

## CAPITULO 1

### INTERNET

#### 1.1 Historia de Internet

Internet, que ha llegado a dar servicio a más de 20 millones de usuarios en todo el mundo, tuvo unos orígenes realmente humildes. Comenzó más bien como una oscura red denominada ARPANET -una red utilizada por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, sus contratistas e investigadores de defensa. La ARPANET demostró ser muy útil y eficaz, tanto que al paso del tiempo creció de manera descomunal. Pronto, se creó una red más general con el nombre de Internet, con la misma filosofía que ARPANET, sólo que con un ámbito más amplio (ver Fig. 1.1.1). Al final de los años 80, Internet se difundió a través de las universidades de todo el mundo y se hizo más popular entre los investigadores y la comunidad académica. [Brophy/Koets, 1997]

Para 1972, aproximadamente 40 universidades ya formaban parte de la ARPANET, y sus computadoras tenían la capacidad de intercambiar mensajes y archivos, además de controlar a otras computadoras a distancia. [Toxqui, 1998]

Estas investigaciones dieron como resultado el protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) un sistema de comunicaciones muy sólido y robusto bajo el cual se integran todas las redes que conforman lo que se conoce actualmente como Internet. Durante el desarrollo de este protocolo se incrementó notablemente el

# INTERNET nacio de esta consolidación de Redes

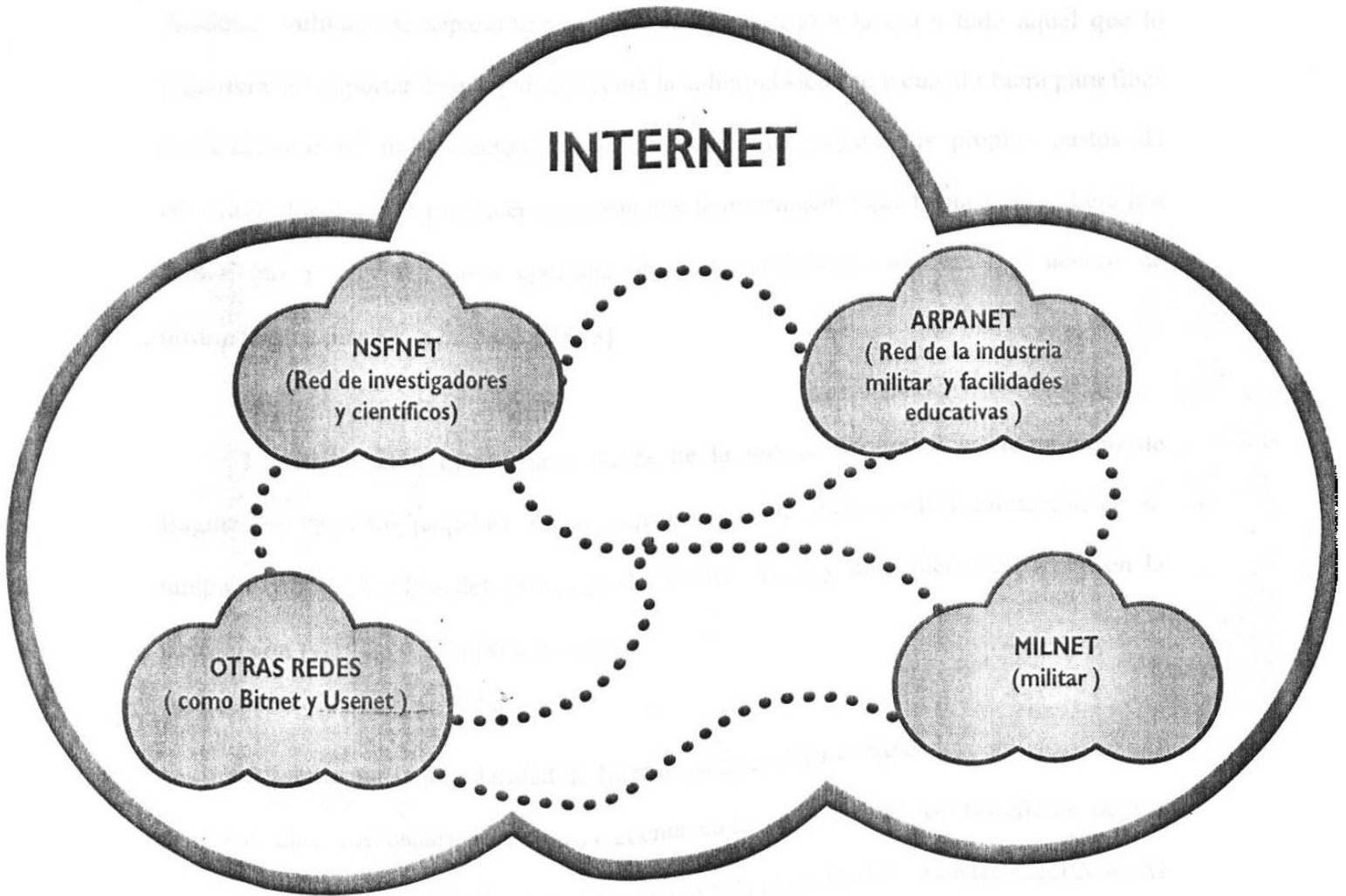


Fig. 1.1.1

