de texto en ocasiones puede ser un problema, al momento de la conversión de un programa a otro. "Cada uno de los tres más importantes fabricantes de procesadores de textos cuyos productos (Microsoft, WordPerfect y Frame Technologic de Adobe), han proporcionado *visores de sólo lectura* gratuitos para sus documentos"<sup>12</sup> Estos visores son Word Viewer de Microsoft, que es solamente para Windows 3.1 y Windows 95, Envoy de Novell sólo para Windows y Frame Reader, está disponible para sistemas UNIX, Windows y Macintosh.

Estos paquetes leen y despliegan los documentos creados por procesadores de texto asociados, no se pueden editar los documentos, pero, si guardarlos e imprimirlos. Se pueden configurar en la Intranet para que se reconozcan cada uno de los formatos, e incorporarle a los usuarios de Intranet los visores de sólo lectura, en lugar del programa completo del procesador de textos, y así ellos puedan únicamente observar e imprimir los documentos, más no modificarlos.

<sup>12</sup> Construya su propia Intranet. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. México 1997. pág., 253.



## Hoja de Cálculo

Los documentos de archivos de datos de hoja de cálculo se pueden recuperar a través de los navegadores Web y abrir de una forma automática los archivos en el programa de hoja de cálculo, ya sea, para revisarlos, hacer análisis, volver a calcular los datos, graficar o simplemente hacer una impresión de ellos.

Se pueden acceder mediante vínculos a herramientas de trabajo diario con el navegador de Web, por ejemplo a hojas de cálculo y a los almacenes de datos; al igual que con los programas de procesamiento de texto. Se utilizan complementándose con índices de búsqueda y su acceso será por medio del navegador de Web, haciendo un clic con el mouse en el hipervínculo y activando con ello automáticamente la hoja de cálculo en la copia del documento deseado. Al utilizar los navegadores de Web y alguno de los paquetes de hojas de cálculo, para examinar y modificar datos almacenados, no es necesario comprar un software de grupo para Web.

Lo primero que se debe realizar es la configuración del servidor Web, para que reconozca los archivos de datos de hoja de cálculo, no importando el tipo de programa, ya sea este Lotus 1-2-3 o Excel.

El intercambio de archivos puede hacerse a través de utilerías de transferencia de archivos en red (FTP) o a través de disquete o cinta, es muy importante incorporar éstos en un directorio dedicado especialmente para archivos de hoja de cálculo, además de crear el listado HTML de estos archivos.

Las organizaciones en ocasiones utilizan diversos programas de hoja de cálculo, por ello, se requiere de soporte para múltiples formatos de hoja de cálculo y de la conversión de los datos de hoja de cálculo a otros formatos



## Bases de datos.

El acceso a las bases de datos corporativas se puede realizar a través del navegador Web, puede hacerse por medio del programa Access u otro programa de base de datos, para ello es necesario tener configurado el Servidor Web, para que reconozca los archivos de datos de Access, posteriormente se configura el Navegador Web para que nos de acceso a bases de datos.

Al trabajar con Access a través de Intranet en cualquier otra computadora PC, dicho programa es solamente una copia temporal de la base de datos, la original se encuentra en el Servidor Web, sin embargo, se tiene la libertad de hacerle los cambios a la base de datos, así como guardarla o utilizar los datos para imprimirlos o llevar los archivos a otros programas. Este programa también cuenta con un visor de solo lectura y está disponible en forma gratuita en Internet; con él se pueden leer y consultar las bases de datos de Access.

El acceso a bases de datos de sistemas UNIX, permite formular y remitir consultas en el Lenguaje de Consulta Estructurada SQL (Structured Query Language) o instrucciones de entrada de datos al autor de la base de datos, y a su vez se reciben y procesan los resultados de dicha consulta. Mediante el Web el acceso a estas bases de datos es muy similar aunque varía un poco. Aquí los usuarios realizan consultas y entradas de datos por medio de formularios Web, que han sido diseñados en HTML, en donde se introducen las palabras clave para la consulta u algún otro criterio de búsqueda mediante selecciones de menú, haciendo clic en botones, vínculos de texto de forma libre o llenando espacios.

### 1.21.3 Aplicaciones en ambiente Web.

Además de las aplicaciones de Red utilizadas en Internet, que están basados en los protocolos TCP/IP, como son FTP, E-mail, sesiones interactivas remotas con Telnet, Gopher, tableros o boletines electrónicos y otras más, pueden implementarse también en la Intranet, puesto que la mayoría de los navegadores de Web incluyen acceso a estos servicios.



Algunas aplicaciones de Red son paquetes que están disponibles de manera gratuita y pueden hacer que el trabajo sea más eficiente.

En ocasiones el navegador Web no puede desplegar información de audio y vídeo de una manera directa, para ello es necesario utilizar aplicaciones auxiliares que son básicas:

*Los usuarios de PC bajo ambiente Windows* pueden utilizar programas para formatos de imágenes, de audio y vídeo como son Lview Pro, Mpegplay, QuickTime y Wplana entre otros, además se puede integrar el programa Adobe Acrobat Reader, que es una aplicación gratuita y de solo lectura de documentos en formato PDF (se utiliza para la visualización de páginas de periódico por computadora).

Para los usuarios de Macintosh se encuentran disponibles el Adobe Acrobat Reader, Fast Player; para observar películas QuickTime, el reproductor de vídeo Sound Machine y el reproductor de películas Sparkle. Además se encuentran disponibles para usuarios de UNIX el Adobe Acrobat Reader, Xplay Gizmo, mpegplay y ghostscript/ghostview.



## **Capitulo 2.**

### **Implementación de Intranet.**

## 2.1 Elección del tipo de Servidor Web.

"Un *servidor Web* es un programa que se ejecuta en una computadora conectada a Internet. El servidor Web observa la conexión a Internet y espera recibir peticiones de documentos HTML por parte de los exploradores Web. Cuando recibe esta petición busca el documento HTML y se lo envía al explorador que lo solicitó."<sup>13</sup>

En algunas empresas la posibilidad de acceder a Internet, es solamente para leer información de las páginas Web existentes, por ello no es indispensable tener un servidor Web en la compañía; sin embargo, en otras existirá la posibilidad de servir páginas Web a otras computadoras remotas, en este caso hay dos opciones: Una es alquilar espacio en servidores de otras compañías para el Web. La segunda opción es tener disponible el servidor Web en la propia compañía.

En cualquier Intranet es indispensable tener por lo menos un servidor Web para poder servir páginas Web a otras computadoras las 24 horas del día en los siete días de la semana.

En la mayoría de los servidores Web vienen contenidos programas para supervisar las estadísticas tanto de peticiones de páginas a la hora y el número de kilobytes de datos que se han transferido en un periodo de tiempo dado.

Básicamente un servidor cumple con cuatro funciones principales que son:

1. Servir páginas Web
2. Ejecutar los programas de pasarela y devolver su salida
3. Controlar su acceso
4. Supervisar y registrar estadísticas de acceso a él;

El modo de implementación varía de un servidor a otro.

<sup>13</sup> Rick Stout. World Wide Web Manual de referencia. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. España 1996. Pág. 305.



No existe una regla específica, ni alguna otra limitante al seleccionar el tipo o clase de Servidor Web, actualmente los sistemas de computación modernos vienen equipados para trabajar con redes, además de software de red TCP/IP.

Los equipos más utilizados, son las máquinas UNIX, que funcionan como Servidores o Estaciones de Trabajo hay una gran variedad en marcas (Sun, IBM, Digital y Hewlett Packard, entre algunas otras).

Las computadoras de la marca Sun Microsystem, en su constante evolución y desarrollo en programación Java, se han convertido en el proveedor más importante de equipos para red.

El tipo de máquinas que debe de adquirirse debe de contemplar factores como sus niveles anticipados de tráfico, facilidad en su manejo y su uso, y algunas otras necesidades por ejemplo. Macintosh y Windows son sistemas que por su fácil manejo se pueden instalar y configurar, utilizándose para ello el Mouse con solo apuntar y oprimir los botones del mismo sobre las opciones requeridas, y su funcionamiento se pone en unos cuantos minutos. En el caso de que no se espere tener tráfico en su Servidor Web, puede implementar una Mac o PC como Servidor Web, cumpliendo sus necesidades. Esta PC o Mac debe de ser una computadora dedicada como Servidor o en su caso no utilizarla como escritorio cotidiano de trabajo; Si sus necesidades están en función de utilizar los scripts CGI y con un constante tráfico, se deberán de poner Servidores con los sistemas UNIX.

Existen también una variedad de sistemas UNIX para PC, (Solaris para x86 de Sun, SCO UNIX, UnixWare de Novell y un programa denominado Linux que está disponible de forma gratuita); aunque estos sistemas requieren de computadoras PC 386 y con por lo menos 8 Mb de memoria RAM.

En Intranet se utiliza el protocolo HTTP y los protocolos de TCP/IP que permiten el acceso a información, con la utilización del Mouse (apuntando y haciendo clic).



## 2.2 Elección del Sistema Operativo.

En la elección del Software se ha mencionado de algunos programas que se pueden obtener de manera gratuita, a través de Internet, pero si todavía no tenemos acceso a Internet debemos de consultar a los suministradores de acceso y pedir el software necesario. Las necesidades del sistema operativo se deben determinar de acuerdo a los tipos de Servidores o Estaciones de Trabajo. Cada marca o compañía proveedora de equipo tiene su propio sistema operativo, que es compatible con las PC y las computadoras de escritorio común, además se debe revisar que en los sistemas pueden tener compatibilidad, es decir que se puedan comunicar entre ellos y darnos acceso a la información y demás servicios de red.

En el mercado se encuentran los Sistemas como Windows 3.1 y Windows para Trabajo en grupo que requieren el sistema tradicional MSDOS y para su trabajo en red el controlador, que en muchos casos también esta como shareware, el "Trumpet Winsok de Trumpet International, para módems y redes locales punto a punto.

El sistema Windows 95 y OS/2 Warp ya tiene incluidos el software de TCP/IP y el de punto a punto, un explorador Web, un programa de Telnet y de FTP.

Windows 95 además del protocolo TCP/IP cuenta con otro tipo de protocolos muy variado entre ellos: IBM DCL, Novell IPX NetBEUI, IPX/PSX y algunos otros, que hacen la compatibilidad hacia otros sistemas de red.

Los sistemas Mac además de su gran facilidad de manejo, se configuran con módem o a una red local. El acceso a Internet es muy visual y realmente se puede acceder mejor que en equipos PC. El controlador de TCP/IP es el que se debe tener instalado para poder acceder a Internet.



Tabla 2

SISTEMA OPERATIVO	CARACTERISTICAS
UNIX	Es operado en la mayoría de los Servidores Web, es uno de los sistemas más completos, poderosos y que trabajan con múltiples procesos.
WINDOWS 3.1	Es el sistema operativo más popular del mundo. Para utilizarse como servidor necesita de algunas aplicaciones por separado; es muy débil en la realización de multitareas
WINDOWS 95	Acepta nombres de archivo largos tiene mayor capacidad de multitareas que Windows 3.1 y tiene incluidas aplicaciones para implementarse como Servidor.
WINDOWS NT	Tiene más capacidad en la multitarea en comparación de Windows 95, están disponibles las versiones para Servidor y de estación de trabajo
MAC	El sistema es fácil de instalar y opera con poco volumen de información en Servidores.
OS/2	Sistema operativo de IBM, tiene muchas características semejantes a Windows NT.

### 2.3 Contenido del Servidor Web.

Dos tipos de paquetes de software para servidores Web predominan en el momento para los sistemas UNIX. El NCSA httpd (daemon del protocolo de transferencia de hipertexto) y el CERN http.

Los programas en UNIX con frecuencia son conocidos como *daemons* porque son procesos que corren en segundo plano por el sistema y las abreviaturas que se utilizan para referirse al software de servidor es HTTPD y HTTP se refiere al protocolo.

Aunque los sistemas UNIX no son indispensables para instalar servidores Web, existen una gama de software de servidor para PC que son compatibles con IBM. Los hay para ejecutarse en Windows 3.1, Windows 95, Windows NT, OS/2 y hasta Macintosh; pero, no es recomendable dedicar una PC como servidor cuando éste tenga que responder a muchas solicitudes HTTP en lapsos de tiempo cortos, además, de que no fueron sistemas diseñados para hacer multitareas, puesto que lo único que hacen es simular realizar multitareas. Pero existen algunos programas de imitación UNIX como el Lynux y que pueden correr en las computadoras



que hoy en día se cuentan en la mayoría de las empresas como las 80386 o mejor conocidas como 386.

En el ámbito comercial el Servidor Web principal para UNIX es el Netsite de Netscape Communications, que fabrica el Netscape Navigator (Navegador Web) y esta disponible para UNIX Y Windows NT, cuyas características son la de: encriptación de información confidencial como pueden ser los números de tarjetas de crédito e información de tipo personal y de negocios; autenticación de usuarios que tienen acceso al servidor, para asegurar la confiabilidad; seguimiento muy preciso de quien tiene acceso al servidor; seguimiento de recuperación de datos, de manera que el software y otra información puedan en realidad comercializarse de modo interactivo en Internet; además de que los distribuidores proporcionan soporte.

Los paquetes de software gratuito no poseen muchas de estas características y además de que no cuentan con soporte, uno mismo es el que se proporciona el soporte técnico.

Tabla 3

Software	Características
NCSA HTTPD	Es gratuito, tiene buen desempeño, no tiene soporte para encriptar.
Netscape Communications Server	Es un programa de alto desempeño.
Netscape Commerce Server	Es similar a Netscape Communications Server, con mayor opciones de seguridad.
EMWAC HTTPS	Es un programa gratuito con muy poca seguridad.
Purveyor	Es un servidor comercial bueno y con características muy completas.
Website	Es comercial, muy poderoso, pero no es intuitivo.
MacHTTP	Es un programa comercial de baja calidad.
OpenMarket WebServer	Servidor de alto desempeño y con buenas características para hacer transacciones seguras
OpenMarket SecureWeb	Tiene características similares al OpenMarket WebServer, con mayor seguridad para hacer transacciones comerciales, pero es más caro.
CERN	Es el servidor de Web original, gratuito es muy poco común para realizar ciertas actividades.
HTTPD para Windows	Es gratuito, de uso personal no lucrativo, si se desea utilizarlo con éste fin, se debe de pagar por su utilización.



A su vez existen también una gran variedad de editores y herramientas de HTML para poder crear las hojas Web y que se deben integrar en el Servidor, al igual que los Navegadores Web.

## 2.4 Interfaz común de usuario CGI.

La interfaz CGI (Common Gateway Interface Interfaz Común para Gateway) es un medio por el cual los programas o aplicaciones externos interactúan con servidores de información como pueden ser los servidores Web.

Con los navegadores de Web se puede observar un cuadro de edición único en una página Web con el que se puede introducir texto; pero, también se puede obtener información en una página Web por medio de un formulario<sup>14</sup>. Cuando los usuarios han terminado de rellenar la información de los formularios, pulsan un botón para enviar la información y se almacena en la base de datos del servidor Web.

Los programas de CGI se utilizan para procesar los formularios y peticiones de texto, estos programas se pueden escribir en cualquier lenguaje de programación que se ejecute en los servidores Web.

## 2.5 Conexiones a bases de datos.

Los grandes paquetes comerciales de bases de datos para UNIX pueden integrarse en Intranet, no importa cuál sea, ni las características especiales que brinde para desarrollar bases de datos, introducir consultas y generar reportes; ya que, su acceso se da en dos procesos:

- 1º Formular y remitir las consultas en Lenguaje de Consulta Estructurada.
- 2º Recibir y procesar los resultados de la consulta.

<sup>14</sup> Un formulario es un conjunto de cuadros de entrada de una página Web que admiten texto y números o que permiten a los usuarios elegir entre determinadas opciones o valores.



Mediante el Web el acceso a estas bases de datos es muy similar, la diferencia radica en que para que los usuarios hagan consultas y entradas de datos, se deben realizar formularios Web diseñados en hipertexto. Los scripts CGI-bin sustituyen a los complejos programas de la base de datos de los distribuidores o de lenguajes de programación como "C" u otras herramientas de programación.

Con los formularios Web se sustituye la interfaz del programa por la interfaz gráfica que fue personalizada o por los formularios de entrada de datos basados en texto, creados por nosotros mismos y de acuerdo a las propias necesidades de la empresa donde se instale la Intranet.

El acceso a estas bases de datos sigue un proceso:

1. Los usuarios realizan consultas y entradas de datos por medio de formularios Web diseñados en HTML, donde se introducen palabras clave de consulta u otros criterios de búsqueda mediante selecciones de menú, haciendo clic en botones, ligas de texto o llenando espacios.
2. Los scripts CGI-bin recogen la información introducida en el formulario y se integra automáticamente en consultas SQL válidas o actualizaciones de entradas de datos. Después la transfieren al back-end de la base de datos.
3. Estos scripts CGI-bin reciben los resultados del motor de la base de datos después de ser procesados. Posteriormente los scripts dan un formato HTML al informe y lo transfieren de regreso al explorador Web del usuario para desplegarlo en pantalla.

## 2.6 Programación en Web.

Las Herramientas de programación CGI son una forma estandarizada de pasar los datos que los usuarios introducen a través de los formularios Web a programas back-end comúnmente conocidos como scripts CGI

El mecanismo por el cual funciona el CGI es:

1. Recolección de la entrada del usuario (generalmente es por medio de formularios)



2. Pasar esa información como variables al programa principal que esta como subprograma detrás del formulario.
3. Recibir los resultados del programa back-end.
4. Regresar los resultados a los usuarios en un formato legible para el navegador.

Los scripts CGI se escriben en cualquier lenguaje de programación siempre y cuando el script back-end pueda realizar los cuatro puntos anteriores. Particularmente el script CGI, al ejecutarse en los servidores Web, debe de tener la capacidad de aceptar datos entrantes de otro programa y procesarlos de alguna manera. Estos resultados deben regresar al CGI por medio de una vía de salida estándar, y luego pasar a un formato donde el navegador Web pueda leerlo y desplegarlo en pantalla, y por último el script genera datos de hipertexto sobre la marcha.

Los scripts CGI se pueden escribir en algunos lenguajes de programación como C, C + +, FORTRAN, VISUAL BASIC, EN EL Shell de UNIX, perl y casi cualquier otro lenguaje de programación. .

En el World Wide Web, Java y VRML (Lenguaje para Modelado de Realidad Virtual) son dos tecnologías diferentes que pueden implementarse y convertirse en una parte importante de la Intranet.

Java.

Es un lenguaje de programación que desarrolló Sun Microsystems utilizado para crear aplicaciones para distribuirlas por medio de la red.