número de redes locales de agencias gubernamentales y de universidades que participaban en el proyecto, dando origen así a la red de redes más grande del mundo, las funciones militares se separaron y se permitió el acceso a la red a todo aquel que lo requiriera sin importar de que país provenía la solicitud siempre y cuando fuera para fines académicos o de investigación (y por supuesto que pagara sus propios gastos de conexión), los usuarios pronto encontraron que la información que había en la red era por demás útil y si cada quien aportaba algo se enriquecería aún más el acervo de información existente. [Chapingo, 1998]

La información que viaja a través de la red se divide en cierto número de fragmentos llamados paquetes. Estos paquetes no solo incluyen la información en sí, también contienen datos del domicilio del destino final y del orden que tienen en la transmisión (ver Fig. 1.1.2) [Wyatt, 1996].

Al aumentar la popularidad de Internet, aumentó su tamaño. Al comienzo, en sus primeros días, los usuarios se dieron cuenta cada vez más de los beneficios de los servicios específicos como el correo electrónico y la capacidad de transferir archivos. Al paso del tiempo, el potencial de Internet para compartir y distribuir información se hizo aparente conforme más y más gente comenzaba a usarla. La National Science Foundation, que había financiado casi por completo a Internet en Estados Unidos hasta 1991, izó su bandera de tráfico comercial en Internet en 1991 y abandonó la mayor parte de su financiamiento. Esto dio a Internet una exposición mucho más amplia y abrió la puerta a muchas empresas comerciales más. [Brophy/Koets, 1997]