Este lenguaje se conecta con HTML y el WWW, los programadores de Java incluyen los programas applets<sup>15</sup>.

Este lenguaje de programación incluye un conjunto de herramientas de software para poder crear e implantar las aplicaciones y estas aplicaciones se ven con navegadores Java. Con la ayuda de un navegador

<sup>15</sup> Los applets son los programas indispensables incluidos en páginas de HTML y que se despliegan a través de navegadores Web.



con capacidad Java, se pueden tener acceso a hipervínculos de manera dinámica e interactiva, con este navegador no se tiene que configurar ninguna aplicación adicional, aunque existen algunos navegadores que solo despliegan las hojas Web estáticas y para poder ejecutar los applets de Java se requiere de incluir un programa como puede ser el Sunsoft y que además se configure el navegador Web.

Los programas de Java colocan figuras animadas en páginas Web, éstas pueden ser caricaturas, logotipos o texto que se mueva por pantalla o que brille y también pueden animarse gráficos generados a partir de cálculos.

La animación puede ser interactiva de forma tal, que el usuario de alguna entrada que modifique la apariencia de dicha animación. Se pueden realizar cálculos matemáticos de tal forma que Java creará gráficos con animaciones e interactividad.

Con la programación Java se pueden crear páginas Web interactivas sin necesidad de acceder a otras páginas u otros lugares Web, con esto aumenta el dinamismo, la creatividad en el desarrollo de nuevas páginas y también se diseña software más simple y con gran rapidez.

VRML (Virtual Reality Modeling Language. Lenguaje para Modelado de Realidad Virtual)

Este lenguaje es similar a HTML; pero, a diferencia de éste describe gráficos tridimensionales. VRML codifica en un formato compacto gráficos generados por computadora para transmitirlos por medio de una red. Con los navegadores de VRML se pueden observar gráficos en tercera dimensión y también utilizarlos en forma interactiva para visualizar y moverse dentro de mundos virtuales. La realidad virtual es útil para diseñadores industriales y otros tipos de personas que pueden examinar diseños virtuales desde una perspectiva casi real. Los decoradores de interiores pueden crear habitaciones en VRML y posteriormente utilizar un navegador VRML para ir en realidad al interior de una habitación y visualizarla en tercera dimensión.



### Seguridad en Intranet.

El software de los servidores Web tiene algunas opciones de seguridad integrada en sus propios sistemas. Con la utilización de scripts CGI también se deben considerar el que algunos usuarios quieran pasar datos inapropiados a través de los CGI. A su vez hay que proteger los archivos de los mismos scripts o permitir que se ejecuten desde los directorios locales de los propios usuarios de la Intranet.

La seguridad de todo el sistema y de la red es indispensable en la implantación del mismo y si se tiene el acceso a Internet, es necesario instalar un sistema de seguridad denominado **firewall**, (pared de fuego) el cual aísla y limita el acceso entre las redes. Los firewalls se instalan para poder obtener varios servicios de Internet, (como el de correo electrónico a través de la red), y al mismo tiempo para que bloqueen otros servicios que pueden ser inseguros o sujetos de abuso, también son utilizados para permitir acceso a usuarios de una organización, en forma selectiva, a servicios externos de Internet como la transferencia de archivos y visualización de páginas del World Wide Web.

Con las PC o Macintosh instaladas como Servidores Web no cuenta o es escasa su seguridad.

La seguridad se puede mejorar aún más, si la información se encripta,<sup>16</sup> Esta información puede ser el nombre de usuario, contraseñas, e información de tipo confidencial y así transmitir de una manera más segura desde y hacia los Servidores Web.

<sup>16</sup> La encriptación es el proceso de codificar la información como intento de impedir el acceso no autorizado a ella.



**Capítulo 3.**  
**Modelo administrativo**  
**propuesto.**

La siguiente propuesta puede aplicarse en cualquier empresa, debido a que en éstas se tiene la necesidad de procesar información al instante con intercambio dentro de la misma organización y que la cantidad de procesamiento de dicha información requerida por ésta, es en función de tareas cotidianas y en ocasiones inciertas; además es decisiva para la toma de decisiones; con éllo, se buscó el mecanismo para la coordinación, la reducción de las necesidades e incrementar la capacidad del procesamiento y de intercambio de información.

Los reportes diarios, semanales, quincenales, mensuales, bimestrales, semestrales, anuales y de algunos otros periodos se podrán disponer al momento en que se requieran de manera inmediata y con precisión siempre y cuando se tenga un adecuado control del sistema implantado.

A continuación se muestra un organigrama para ejemplificar el modelo propuesto aplicado en una empresa (ver figura 1.5).



### Organigrama

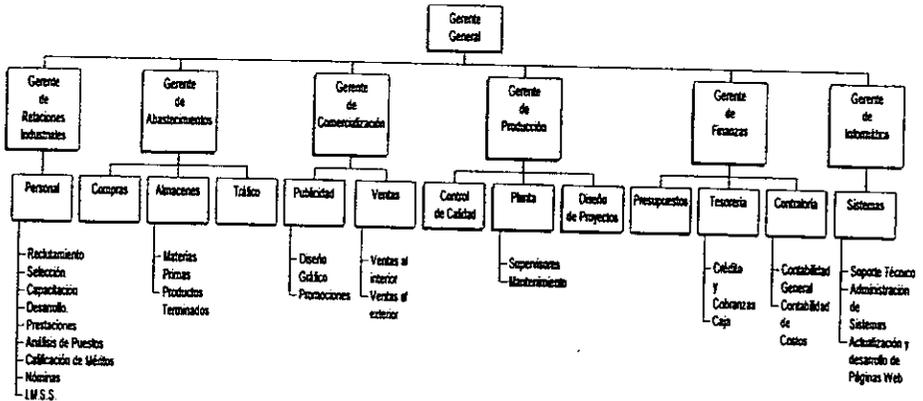


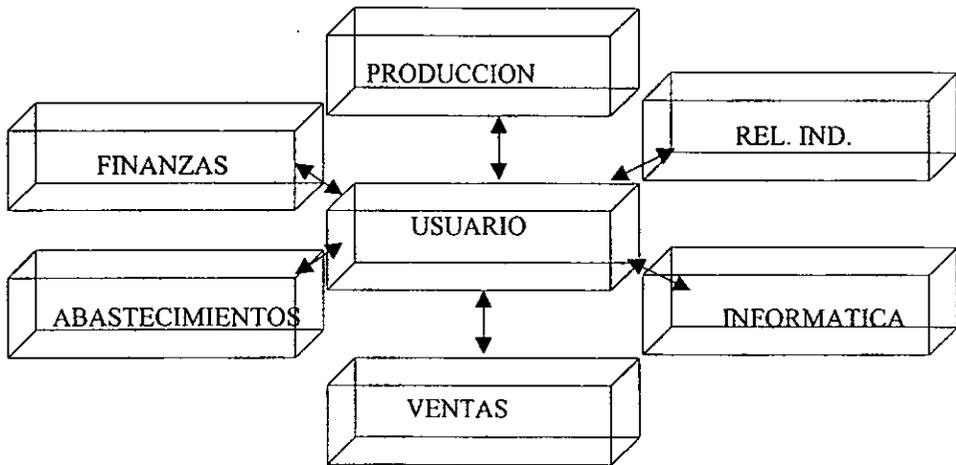
Figura 1.5 Con este organigrama solamente estamos ejemplificando como se puede aplicar un modelo administrativo basado en la red Intranet.

En este modelo propuesto se pretende tener una excelente comunicación con cada una de las diferentes áreas, departamentos, e integrantes de la propia organización, con lo que se busca reducir el tiempo que se tardan en enviar y recibir información; ésto, siempre y cuando estén bien especificados los puestos jerárquicos.



Cada uno de los diferentes grupos procesa sus datos de la forma más conveniente a sus necesidades y sus cambios no afectan a otras áreas con diferentes actividades de procesamiento de información. (ver figura 1.6).

Generalmente, se guarda una copia de la información, en un lugar centralizado y manejado por un grupo de personas que administre y vigile los datos, para tenerlos seguros y disponibles para los usuarios.



*Figura 1.6 En esta imagen se puede observar como la información puede fluir desde cualquier unidad administrativa hacia el usuario de la información.*

La información se relaciona en cada uno de los departamentos, donde los formatos tienen que ser comunes en la operación, almacenamiento y comunicación. Esta información debe ser actualizada de una forma automática, además de monitorear las actividades y promover el trabajo compartido y la colaboración.

El propósito fundamental es reunir una variedad de información y hacerla disponible mediante un solo programa de computo.

### 3.1 Información útil para el personal

En cualquier organización, el personal, por lo regular siempre busca la obtener información relacionada con sus prestaciones o sus actividades dentro de ésta, por lo que con este modelo podemos incorporar mucha de esta información, como pueden ser:

Los gastos relacionados con el trabajo de los empleados, las reglas y los procedimientos de reembolsos de gastos de viaje (viáticos); los anuncios de vacantes. Así como los procedimientos y requerimientos para la solicitud de dicho empleo; documentos de procedimiento para el registro de horarios, jubilaciones, pensiones, uso de vehículos y otros equipos de la compañía, y así mismo, podemos generar una larga lista de documentos, que podemos utilizar y ponerlos en línea de la Intranet.