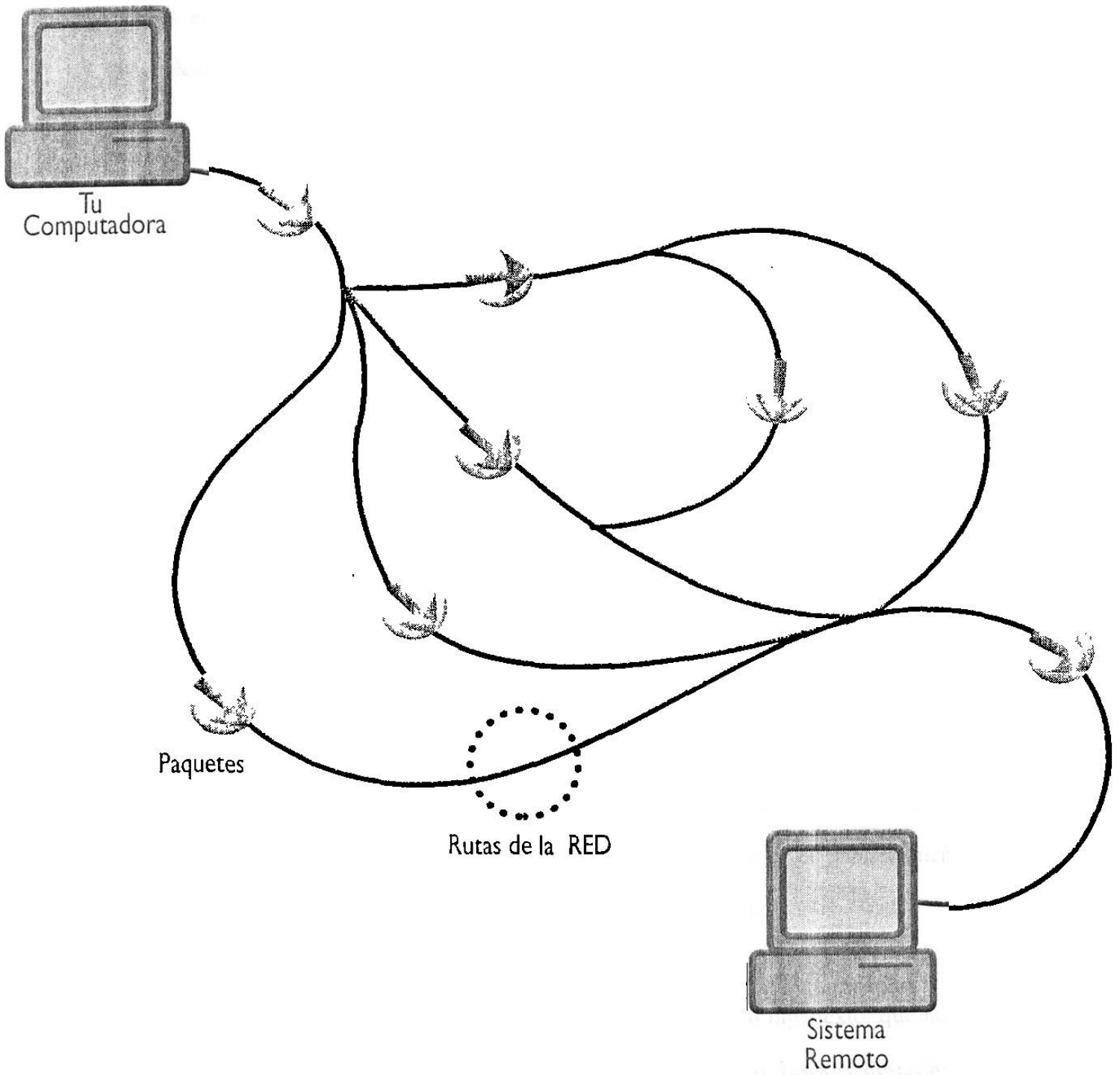


Fig. 1.1.2

Internet, dicho llanamente es como un vasto océano de computadoras en todo el mundo, concetadas mediante una red de cables. La figura 1.1.3 muestra un diagrama simplificado de cómo está construida Internet. [Wyatt,1996]

## **1.2 Elementos de Internet**

### **1.2.1 World Wide Web (WWW)**

La WWW es la mejor herramienta para navegar en Internet. Su éxito se debe a que permite acceder a los distintos recursos de Internet con un solo programa, y de una manera tan sencilla que reduce la dificultad para navegar Internet a la sencilla tarea de mover un mouse y apretar sus botones. La WWW es intuitiva y fácil de usar, además de amena y llena de posibilidades. Una de las características más importantes de la WWW es que ofrece posibilidades multimedia.

Por primera vez se hizo posible el acceso a información compuesta por diversos tipos de recursos, como texto y gráficas, lo que amplio las posibilidades de uso de Internet y sirvió de empujón final para que el sector comercial y el público menos experimentado en computadoras se lanzaran de lleno hacia Internet.

La WWW funciona mediante un concepto conocido como hipertexto, que no es otra cosa que un texto común y corriente donde algunas palabras o frases se destacan de las demás. Estas palabras destacadas se llaman "enlaces" (links). Un lazo (o liga) es

Se puede comunicar a una amplia variedad de redes, las cuales se dividen en 5 grandes categorías.

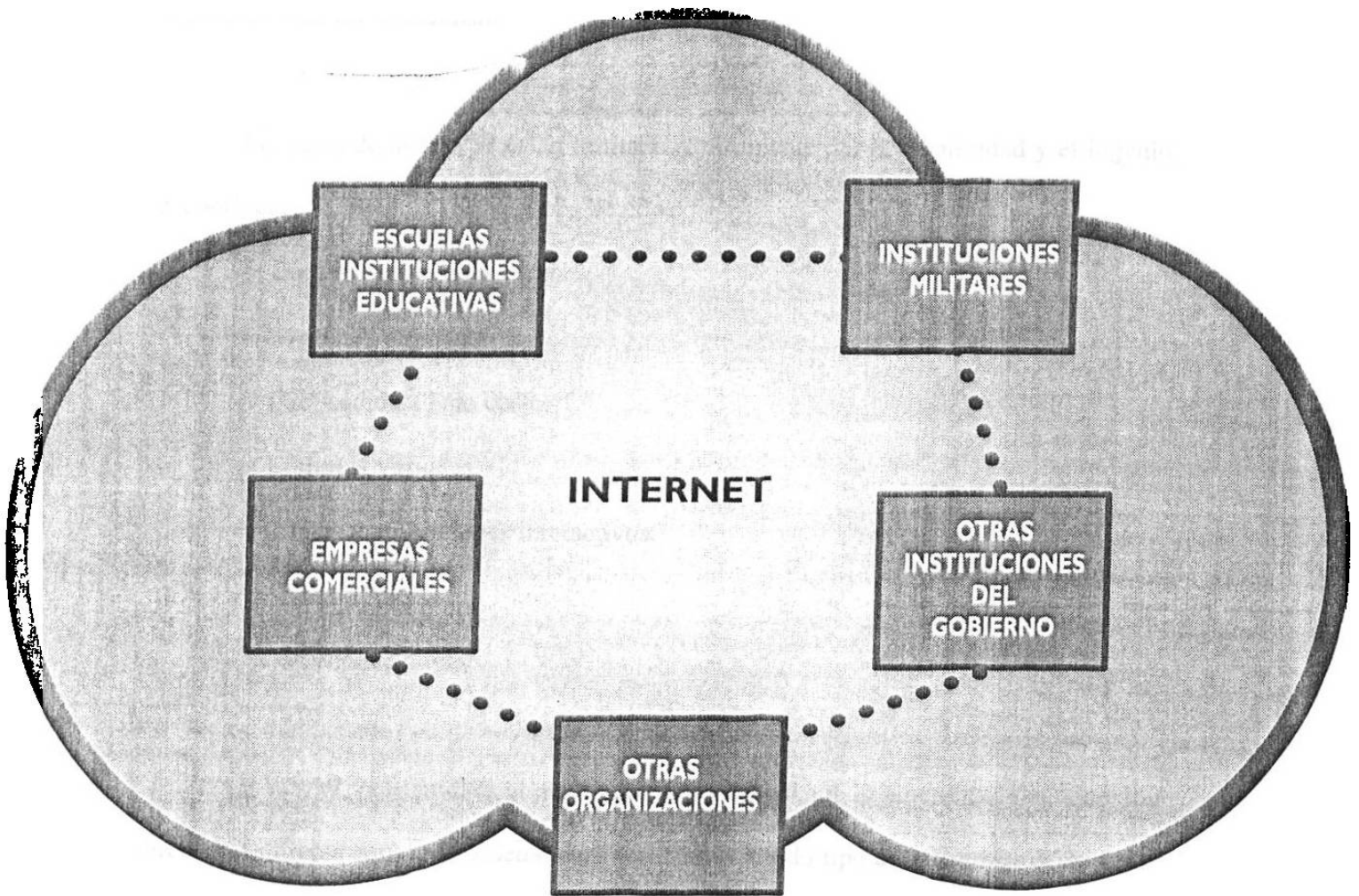


Fig. 1.1.3

entonces una palabra, frase, o elemento gráfico destacado en un texto, que contiene información sobre un recurso determinado en cualquier lugar de Internet. Si se presiona el botón del ratón sobre uno de estos lazos, esta información es utilizada para acceder al recurso en cuestión. De esta misma manera funciona, por ejemplo, el sistema de ayuda de Windows o de las Macintosh.

Los usos de la WWW están limitados únicamente por la creatividad y el ingenio.

A continuación listamos solo algunos de ellos:

- Catálogos y tiendas en línea.
- Servicios informativos.
- Publicación a bajo costo.
- Librerías virtuales.
- Cursos y aplicaciones interactivos.
- Entretenimiento.
- Otras aplicaciones

La WWW, por tanto, es el medio por el cual mediante el hipertexto y la conexión directa o indirecta con otros ordenadores accedemos a todo tipo de información existente en el mundo. [Toxqui, 1998]

### 1.2.2 Correo electrónico

El correo electrónico es una herramienta que permite enviar mensajes a cualquier persona o grupo de personas que tengan una cuenta en alguna máquina con acceso a Internet. Para enviar mensajes, sólo es necesario conocer el nombre del usuario y la dirección electrónica de su computadora.

El correo electrónico ofrece diversas ventajas:

- No hay cargos de larga distancia
- Es posible enviar grandes volúmenes de información.
- Se puede contestar selectivamente y a la hora más conveniente.
- Es accesible a todo Internet y a la mayoría de las redes comerciales. Es la herramienta con mayor cobertura.

Los usos del correo electrónico son diversos. Pueden utilizarse para enviar mensajes de negocios (memos, cartas, etc.), servicio a clientes, listas de discusión especializadas, mensajes a familiares y amigos, acceso a bases de información y más. De hecho, basta tener correo electrónico para acceder cualquier otro servicio de la red, como FTP o WWW. Sin embargo, utilizarlo para estos últimos propósitos resulta lento y complicado. [Toxqui, 1998]



### **1.2.3 FTP**

El uso más importante de FTP se conoce como FTP anónimo, y permite acceder a bases de información o de software sin tener una cuenta en la computadora remota. Mediante este servicio es posible obtener imágenes, fotografías, programas de todo tipo, textos e incluso videos y animaciones. [Toxqui, 1998]