### 3.2 Aplicaciones

Una primer aplicación que se debe considerar es la de incorporarle una pequeña interface, en donde haya una interactividad entre el usuario y las personas encargadas del sistema. Se trata de un escritorio de ayuda, donde se puedan recibir preguntas una y otra vez, para darles respuesta. Estas son las preguntas más frecuentes de la compañía FAQs, (Frequently Asked Questions).

Con ésto se debe tener una forma de guardar las respuestas a las preguntas hechas con anterioridad y ponerlas en línea en la Intranet, para que se pueda acceder o crear listas de documentos disponibles con dicha información. Esto puede hacerse en una base de datos relacional orientada a Web, con formularios Web como vínculo de enlace.

Se puede hacer un formulario con el tipo de información y con el nombre desplegable, de las personas a quien pueda enviársele el correo electrónico; es decir, hacer un directorio o lista de personal que tenga su propia dirección electrónica.



Si ya se utilizan las computadoras en la empresa donde se pretende desarrollar la Intranet, se deben de localizar e identificar documentos y ponerlos en línea de la propia Intranet para su fácil acceso. Estos documentos pueden estar en los departamentos de Recursos humanos, abastecimientos, producción o cualquier otra área que se desee. Por ejemplo si se tiene una copia de los manuales de Inducción que se distribuye a los empleados nuevos, es posible encontrarlo en un archivo de computadora en el departamento de personal, o los procedimientos para el manejo de materiales y/o equipos peligrosos de varias clases; estos documentos pueden ser una base en la construcción del manual de procedimientos en la Intranet.

De igual manera se pueden utilizar los reportes y ponerlos a disposición en la Intranet cada mes, semanalmente, o de acuerdo a las propias necesidades de la empresa. Estos informes pueden tener también vínculos hacia otros documentos:

- ❖ Tablas estadísticas
- ❖ Archivos de datos de hoja de cálculo
- ❖ Imágenes
- ❖ Informes de meses anteriores o de otros periodos de tiempo.

Cabe aclarar que para poder observar o acceder a documentos con formatos de procesador de textos, hoja de cálculo, entre otros paquetes para oficina, hay que configurar tanto el Servidor Web como el navegador Web utilizado en la propia Intranet.

También se pueden agregar los archivos en una lista y poderlos transferir de una computadora a otra, esto es, configurando los Servidores para servicios de transferencia de archivo anónimos (FTP anonymous), puesto que con ello se ahorra tiempo en la distribución de Software en toda la Intranet, esto por si se requiere de una aplicación o un programa (para acceder a información).

En la construcción de la Intranet es necesario crear formularios Web, con ellos se puede acceder a la información que deseemos colocar en línea de una manera fácil, sencilla, y de manera intuitiva, éstos deben ser formularios sencillos. La información puede ser desde el envío de los gastos de viajes, hasta el solicitar una promoción o ascensos, mediante las vacantes disponibles. Todo esto para darle una apariencia atractiva y



que sea interactiva, también se puede agregar el correo electrónico de las personas de las cuales, tienen a su cargo la revisión o actualización de los documentos Web.

Con esta idea otros departamentos pueden implementarla, incluyendo en ellos los procedimientos, las compras, contrataciones, procedimientos para la reparación de equipos, normas y reglamentos de seguridad en el trabajo, reglas de construcción, de uso y mantenimiento del suelo, procedimientos de seguridad de la planta, reglas para el uso del teléfono y fax, reglamentos de estacionamiento, procedimientos para maquinaria de manufactura, u otros procedimientos de laboratorio, hojas de datos para la seguridad de materiales, sustancias químicas y de tipo potencialmente peligroso que se utilicen, procedimientos para el manejo de materiales peligrosos y todo lo relacionado con derrames o descargas de éstos u otros tipos de reglas de paso para el traslado del equipo de mercancía hacia los vendedores. Todos éstos y cualquier otro documento que exista en formato de computadora puede ponerse en la Intranet o enviar por correo electrónico; pero, deben considerarse aspectos de seguridad, para que solamente los departamentos responsables de dicha información puedan utilizarla y decidir a quien desean transferirla o mostrársela.

En empresas con una gran extensión de sus instalaciones o con un conjunto de edificios, pueden introducir mapas gráficos, donde se localicen los edificios, caminos y estacionamientos; las copias heliográficas indicando la infraestructura eléctrica y de plomería, para utilizarlos en reparaciones u algún otro servicio; planos de ingeniería del equipo industrial o de productos de la compañía, hasta dibujos de diseño asistido por computadora convertidos a imágenes, entre muchos otros.

Utilizando un escáner se pueden poner copias heliográficas o planos en formato electrónico.

También se puede incluir el directorio telefónico y con el propio navegador Web localizar fácilmente el nombre de alguna persona en el modelo propuesto.

La mayoría de las organizaciones generan grandes cantidades de documentos, los almacenan y además tienen sus propios formatos. Con un procesador de textos se ahorra tiempo y trabajo en el copiado de



texto, cortado y el pegado, con éste no se repite el trabajo, solamente se duplica las veces que se desee con unas cuantas instrucciones.

Podemos crear las páginas Web que contengan listas sencillas de documentos disponibles para los usuarios, en las que se pueda acceder fácilmente por medio del navegador. Esta información se puede recuperar, ver e interactuar, como se haría con cualquier otro vínculo de página Web, además de localizar formatos de texto para usarlos como modelos para nuevos documentos; así mismo, guardarlos, imprimirlos y editarlos.

Se pueden realizar páginas principales con lenguaje de marcado HTML con un texto introductorio e incluir gráficos (sí se desea) y un conjunto de hipervínculos. Estos vínculos pueden organizarse de varias formas, una de ellas es la organización por temas, incluyéndole los subtemas, hasta llegar hacia los temas más específicos.

A ésta información se le hace una revisión y actualización periódica, podemos utilizar una herramienta para subir y bajar archivos al Servidor Web desde la PC o viceversa, como es el protocolo de transferencia de archivos FTP, ya que es muy sencillo, práctico y fácil de manejar.

Las hojas de cálculo utilizadas en los diversos departamentos se pueden poner en línea, así mismo su representación gráfica. Los datos numéricos de las hojas de cálculo se pueden convertir fácilmente en gráficos y manejar aún más los contenidos de dichas hojas. Se puede crear la misma estructura utilizada para los documentos de texto o proporcionarle más presentación con incrustaciones gráficas.

En el manejo de pedidos e inventarios de empresas con grandes cantidades de información, que realizan transferencia de artículos o productos es necesario que cuenten con un sistema sofisticado, tanto para la base de datos, como para la seguridad. Regularmente se utilizan máquinas con el sistema operativo UNIX, incluyendo además la base de datos comercial para utilizarla con el mismo sistema UNIX.

Si la empresa contempla el hacer pedidos e inventarios por medio del navegador Web se deben tomar en cuenta las siguientes características para poder realizar estas operaciones:



- ❖ Permitir a los usuarios hacer pedidos de los artículos almacenados a través de formularios Web.
- ❖ Generar acuses de recibo de los pedidos, utilizando el correo electrónico con información de disponibilidad y entrega de dichos artículos.
- ❖ Consultar la base de datos para ver el estado de los pedidos y su disponibilidad en los artículos.
- ❖ Usar el número de cuenta de las tarjetas de crédito introducidas en los formularios Web de pedidos para cargar en las cuentas de los clientes los costos (opcional).
- ❖ Considerar los aspectos generales del sistema de seguridad.

Con todas estas funciones o requerimientos deben de integrarse: la base de datos para el sistema UNIX (Sybase, Oracle, entre algunas otras bases de datos), así como programas exclusivos para la seguridad de todo sistema.

Aunque es factible utilizar bases de datos para computadoras personales PC; la desventaja es que es muy poco confiable para la seguridad ante la entrada al sistema de personas no autorizadas; sin embargo puede ser utilizada para la importación de documentos de programas como Word y Excel hacia Access, por ejemplo. También con esta base de datos únicamente los usuarios pueden ver la información y no hacer modificaciones en ella; ya que, exclusivamente la persona que administre dicha base de datos podrá hacerle las modificaciones o actualizaciones.

El hacer pedidos e inventarios busca proporcionar el acceso también a través del navegador Web a la base de datos, con lo que se puede:

1. Hacer pedidos de artículos almacenados a través de formularios y navegadores Web.
2. Generar los acuses de recibo de los pedidos mediante el correo electrónico, donde se incluya información sobre la disponibilidad y entrega de los artículos solicitados.
3. Que los usuarios consulten la base de datos de pedidos e inventarios para revisar o ver el estado del pedido y de la disponibilidad de dichos artículos.
4. Usar el N° de cuenta de las tarjetas de crédito del cliente en el formulario, para cargar en su cuenta los costos del pedido solicitado.
5. Considerar todos los aspectos de seguridad del sistema general.



6. La actualización de la base de datos de inventarios cuando los artículos se entreguen.

Con todo ésto la base de datos debe ser capaz de aceptar entradas con CGI-bin; que a su vez son los encargados de que se rastree el inventario, que acepte y verifique los pedidos utilizando los números de cuenta de los clientes, que cargue los pedidos a las cuentas de los mismos y a su vez actualice el inventario en el momento que se hayan entregado los artículos por los procedimientos que con anterioridad se hayan establecido.

Con operaciones pequeñas de pedidos e inventarios se puede utilizar el programa Access en las computadoras personales PC, ya que reconoce los scripts de CGI-bin de Visual Basic desde un Servidor Web de tipo PC.

Los manuales, políticas y procedimientos se pueden colocar en la Intranet, ya que ellos proveen la información de las guías y requerimientos de las organizaciones y adicionándole mapas de imágenes gráficos para obtener una mejor presentación de las hojas Web.

A continuación se presenta un ejemplo de este modelo y como podría ser utilizado en una empresa. El organigrama y la información son solamente para representar el modelo propuesto.







**Tu no tienes autorización.  
Por favor consulta con el  
administrador del sistema.**

---

**En el caso de que una persona teclee una clave  
"incorrecta" o que no reconozca el sistema,  
aparecerá en pantalla este mensaje.**

---

## Requisitos para la obtención de la clave de acceso al sistema y el password

Instrucciones: Anota correctamente en cada uno de los recuadros los datos que se te piden.

### Información personal

Nombre

Apellido paterno

Apellido materno

Departamento

Puesto

Teléfono

Dirección de Correo electrónico

[\[Regresar\]](#) [\[salir\]](#)



---

**Esta es la primera pantalla que aparece después de teclear la clave de acceso, ésta es proporcionada por el administrador de la red.**

**Seleccionando los botones, automáticamente accesamos a donde deseemos.**

# Finanzas

**En esta unidad administrativa es donde se definen las políticas de inversión y el manejo del recurso económico (dinero) de la empresa.**

**Las principales funciones que desempeñamos son:**

- **Llevar los registros contables, elaborar y formular Estados Financieros de la empresa;**
- **Determinar costos de operación;**
- **Realizar el pago de dividendos;**
- **Obtener información de las normas impositivas de Hacienda, IMSS, entre otros;**
- **Realizar los cobros oportunamente de las ventas efectuadas;**
- **Decidir sobre el otorgamiento de créditos; y**
- **Realizar los presupuestos necesarios para la empresa, entre algunas actividades más.**

---

[inicio]

*fecha de última actualización  
11 de noviembre de 1997  
Responsable de la página Gerardo Vigil Sanabria*

---

# *Bienvenido*

**Esta es la Página en Intranet de nuestra empresa.**

**Para entrar al sistema dame tu clave**

**Ahora escribe tu contraseña**

**Pulsa aquí para entrar**

**Deseas limpiar los datos**

*Si no tienes clave presiona sobre el botón, para obtener una clave*

# Producción

Ver Ubicación de la planta

*La Gerencia de Producción tiene como principal objetivo lograr una producción eficiente y realmente económica, que permita a nuestros clientes obtener nuestros productos con la seguridad que ha obtenido lo mejor de nuestra empresa.*

Para ello contamos con un gran personal, maquinaria y equipos con tecnología de vanguardia, además de que se hacen grandes inversiones en la investigación de nuevos productos.

Volumen de producción

Maquinaria y equipo utilizado

Investigación de nuevas tecnologías

Inventarios de Materias primas

Inventarios de producción en proceso

Inventarios de producción terminada

Investigación de Proyectos

Envíanos tus sugerencias o comentarios en [produccion@nuestraintranet.com](mailto:produccion@nuestraintranet.com)

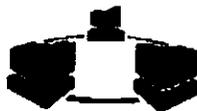
---

[inicio]

*fecha de última actualización  
11 de noviembre de 1997  
Responsable de la página Gerardo Vigil Sanabria*

# Informática

---



**Nosotros somos los responsables por el desarrollo, instalación y mantenimiento de los sistemas de cómputo.**



---

Envíanos tu cortas a nuestra dirección de correo electrónico [webmaster@nuestraintranet.com](mailto:webmaster@nuestraintranet.com)

---

[[inicio](#)]

*fecha de última actualización  
11 de noviembre de 1997  
Encargado de la página Gerardo Vigil Sanabria*

# Comercialización

**Nuestra función principal es la venta y distribución de nuestros productos.**

**Para lograr ésto, se realizan:**

- ⊙ **Investigaciones de mercado;**
- ⊙ **Análisis de mercados;**
- ⊙ **Pronósticos de la demanda de nuestros productos ;**
- ⊙ **Se revisan tanto el uso de marcas y patentes;**
- ⊙ **Precios de productos;**
- ⊙ **Promociones y publicidad;**
- ⊙ **Se seleccionan los canales de distribución adecuados para nuestros productos; y**
- ⊙ **Todo lo relacionado con políticas de ventas, distribución, publicidad e investigación de mercados.**

Envíanos tus cartas en [comercializ@nuestraintranet.com](mailto:comercializ@nuestraintranet.com)

---

[inicio]

*fecha de última actualización*  
*11 de noviembre de 1997*  
*Responsable de la página Gerardo Vigil Sanabria*

# Abastecimientos

FORMA DE TRÁFICO DE LA RED DE LOGÍSTICA

**En esta unidad administrativa procuramos tener los recursos materiales para la empresa en forma oportuna y en las mejores condiciones de calidad posibles.**

**Para poder llevar a cabo nuestra labor contamos con los departamentos de compras y tráfico; además de los almacenes de materias primas y de productos terminados.**

**Aquí contamos con los inventarios actualizados por medio de nuestro sistema Intranet, para poder ofrecer a nuestro personal, en el punto de equilibrio de mínimos y máximos tanto de las materias primas como de los productos terminados; así mismo evitar que los productos queden rezagados en los almacenes, porque no salen a la venta o para uso personal.**

---

[inicio]

*fecha de última actualización  
11 de noviembre de 1997  
Responsable de la página Gerardo Vigil Sanabria*

# **Relaciones Industriales**

---

**Nuestro propósito es lograr la optimización en la administración de los Recursos humanos. Aquí contamos con:**

- Manuales de Personal
- Manuales de Reclutamiento y Selección
- Manuales de Capacitación y Adiestramiento
- Programas de incentivos al trabajador
- Planes de retiro
- El Directorio telefonico
- y algunos otros documentos de gran importancia para nuestro personal

Envíanos tus comentarios [relacionesindus@nuestraintranet.com](mailto:relacionesindus@nuestraintranet.com)

---

[\[inicio\]](#)[\[siguiente\]](#)

*fecha de última actualización*

*11 de noviembre de 1997*

*Responsable de la página Gerardo Vigil Sanabria*

---

Dentro de nuestras Funciones estan la de:

Reclutamiento y Selección de Personal

Capacitación de personal

Analisis de puestos

Programas de evaluación de la conducta laboral

Administración de Sueldos y salarios **Confidencial**

Entre algunas otras más.

---

[\[inicio\]](#)[\[atras\]](#)

*fecha de última actualización*

*11 de noviembre de 1997*

*Responsable de la página Gerardo Vigil Sanabria*

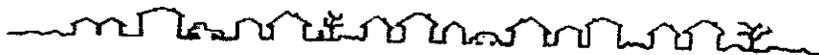
---

# Indices de Ausentismo

## 1996

$$\text{Ausentismo} = \frac{20 \text{ ausencias} \times 100}{500 \text{ trabajadores} \times 200 \text{ días}} = 0.2 \%$$

En el año de 1996 Se logró tener un índice de ausentismo del 0.2%, con tu valiosa colaboración, se espera obtener una disminución del 0.1 % para el año de 1997.



[inicio][rotacionde personal][Relaciones industriales]

*fecha de última actualización*  
*11 de noviembre de 1997*  
*Responsable de la página Gerardo Vigil Sanabria*

# Indices de Rotación

## 1996

6 bajas X 100

Ausentismo = \_\_\_\_\_ = 1.2 %

500 trabajadores

En el año de 1996 se logró tener un índice de rotación del 1.2%, con tu valiosa colaboración, se espera obtener una disminución del 0.5 % para el año de 1997.

---

[inicio][ausentismo][Relaciones Industriales]

*fecha de última actualización*  
*11 de noviembre de 1997*  
*Responsable de la página Gerardo Vigil Sanabria*

## Bienvenido a la ayuda de la empresa en "Intranet"

---

En esta hoja encontrarás tanto las preguntas más frecuentes que nos han hecho, así como la respuesta de ellas..

1. No recuerdo el password de mi cuenta, que debo hacer para que me asignen otro?

Por favor comuníquese al Depto. de Atención a Usuarios al tel. 566-99-63 o envíe correo [webmaster@nuestraintranet.com](mailto:webmaster@nuestraintranet.com) e informe del problema, ahí le informaran que procede hacer.

2. Que puedo hacer si después de leer un mensaje con el comando 'mail' estos se borran, a pesar de que aparece la leyenda: "Saving N messages"?

En realidad no se borran. Cuando utiliza el comando mail (de UNIX) y sale con la opción 'x', los mensajes leídos se guardan en el archivo: mbox.

3. Como puedo leer los archivos que están en mi mbox?

Para leer los mensajes que se encuentran en mbox, teclee:

```
mail -f mbox <enter>
```

Si usted lee su correo con "mail" de Unix, le sugerimos que accese su correo con Pine, PC-Pine, Eudora que le dan mas facilidades.

4. Como acceso mediante Pine los mensajes que he enviado?

En el menú principal de pine, seleccione la opción FOLDER LIST y el folder donde se salvan los mensajes enviados se llama 'sent-mail'. Simplemente seleccíonelo, y teclee enter.



**Capítulo 4.**  
**Método de investigación**  
**aplicado.**

La investigación científica es un proceso que necesita fundamentalmente de una metodología y de técnicas específicas, que garanticen el desarrollo completo y coherente del propósito de la investigación.

La metodología es el estudio crítico del método; y un método es el procedimiento o serie de pasos que nos llevan a obtener conocimientos.