FTP es el protocolo utilizado en Internet para transferir archivos, es uno de los primeros servicios que se implementaron junto con telnet y el correo electrónico. Por este medio se pueden obtener archivos y programas de casi cualquier tema, solo hay que saber donde encontrarlos, existe un gran número de servidores de FTP que admiten a usuarios anónimos, es decir que no necesitan tener cuenta para acceder al sistema, el login es anonymous y el password es nuestra dirección de correo electrónico; obviamente no se da acceso a todos los directorios del servidor, solo a algunas áreas restringidas dedicadas al público. [Chapingo, 1998]

## **1.3 Aplicaciones en Internet**

### **1.3.1 Comercio Electrónico**

Junto a las implicaciones estrictamente financieras, vender y comprar son dos actividades que reflejan la vida de una sociedad. Cómo vendemos y cómo compramos

dice mucho del desarrollo económico-tecnológico del lugar en que vivimos. La llegada del comercio vía Internet es, en ese sentido, un espejo muy contundente.

La adquisición de un producto, en cualquier lugar del mundo, se sustenta en pruebas tangibles que reafirman el compromiso entre las partes. Se firman recibos, facturas, etc. Se atribuye la seguridad comercial a las fotocopias, firmas y contratos, o para decirlo en otra palabra, al papel.

En las actividades del comercio electrónico, el paradigma se modifica drásticamente. Aunque existen mecanismos de protección de datos, confirmación de pedidos y estándares de cobro, toda la operación se realiza electrónicamente. Esto fomenta el rechazo cultural hacia esta nueva forma de comprar y vender. "Los ejecutivos de las grandes empresas informáticas olvidan que la confianza viene de la experiencia personal y de la solidez detrás de las propuestas, por lo que para conquistar esa confianza deben aceptar que el comercio electrónico es una tendencia irreversible pero realizable, y que se debe fortalecer la presencia bancaria en el Web, creando marcos legales para el comercio electrónico." [Piedragil, 1998]

"Para las características del mercado contemporáneo probablemente no existe mejor modelo que el comercio electrónico : con él las barreras geográficas se borran y la atención a las necesidades del cliente se realiza en tiempos reducidos. Pero al margen de estas ventajas operativas, la realidad señala que Internet es un fenómeno que está cubriendo el planeta, es decir, hay un mercado en constante crecimiento. Estar trabajando

desde el Internet es estar en permanente contacto con el público consumidor" [Piedragil, 1998]

"Las órdenes y el contenido de la información no están sujetos a las tradicionales normas o reglas de contenido, sino que dependen de la habilidad de quien la originó de hacer saber al mundo Internet que allí existe dicha información ; que está accesible desde cualquier lugar del mundo, y que puede acceder a ella sin costo alguno". [Zorrilla, 1997]

De acuerdo con Zorrilla [Zorrilla,1997] la verdadera oportunidad que surge en Internet es la de hacer publicidad o mercadeo con mayor eficiencia. Esto debido a la base potencial de "clientes" que observarán la publicidad, que se ligarán con el contenido y que finalmente sabrán que existe una empresa o negocio que puede ofrecerles lo que requieren. Los problemas a enfrentar son la capacidad para ofrecer un buen diseño, y a la vez un buen contenido de información en línea que pueda ser lo suficientemente atractivo para llamar la atención de los "navegadores" de Internet y lograr que éstos adquieran los productos y servicios que dicho contenido implica.

Según Forrester Research [Roberts,1998] las compañías esperan hacer la mayoría de sus pedidos por medio de Internet para el año 2000. El ímpetu de este auge de compras por Internet se debe al deseo de reducir los costos de transacción, minimizar el tiempo de pedido y entrega, y aligerar el trabajo de los compradores en el mundano proceso de las transacciones.

### 1.3.2 Radio en Internet

La palabra radio que utilizamos para referirnos de manera genérica tanto al aparato receptor como al medio de comunicación, viene de que la señal era radiada al aire en forma de onda electromagnética, sin necesidad de ningún alambre conductor. Las ondas de radio, sin embargo, ya no son únicamente radiadas a la atmósfera, ahora se hace viajar la señal también a través de internet.

Hoy es posible escuchar, sin necesidad de tener un radio de onda corta, miles de estaciones de radio distribuidas en todo el planeta, a través de las bocinas de cualquier PC multiusos, siempre y cuando esté conectada a Internet.

Quien hizo posible esto fue la compañía Progressive Networks, que el 10 de abril de 1995 anunció el lanzamiento del primer sistema comercial de audio sobre demanda, llamado Real Audio. El sistema permite a los proveedores de información y entretenimiento que utilizan el audio como medio de transmisión, proporcionar servicios de audio sobre demanda que pueden ser escuchados inmediatamente. [Fernández, 1997]

La dirección <http://www.radio-directory.com/stationsintl.html> proporciona una lista de más de 4000 estaciones alrededor del mundo. Algunas de estas emisoras proporcionan material en vivo y otras material grabado.