Los recursos por los cuales se recaba la información se les denomina técnicas. Estas técnicas ayudan a obtener el propósito del método: la investigación documental y la investigación de campo.

#### **4.1 Identificación del problema.**

No hay un sistema de información basado en redes computacionales eficiente, que permita un sano desarrollo de la organización.

#### **4.2 Hipótesis.**

Mediante la incorporación de un modelo administrativo basado en las Redes de computación privadas (Intranet) se busca lograr una mayor eficiencia en los sistemas de información, así como un ahorro en el manejo, distribución y utilización de grandes cantidades de información, propiciándose con ésto que la organización tenga un sano desarrollo.



### 4.3 Objetivos.

#### Objetivo general.

Optimizar en tiempo real, los sistemas de información y la transmisión de la información con un nuevo modelo administrativo (Intranet); Mediante la integración de la Red de computación.

#### Objetivo de servicio.

Ofrecer buenos productos o servicios en las condiciones apropiadas a los clientes.

#### Objetivo económico.

Mediante el adecuado uso de las herramientas administrativas disponibles, lograr que las empresas sean más rentables y autosuficientes.

#### Objetivo social.

Fomentar la productividad, para obtener un mayor desarrollo en el país y una mejor calidad de vida.



#### 4.4 Diseño de la investigación.

Según L.B. Christinsen; un diseño de investigación es un plan o la estrategia realizada para responder a las preguntas de investigación.

*"La investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente las variables. Es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos."*<sup>17</sup>

*"Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado."*<sup>18</sup>

La investigación se inició como una investigación con estudios exploratorios y se finalizó con descriptiva/correlacional, porque se analizan las diferentes características, usos, aplicaciones del sistema de Internet y las diferentes utilizaciones prácticas que pueden estar disponibles para las empresas (Intranet), independientemente del giro o actividad a que se dediquen; ya sean éstas, organizaciones comerciales, gubernamentales, de tipo social o de servicio.

**El diseño de investigación de la tesis es no experimental transeccional correlacional/causal**

Es no experimental, porque solamente se observaron situaciones ya existentes.

Transeccional, correlacional/causal porque "los diseños transeccionales correlacionales/causales tienen como objetivo describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado."<sup>19</sup>

<sup>17</sup> Hernández Sampieri Roberto. Metodología de la investigación. Pág. 189.

<sup>18</sup> *Ibidem.*, pág. 191

<sup>19</sup> *Idem.*, pág. 193



Los diseños transeccionales correlacionales/causales, las causas y efectos ya ocurrieron en realidad; ya se habían dado o manifestado y el investigador las observa y las reporta.

Para la aprobación o desaprobación de la hipótesis se tomó como fuente de información bibliográfica: libros de Redes de computación, Internet, Intranet, revistas de los temas de Internet e Intranet, investigaciones por Internet de las aplicaciones más utilizadas de informática para los negocios; así como investigaciones hechas con anterioridad por estudiantes de nivel licenciatura.

#### Análisis de la información.

La información que se recabó sirve para determinar la utilidad que se tiene al aplicar un modelo administrativo basado en la red de computación Intranet (Web) en las empresas.

#### 4.5 Aprobación o desaprobación de la hipótesis.

Toda organización que requiera de información en un tiempo real, que sirva de apoyo en su diario desarrollo de actividades, deberá aplicar un modelo administrativo en todas sus unidades administrativas, para que le proporcione la más eficiente comunicación entre todos sus integrantes, y así facilite su sano desarrollo.

Con lo anteriormente mencionado y de acuerdo al diseño de investigación empleado, al análisis de investigación de la información presentada se comprueba la hipótesis:

Mediante la incorporación de un modelo administrativo basado en las Redes de computación privadas (Intranet) se busca lograr una mayor eficiencia en los sistemas de información, así como un ahorro en el manejo, distribución y utilización de grandes cantidades de información, propiciándose con ésto que la organización tenga un sano desarrollo.



## CONCLUSIONES

La decisión de instalar una Intranet depende esencialmente de las necesidades y recursos de las empresas en donde se desee implementar este modelo propuesto. Ya que; en muchos casos, la elección dependerá del costo.

La desconcentración del monopolio en telefonía de larga distancia y en general de las telecomunicaciones en México, nos ofrecen la posibilidad de hacer uso de este tipo de redes, no solo para uso académico, científico o tecnológico, sino que también en las grandes empresas que cuenten con el capital suficiente y poder así lograr obtener un mayor crecimiento y un sano desarrollo en su organización y contribuir con éllo a incrementar el desarrollo y crecimiento del país en general.

Las empresas de telecomunicaciones ofrecen una gama de servicios con diferentes velocidades en las transmisiones, adaptándola a los requerimientos de los usuarios y con soluciones globales para la comunicación que el país requiere como pueden ser: la comunicación constante y simultánea de datos, voz y vídeo a cualquier parte y en cualquier momento.

En México las empresas que ofrecen servicios de telecomunicaciones día a día proporcionan nuevas formas de comunicación más accesibles y con una gama de servicios; que permiten desarrollar este tipo de proyectos en nuestro país.

En este modelo se ofrecen una variedad de servicios proporcionados a través de las redes de tipo Intranet, que van desde el uso del correo electrónico, la transferencia de archivos de una computadora a otra, hasta la visualización de archivos, entre algunas otras opciones más; con la finalidad de poner a disposición del personal de la empresa información que se requiera en cualquier momento.



El acceso a otras computadoras que se encuentren distantes, se puede realizar mediante las sesiones interactivas remotas y así lograr realizar trabajos elaborados colectivamente, es decir en grupo, sin tener que estar presentes físicamente, siempre y cuando se comuniquen entre ellos por medio de la computadora.

La información se proporciona con la seguridad específica que la propia organización requiera. Además se puede contar con librerías de archivos, que permitan la obtención de información de una manera más sencilla e inmediata; es decir, en tiempo real.

La intercomunicación entre cada uno de los departamentos o integrantes de la empresa, se puede realizar a través de las páginas Web, incorporándoles preguntas o sugerencias, ya sean, del departamento encargado del mantenimiento, operación y actualización de la Intranet, o cualquier otra persona, a través del correo electrónico, para así brindar un servicio eficaz y de calidad.

Con el uso de medios interactivos de multimedia (audio, animación, vídeo, voz e imágenes) se puede tener una comunicación más dinámica y atractiva.

Existen muchos otros servicios que se pueden incorporar y hacer partícipes a todas las personas que están relacionadas con el manejo de información y su disponibilidad en páginas Web.

La empresa que utilice Intranet para el intercambio de información, reduce enormemente los costos de comunicación, porque puede acceder remotamente a lugares a través de Internet, ya sean éstos nacionales o internacionales, por medio del correo electrónico u otro servicio; y con esto, se reduce el pago por servicios de larga distancia ya que el costo de la llamada es con la tarifa de una llamada local.

Los grandes costos que se originaban por el almacenamiento, resguardo y organización de toneladas de papel con información en edificios, oficinas o almacenes, puede reducirse o eliminarse



con la utilización de formatos digitales, es decir, por medio del uso de la computadora y almacenando ésta a través de dispositivos de almacenamiento, como son las cintas magnéticas, disquetes y hasta los mismos discos duros de las computadoras, entre algunos otros, que pueden utilizarse en la actualidad; y así ocupar espacios muy pequeños para el resguardo de los mismos.

Hoy en día es muy sencilla la creación, el diseño, el mantenimiento, la operación e instalación de los servicios computacionales, con la aplicación de programas que no requieren de grandes conocimientos de cómputo y de rutinas complejas de códigos especiales. Actualmente los programas visuales incluyen una interfaz gráfica, que nos facilitan todos los procesos porque, solamente se aprieta unos cuantos botones y automáticamente se pueden realizar muchas operaciones sin cometer errores.

No hay que hacer grandes inversiones en equipo, ni en personal lo primero que hay que hacer es identificar los departamentos o lugares con mayores necesidades de información y colocar servidores Web para que su acceso sea más eficiente. Además de proveer de capacitación a los usuarios (personal). Esta capacitación se debe establecer de acuerdo los planes y programas que se adecuen al sistema utilizado en la propia organización.

El diseño de la Intranet está en función de las actividades particulares de cada empresa, necesidades y posibilidades económicas, por esto los planes y programas de capacitación se deberán elaborar de acuerdo a las diversas aplicaciones e interfaces utilizadas en cada Intranet implementada.



## GLOSARIO DE TERMINOS

**acces:** programa de base de datos muy poderoso de Microsoft para las computadoras del DOS que ejecutan a Microsoft Windows. Access incluye las características de arrastrar y soltar y de consulta por medio de ejemplos, y contiene un lenguaje de programación muy completo, el cual está basado en enlaces de Visual BASIC, enlaces de recursos operacionales multiusuario y enlaces de SQL a los datos remotos.

**ANSI:** El Instituto Nacional Norteamericano de Normas o ANSI es el miembro que representa a los EE.UU. en la ISO

**análisis:** método lógico que consiste en separar las diversas partes integrantes de un todo, con el fin de estudiar en forma independiente cada una de ellas, así como las diversas relaciones que existen entre las mismas.

**aplicación:** Programa de computación diseñado para realizar una tarea específica, tal como contabilidad, análisis científico, procesamiento de texto o autoedición

**C:** lenguaje de programación desarrollado a principios de los años 70s; Actualmente el lenguaje preferido por muchas compañías de software.