Moverse a través de ese universo creciente de información puede volverse complicado, eso motivó el desarrollo de un nuevo software : el Real Audio Player Plus. Mediante este programa, los escuchas pueden preseleccionar los sitios de audio que prefieren escuchar y sintonizarlos con un solo clic.

### **1.3.3 Telefonía en Internet**

La voz sobre Internet se está convirtiendo en una verdadera ayuda para las empresas, sobre todo si se trata de ahorrar en llamadas entre sucursales y clientes. Actualmente ya existen varios programas que permiten la comunicación por voz e inclusive por video, utilizando las bondades ahorrativas de Internet, sin embargo, casi todas requieren que ambos usuarios, el que origina la llamada y el que recibe tengan Internet, computadora multimedia, estén conectados al mismo tiempo, en el mismo lugar y corriendo ambos el mismo software de telecomunicación, es decir, lo único que realmente realizan, es una aplicación de Chat (conversación) o plática en línea con voz.

La telefonía a través de la red nace realmente con el lanzamiento de Internet Phone, en marzo de 1995 por parte de Vocal Tec.[ Aldaco, 1998]

Internet Phone es una conexión que permite soportar en tiempo real conversaciones de voz de dos vías sobre Internet, de manera que se puede hablar con

otros usuarios de Internet Phone en cualquier parte del mundo, por el costo de una llamada local al proveedor de servicios de Internet.

En sí el procedimiento que sigue la llamada vía Internet es el siguiente :

1. La computadora se conecta al proveedor de Internet de su preferencia
2. Una vez en Internet, se abre el programa de Internet Phone elegido por el usuario
3. Se marca un número de teléfono específico en el mundo
4. La llamada llega al servidor de la empresa dueña del software, utilizando la infraestructura de Internet
5. La llamada es transferida a la red pública de teléfonos
6. El servidor completa la llamada al destino y conecta los dos puntos
7. Se realiza la llamada

De esta forma el usuario se ahorra el primer tramo de la llamada al completarse mediante otra local, Internet y algunos interruptores ; éste es el primer ahorro que permite esta tecnología. El segundo proviene de la utilización de la estructura telefónica para completar el siguiente tramo, utilizando las tarifas del país o zona en cuestión.

La transmisión de voz por la red ya es posible hoy en día, aunque con algunas limitaciones. Sin embargo, es indudable que este campo es uno de los que más atención recibirá como posible competencia a la telefonía tradicional, y como parte integrante de los sistemas multimedia en desarrollo.[ Aldaco, 1998]

## **1.4 Problemática en Internet**

"Después de oír tantas maravillas sobre Internet, hay gente que decide contratar una cuenta de acceso pero que pronto se siente frustrada por los aspectos negativos de la Red. Hay quienes llevan ya un tiempo soportándolos resignados y quienes las esgrimen como razones para no hacer uso de ella". [López, 1998]

### **La Web es lenta.**

Sin duda, el principal problema en Internet es la velocidad con que llega la información desde la computadora remota hasta la propia. La Web es el entorno donde antes que todo se evidencia una conexión deficiente. Algunas soluciones a este problema pueden depender del proveedor de acceso, aunque también es importante algunas consideraciones como repasar la configuración del equipo o conectarse en horarios donde la conexión sea más fluida.

### **Internet es caro.**

En comparación con las ventajas que supone estar conectado, el acceso a Internet es barato o, al menos, accesible.

### **Esquemas de venta.**

Los proveedores de acceso a Internet presentan esquemas de cobro variados:

- Conexión por tiempo ilimitado. El usuario paga una cuota fija mensual, de manera que puede estar conectado el tiempo que desee. El problema aquí

puede surgir en que el usuario no pueda conectarse al primer intento porque su proveedor de acceso no cuenta con líneas suficientes para satisfacer la demanda de sus clientes, y estos, al tener acceso ilimitado llegan a saturar las líneas, ya que pueden permanecer largo tiempo conectados.

- **Conexión por hora.** El usuario paga una cuota que le da derecho a conectarse un determinado número de horas en un periodo de tiempo. El usuario que utiliza este esquema tiende a medir más su tiempo y conectarse solo para lo indispensable. El problema para el usuario en este esquema puede surgir al tener una necesidad importante de estar conectado mucho tiempo y saber que esto le ocasionará un gasto excesivo.

#### **Internet en la empresa.**

La preocupación en muchas empresas que cuentan con el servicio de Internet para sus empleados surge al saber que es una herramienta poderosa para el empleado ya que le facilita su trabajo al encontrar la información que necesita rápidamente, pero al mismo tiempo puede ser una herramienta mal utilizada por empleados que ven en ello la oportunidad de acceder información para fines personales y de esta manera bajar el rendimiento y la productividad en sus puestos.



## 1.5 Conclusiones

Internet ha impactado de manera muy fuerte y en poco tiempo a la sociedad actual. El número de personas que utilizan Internet crece cada día y esto es normal, ya que se puede encontrar información para cualquier necesidad: educación, negocios, entretenimiento, etc. Herramientas como el correo electrónico permiten la comunicación entre las personas de manera prácticamente inmediata.

A través de Internet observamos cómo las personas pueden hacer negocios, tener más oportunidades de aprendizaje, conocer personas y lugares, etc.

En todos los ámbitos Internet esta ocasionando cambios:

- La empresa busca información en Internet, realiza compras, publica todo aquello que desea que las personas conozcan acerca de ella, etc.
- El estudiante puede encontrar un gran número de información sobre algún tema en particular, no necesariamente debe comprar un libro o acudir a una biblioteca.
- Personas en lugares geográficos separados pueden entablar comunicación rápidamente a través del correo electrónico.

## **CAPITULO 2**

### **LAS INTRANETS**

#### **2.1 Conceptos generales de Intranets**

Intranet es una red de comunicaciones que utiliza los servicios públicos de Internet para intercomunicar empleados a través de computadoras, pero permitiendo el acceso a los datos privados de la empresa sólo al personal autorizado. Las empresas que justifican un servicio de Intranet son, esencialmente, aquellas cuyo volumen de *operaciones* requiere la existencia de un sistema privado de comunicaciones para enlazar diversas oficinas, sucursales, etc. Pero, ¿cuál es la ventaja de la Intranet para las empresas? El concepto de redes de computadoras para el intercambio de información entre oficinas, alejadas de una misma empresa, no es una novedad. El objetivo de las redes privadas de comunicaciones es el de optimizar las operaciones dentro de las organizaciones mediante el uso de computadoras, lográndose a la larga una reducción en costos y una mejor difusión o intercambio de información. Sin embargo, el uso de dichas redes privadas, muchas veces da lugar a costos extremadamente elevados, que no todas las empresas pueden sufragar. La novedad a partir de 1996, estriba en que existe ahora una red pública de computadoras conocida como Internet, que permite una drástica reducción en costos de comunicaciones para las empresas, y que, utilizada en forma protegida o privada (por medio esencialmente de claves de acceso restringidas), puede ampliar y mejorar notablemente las operaciones de las empresas a un costo mucho más accesible de lo requerido hace unos diez años.

La tendencia de las operaciones empresariales es hacia la globalización. Es decir, hacia el manejo de operaciones comerciales en múltiples lugares intercomunicados por medio de redes de computadoras seguras, eficientes y confiables, pero a la vez, no muy costosas y de uso exclusivo para la organización considerada. A este conjunto de redes es a lo que se le llama Intranet, la que representa un gran ahorro, disminución de costos y una herramienta fundamental para las operaciones de las empresas. Facilita la consulta de información y mejora drásticamente la calidad y la velocidad de las comunicaciones privadas de las empresas. Además, les permite ser mucho más competitivas.

Una de las principales ventajas del uso de Intranet es la posibilidad de aprovechar al máximo la inversión existente en equipo (hardware). Una Intranet requiere de un servidor que actúe como servidor de Web (la configuración puede ser una máquina Pentium o su equivalente en otras tecnologías, con un HD de 1Gb o más y con más de 32 Mb de Ram) y estaciones de trabajo que, conectadas a través de la red, accedan a la información almacenada en el servidor, y si se desea ofrecer a los usuarios acceso a Internet, es necesario contar con un modem instalado en el servidor. [Microsoft Intranet, 1998]

Una Intranet provee un medio para compartir información a través de la red de computadoras existente. Esto eliminaría las demoras asociadas con los sistemas de distribución de documentos [Wordmark, 1997]

La Intranet es utilizada por diferentes tipos de personas, por ejemplo:

- Nuevos empleados que deseen conocer información publicada por el departamento de Recursos Humanos.
- Ingenieros que publican ideas, proyectos y muestran el avance de sus equipos de trabajo.
- Administradores para revisar el progreso de equipos de trabajo particulares.

Existen 2 tipos de personas que hacen posible que una Intranet funcione: los autores que proveen la información que es colocada en los servidores web y los usuarios finales que utilizan la información.

Cuando se observa la gran cantidad de información almacenada por las compañías hoy en día, rápidamente se observa porqué se requiere de tener información en línea. Mucha de la información que se provee no se usa porque es muy difícil accederla, y cuando se ha llegado a ella a menudo ya se está fuera de tiempo.