**CGI:** Interfaz común de usuario.

**C++:** Lenguaje de programación extremadamente potente y eficiente desarrollado a principios de los años 80; superconjunto del lenguaje C con extensiones orientadas a objetos.

**encriptación:** Forma de seguridad donde los datos son codificados para prevenir que sean usados por personas no autorizadas, los usuarios tienen que decodificar los datos.

**excel:** Programa de hoja de cálculo muy versátil de Microsoft para las computadoras del DOS que ejecutan a Microsoft Windows, incluye las características de arrastrar y soltar y de consulta por medio de ejemplos.

**explorador Web:** Ver navegador Web.



**ftp:** protocolo de transferencia de archivos. Protocolo utilizado para tener acceso a un host de Internet, y posteriormente para transferir archivos entre ese anfitrión y la computadora que usted está utilizando. Ftp es, además, el nombre del programa que se utiliza para manejar este protocolo.

**hoja de cálculo:** software de aplicación que exhibe una rejilla grande de columnas y filas, en la cual el usuario introduce texto, números y/o fórmulas para cálculos; Hoja con talle computarizada u hoja de trabajo, usada para cálculos y evaluación de números; puede crear reportes; utilizada para análisis financieros, registros cantables, además de captura y administración de datos.

**hoja de trabajo:** Archivo de datos de una hoja de cálculo que ha sido creado y guardado en un programa de hoja de cálculo; algunas veces llamada hoja de trabajo, hoja de cálculo u hoja de electrónica.

**Host:** anfitrión En un entorno interconectado o en un entorno de procesamiento distribuido, computadora central o computadora controladora. El anfitrión host ofrece servicios a los que pueden tener acceso otras computadoras o terminales, a través de la red. Las computadoras conectadas a Internet también se conocen como anfitriones hosts.

**Internet:** red que enlaza muchas de las computadoras científicas, de investigación, educacionales, así como muchas redes comerciales a nivel mundial.

**Intranet:** Se llaman así a las redes tipo Internet pero que son de uso interno, por ejemplo, la red corporativa de una empresa que utilizara protocolo TCP/IP y servicios similares como WWW.

**IBM:** International Business Machines Corporation. Hasta hace poco era la compañía de computación más grande del mundo. Conocida originalmente por su inmensa gama de mainframes, IBM introdujo la IBM PC en 1981, la cual se convirtió rápidamente en el estándar de la industria. Desde su introducción, la computadora personal ha sufrido muchos cambios, y un sin número de compañías a nivel mundial fabrican o comercializan hardware, software y dispositivos periféricos actualmente para las computadoras compatibles con las fabricadas por la IBM.

**ISDN:** Integrated Services Digital Network. Red Digital de Servicios Integrados. En español RDSI.



**ISO:** organismo internacional de estandarización con sede en Ginebra, Suiza, que crea estándares. Establece las normas globales para el intercambio de información mediante las comunicaciones. El Instituto Nacional Norteamericano de Normas o ANSI es el miembro que representa a los EE.UU. en la ISO.

**JAVA** Lenguaje de programación orientado a objeto parecido al C++. Usado en WWW para la telecarga y ejecución de programas en el ordenador cliente. Desarrollado por Sun microsystems.

**Lotus 1-2-3:** Programa de hoja de cálculo muy popular, de Lotus Development Corporation. Lotus 1-2-3 fue introducido en el mercado en 1982, y logró una muy buena y rápida aceptación en el mundo de los negocios.

**Macintosh:** Abreviado Mac. Serie de computadoras personales que incluye una interfaz gráfica de usuario muy popular y fácil de utilizar, introducida en 1984 por Apple Computer, Inc. La computadora está basada en la serie de microprocesadores 68000 de Motorola, y utiliza un sistema operativo de su propiedad exclusiva, para simular el escritorio del usuario en la pantalla.

**mainframe:** sistema de cómputo grande para usuarios múltiples diseñado para manejar enormes cantidades de datos de entrada, salida y almacenamiento; generalmente usado para correr aplicaciones de negocios y que tiene grandes bases de datos de acceso común; el tipo más grande de computadora de uso común.

**microcomputadora:** ver computadora personal PC.

**Microsoft:** empresa de computación que en los últimos años ha logrado ser la empresa de mayor generación de utilidades y es la empresa más grande de computación, desplazando a IBM.

**Microsoft Explorer:** programa para la visualización de páginas Web desarrollado por Microsoft.

**MIME:** Extensiones Multipropósito de Correo Internet. Extensiones del protocolo de correo de Internet que permiten incluir información adicional al simple texto.

**minicomputadora:** computadora más pequeña que un mainframe, pero más grande que una PC y capaz de mantener muchas entradas y salidas que



ésta; la mayoría puede tener múltiples usuarios, aunque no tantos como un mainframe.

**Modelo OSI:** Open Systems Interconnection. Interconexión de Sistemas Abiertos. Modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos propuesto por la ISO. Divide las tareas de la red en siete niveles.

**módem:** (Modulador DEModulador) es un dispositivo que permite adaptar una línea telefónica a una computadora con el propósito de transferir información de una computadora a otra.

**mouse:** dispositivo de entrada que permite al usuario poder dibujar en una pantalla y controlar el cursor por medio de un apuntador.

**MSDOS:** Microsoft Disk Operating System. Sistema operativo en disco de Microsoft. El MS-DOS, como otros sistemas operativos, asigna, a los programas de aplicación que lo necesitan, los recursos del sistema, tales como los discos duros, los discos flexibles, el monitor y la impresora.

**multimedia:** tecnología de computación que muestra la información en la pantalla, utilizando una combinación de vídeo de movimiento completo, animación, sonido, gráficos y texto. Los multimedios proporcionan un alto grado de interacción de parte del usuario.

**multitareas:** el sistema de multitareas es donde todas las aplicaciones que están siendo ejecutadas deben trabajar juntas para compartir los recursos del sistema. Microsoft Windows le da apoyo a la multitarea cooperativa manteniendo una relación de las aplicaciones activas y del orden en que éstas se ejecutan. Cuando Windows transfiere el control a una aplicación, las otras aplicaciones no se pueden ejecutar hasta tanto esa aplicación le devuelva nuevamente el control a Windows.

**navegador de Web:** Navegador o browser de Web. Programa de aplicación utilizado para explorar los recursos de Internet. Un hojeador o navegador le permite ir de nodo a nodo sin tener que preocuparse por los detalles técnicos relativos a los enlaces entre los nodos, ni por los métodos específicos que se utilizan para tener acceso a ellos, y presenta la siguiente información como un documento en la pantalla: texto, gráficos, sonido o vídeo.

**Netscape Navigator:** programa para la exploración o navegación por medio de páginas Web en Internet. Diseñado por Netscape Inc.



**NOVELL** Empresa de computación, que se dedica al diseño y creación de programas para el trabajo corporativo.

**objetivo:** de *ob-jactum* implica la idea de algo hacia lo cual se dirigen nuestras acciones, representa lo que se espera alcanzar en el futuro como resultado del proceso administrativo.

**OS/2:** Sistema operativo de tareas múltiples, de 32 bits, para los procesadores 80386 (o más avanzados) de Intel. El OS/2 da apoyo al sistema de archivos de la tabla de asignación de archivos (FAT), al Sistema de archivos de alto rendimiento, (HPFS) y al sistema de archivos instalable, tal como el sistema de archivos de disco compacto de sólo lectura (CD-ROM).

**OS/2 WARP:** sistema operativo liberado a principios de 1995, añadió la conectividad de red entre iguales entre los sistemas OS/2, así como los requeridores (de servicio) para NetWare, LAN Server, y LAN Distance de IBM. También incluyó apoyo adicional para el protocolo TCP/IP, y una versión de Lotus Notes llamada Lotus Notes Express.

**PC:** Computadora Personal. Computadora específicamente diseñada para que la use una sola persona a la vez, equipada con su propia pantalla, unidad central de procesamiento, memoria, sistema operativo, teclado, disco duro y discos flexibles así como otros periféricos cuando sea necesario.

**PC 386:** computadora personal con el procesador Intel liberado en 1985, de 32 bits que puede acceder aproximadamente 4 gigabytes de memoria y ofrece el modo virtual 86.

**Pentium:** el miembro más rápido y potente de la familia de procesadores de la familia Intel introducido en 1993.

**presupuesto:** Estimación que se hace en dinero y en tiempo.

**procedimiento:** Planes que señalan la secuencia cronológica más eficiente para obtener los mejores resultados en cada función concreta de una empresa.

**procesador de palabras:** software de aplicación usado para crear y modificar documentos.



**procesador de textos:** procesador de palabras.

**procesamiento:** transformar datos nuevos de entrada de información útil para salida.

**programa:** secuencia de instrucciones que puede ejecutar una computadora.

**programación** proceso de diseñar, escribir, probar, depurar, documentar y mantener un programa.

**pronóstico:** Herramienta o instrumento de planeación que se da en tiempo y en unidad.

**RAM** Random Access Memory. Memoria de acceso aleatorio memoria dinámica del sistema principal de la computadora, utilizada por el sistema operativo, los programas de aplicación y los datos.

**RDSI:** Red Digital de Servicios Integrados. Red de telefónica con anchos de banda desde 64Kbps. Similar a la red telefónica de voz en cuanto a necesidades de instalación de cara al abonado, pero digital. En inglés ISDN.

**recursos humanos:** elemento eminentemente activo en la empresa.

**red:** sistema de computadoras interconectadas entre sí, para compartir programas y datos.

**Red Tecnológica Nacional (RTN):** es la red que da respuesta óptima a las necesidades de información y comunicación que demanda el aparato productivo del país, dentro de un entorno en el que los avances científicos y tecnológicos evolucionan de manera continua, en especial en campos como el de la informática y las telecomunicaciones. La Red Tecnológica Nacional fue transferida por el CONACYT al Fondo de Información y Documentación para la Industria (INFOTEC) en 1994.

**satélite:** Artefacto lanzado al espacio y que gira alrededor de la Tierra.

**escáner:** (lector de imágenes) dispositivo de entrada utilizado para copiar una página impresa a la memoria de la computadora sin la necesidad del tecleo manual.

**script** Pequeño programa o macro que se invoca en un momento dado. Por ejemplo, un archivo con guión de conexión ejecuta el mismo conjunto



especifico de instrucciones cada vez que un usuario se conecta a un sistema de cómputo. Por ejemplo, cada vez que un suscriptor marca el número de teléfono de un servicio de información en línea, un guión de comunicaciones puede enviar la información relativa a la identificación del usuario.

**servicio:** proviene del latín *servitium* acción y efecto de servir. Acción en beneficio ajeno. Los servicios son todas aquellas actividades, costeadas por la organización que proporcionan una ayuda o beneficio de índole material o social a los empleados.

**servidor:** computadora que consiste en un dispositivo de discos de almacenamiento compartido en una LAN; almacena aplicaciones de software y los archivos de los usuarios que son accedados remotamente, también llamado servidor de red o servidor de archivos.

**servidor de archivos:** computadora centralizada de red que cede espacio de disco y sirve archivos a otras computadoras.

**servidor Web:** computadora que provee de información a través de páginas Web, también provee de todos los servicios de Internet.

**shell:** parte de un sistema operativo que controla la interfaz de usuario; también llamado interprete de comandos

**sistema operativo:** software del sistema que provee una interfaz para que el usuario pueda comunicarse con la computadora, administre dispositivos de hardware (unidades de disco, teclado, monitor entre otros), administre y mantenga sistemas de archivo de disco y soporte sistemas de aplicación.

**sistemas de información:** sistemas, reglas y procedimientos que utilizan los negocios para acumular, organizar y distribuir información. División o departamento dentro de una compañía grande, responsable por el desarrollo, instalación y mantenimiento de sistemas de cómputo.

**SMTP:** Simple Mail Transfer Protocol. Protocolo de Transferencia Simple de Correo. Es el protocolo usado para transportar el correo a través de Internet.

**software:** colección de instrucciones electrónicas escritas por programadores, usando un lenguaje de programación que el CPU de una computadora puede interpretar para llevar a cabo una tarea específica.



Conjunto de programas que permiten el procesamiento de la información utilizando las partes físicas de la máquina en forma racional.

**SPIN:** Sistema Profesional de Información de México, es el servicio de boletín electrónico (BBS) más grande en México.

**SQL:** Structured Query Language. Lenguaje de consulta estructurado. En sistemas de administración de base de datos relacional, lenguaje de consulta desarrollado por IBM para usar en las aplicaciones de las mainframes. El Lenguaje de consulta estructurado ha sido adoptado más agresivamente por Oracle Corporation para usarlo en sus sistemas de administración de bases de datos que funcionan en todas las plataformas, no sólo en las mainframes

**supercomputadora:** la computadora más potente disponible en un momento dado; generalmente usada para aplicaciones científicas.

**TCP/IP:** Conjunto de protocolos de comunicaciones de computadora a computadora, desarrollado originalmente por la Administración de Proyectos Avanzados de Investigación de Defensa, a finales de la década de los años 1970. El conjunto de protocolos TCP/IP incluye acceso a los medios de soporte, al transporte de paquetes, a las comunicaciones de la sesión, a la transferencia de archivos, al correo electrónico y a la emulación de terminal.

**teleconferencia:** uso de audio, vídeo o de sistemas de cómputo enlazados por un canal de comunicaciones, para permitir que las personas que viven muy distantes unas de otras, participen en una discusión o en una reunión.

**telnet:** Tele Network. Tele Red. Conexión a un Host en la que el ordenador cliente emula un terminal de manera que se configura como terminal virtual del ordenador servidor

**terminal:** equipo de cómputo que cuenta únicamente con teclado, un monitor y quizás un mouse.

**tiempo real:** método para procesar información en cuanto se recibe.

**topología:** distribución física de alambres que interconectan computadoras en una red.

**transferencia de archivos:** envío de un archivo de una computadora a otra.

**Unidad Central de Procesamiento C.P.U.:** circuito encargado de controlar y efectuar las operaciones aritméticas y lógicas realizadas en la computadora.



**unidad de disco:** dispositivo que acepta un disco flexible removible o un disco duro no removible para almacenar datos.

**UNIX:** Sistema operativo portátil, multiusuario, de tareas múltiples, de 32 bits, fue desarrollado por Dennis Ritchie y Ken Thompson en los Laboratorios Bell de la American Telephone and Telegraph (AT&T) a inicios de la década de los años 1970. Con el paso de los años, UNIX ha sido mejorado en la Universidad de California, en Berkeley, California, particularmente por científicos en computación.. Gran parte de las características de otros sistemas más conocidos como MS-DOS están basadas en este sistema muy extendido para grandes servidores. Internet no se puede comprender en su totalidad sin conocer el UNIX, ya que las comunicaciones son una parte fundamental en UNIX.

**URL:** Localizador Uniforme de Recursos, denominación que no solo representa una dirección de Internet sino que apunta aun recurso concreto dentro de esa dirección

**vídeo interactivo digital:** información de vídeo de movimiento completo.

**Visual BASIC:** Popular compilador del lenguaje BASIC de Microsoft, disponible para el DOS y para Windows. Visual Basic maneja automáticamente la creación de la interfaz de usuario, incluyendo menús, cuadros de diálogo y otros elementos de la interfaz. La versión de Windows también da apoyo al intercambio dinámico de datos (DDE) y a la vinculación e incrustación de objetos (OLE).

**webmaster** persona encargada de instalar y mantener en funcionamiento los servidores Web.

**website:** sitios Web. Lugares con servidor WWW, en donde se encuentra almacenada información y puede visualizarse a través de ligas de hipertexto e ir hacia otros archivos del mismo nodo o hacia otros lugares.

**Windows:** Entorno operativo gráfico de Microsoft que se ejecuta bajo el DOS. Windows le incorporó al DOS muchas de las características de la interfaz gráfica de usuario de la Macintosh, incluyendo los iconos, cuadros de diálogo, menús de persiana o desplegados y apoyo para el ratón.



**WWW:** Abreviado WWW, W3, o simplemente la red mundial Web. Inmensa colección de páginas de hipertexto en Internet. El concepto de la red mundial World Wide Web fue desarrollado en Suiza por el Laboratorio Europeo para Física de Partículas CERN, pero la red mundial Web no es solamente una herramienta para científicos; es una de las herramientas más flexibles que existen para hojear y curiosear a Internet.



## BIBLIOGRAFIA

Allien L., Wyatt. *La magia de Internet*. México Editorial McGraw Hill, 1995

Arias Galicia, Fernando. *Administración de recursos humanos*. Editorial Trillas, segunda reimpresión. Noviembre de 1991

Bosh, Angel. *Internet World en español*. Año 3 / Número 4. Editorial Ness S.A. de C.V. pp. 64.

Carballar Falcon, José A. *Internet el mundo en sus manos*. E.U.A, Editorial Addison-Wesley Iberoamericana, S.A. de C.V., 1994.

Chomina L., Ramón. *Banca electrónica*. Año 4 / Número 41 abril 1997. High tech editores.

December, John. *Introducción a Java*. México, Editorial Prentice Hall, 1996.

Eager, Bill. *World Wide Web paso a paso*. México, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A. de C.V., 1995.

Ed, Krol. *Conectate al mundo de Internet*. México, Editorial McGraw Hill, 1995.

Evans, Tim. *Construya su propia intranet*. México, Editorial Sams Net, 1996.

Ferreyra C., Gonzalo. *Internet paso a paso*. México, Alfaomega Grupo editor S.A. de C. V., 1996.

Hernández Sampieri, Roberto. México, *Metodología de la investigación*, Editorial McGraw Hill., 1994.



J. Cruden, Artur W. Sherman Jr. *Administración de personal*. Editorial CECSA, decimoquinta reimpression, enero 1991.

Jenlkins, Neil. *Redes de Area Local (LAN)*. México, Editorial Prentice Hall, 1995.

Neil, Randall. *Aprendiendo Internet en 21 días*. México, Editorial Prentice Hall, 1995.

Reyes Ponce, Agustín. *Administración de Personal*. Editorial LIMUSA, decimocuarta reimpression.

Sheldom, Tom. *Novell NetWare 386 Manual de Referencia*. España. Editorial McGraw Hill, 1992.

Stoltz, Kevin. *Todo acerca de Redes de Computación*. México, Editorial Prentice Hall, 1995.

Uyless, Black. *Redes de Computadoras protocolos normas e interfaces*. México, Macrobit Editores S.A. de C. V., 1990.

Vizcaíno Sahagum , Carlos. *Soluciones Avanzadas*. Año 5 / Número 40 15 de diciembre de 1996. Editorial Xview, S.A. de C.V. México D.F.