Las Intranets ya están usándose por muchas compañías para entregar información privada de la empresa a los usuarios internos. [Ryan, 1997]

Las Intranets evolucionan. Empiezan como páginas Web básicas compartidas entre unas cuantas personas del ámbito técnico. Esas personas educan a algunas más y pronto perciben las ventajas que pueden llegar a obtenerse. Con cada nivel de evolución

se descubren nuevas opciones y de allí se pasa a la siguiente evolución. La fig. 2.1.1 presenta una lista de 5 niveles de evolución de una Intranet.

## **2.2 Diferencias entre Internet e Intranet**

Esencialmente, ambas tecnologías utilizan la misma tecnología. La principal diferencia es que una es pública y la otra privada. Internet es una red pública usada para la comunicación entre empresas. Intranet es cualquier red privada usada para comunicaciones dentro de una compañía.

Ambos tipos de sistemas requieren un red TCP/IP para llevar el tráfico. El protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol - Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet) es el protocolo primario usado para la transmisión de datos en Internet.

Todas las aplicaciones diseñadas para Internet también corren en la Intranet. Las aplicaciones típicas de Internet/Intranet incluyen el web, correo electrónico, grupos de discusión y transferencia de archivos.

La Intranet es simplemente la tecnología de Internet usada en casa.  
[Wordmark,1997]

Fig. 2.1.1 Evolución de la Intranet

	<b>Intranets básicas</b>	<b>Intranets de publicación de bibliotecas</b>	<b>Intranets para colaboración</b>	<b>Intranets para transacciones</b>	<b>Extranets</b>
Descripción	Pequeño sitio Web. Aprox. 50 páginas. Texto, vínculos, gráficos	Producción y acceso en línea a documentos y recursos de la empresa. Mucho más grande (estática)	Sitios de grupos interdependientes. Páginas departamentales. Página de inicio de la Intranet centralizada. Conjunto avanzado de herramientas	Integrada con sistemas heredados y aplicaciones de red. Usa Java, ActiveX y otros generadores de APIs	Intranet de servicio completo, con la posibilidad de conectarse en red con empresas que se encuentran fuera de un firewall
Arquitectura	TCP/IP. Servidor y navegador Web central. Software de servidor. Herramientas de edición	Elementos básicos, además de software de publicación, administración de documentos, máquinas de búsqueda de integración de base de datos	Intranet de servicio completo con capacidades de administración de directorios, archivos, impresión y correo. Se integra con software para trabajo en grupo, software de administración de proyectos y sistemas de correo electrónico	Servidor de Intranet de servicio completo. Integración segura con bases de datos corporativas heredadas y todas sus aplicaciones	Intranet de servicio completo con software de seguimiento encriptado, que comunica con socios externos

Fig. 2.1.1 Evolución de la Intranet

	<b>Intranets básicas</b>	<b>Intranets de publicación de bibliotecas</b>	<b>Intranets para colaboración</b>	<b>Intranets para transacciones</b>	<b>Extranets</b>
La gente y los procesos	Un solo individuo o un grupo pequeño hacen todo el diseño y el desarrollo. La capacitación de los demás es una responsabilidad clave	Requiere editores, publicistas y escritores. Necesita procesos para remitir trabajo y un sitio Web centralizado para actuar como un punto único de contacto	Requiere una infraestructura sofisticada. Un consejo Web interfuncional, un Webmaster, un supervisor de acceso, programadores de aplicaciones y un proveedor de contenido. Necesita plantillas, directrices y principios para hacer negocios	Reentrenamiento de la mayor parte de los procesos de trabajo a todos los niveles. Requiere integración de procesos con herramientas de red, bases de datos y sistemas de medición. Se requiere capacitación para orientar la fuerza de trabajo	Proceso definidos para la realización de negocios. Fuerte sistema de medición para determinar la efectividad. Integradores y aumento de posibilidades de asociación
Valor agregado	Presencia en línea	Acceso a información de la organización	Ciclos reducidos de desarrollo	Efectividad organizacional	Creación de riqueza
Controladores de costos	Inversión mínima en hardware y software	Costos de empleados y herramientas. Aumento en equipo y proceso	Aumento exponencial en costos generales de operación. Los costos de desarrollo se vuelven el eje central	Integración completa de todos los costos de sistemas de información	Ancho de banda. Capacidad de asociación. Seguridad
Limitaciones	Capacidad	Exactitud	Mantenimiento	Seguridad	Competencia

Al hablar de Internet nos referimos a eso que llaman la red de redes, que es un enlace multinacional y anárquico en el que es posible incluir a millones de redes de computadoras sin importar a qué distancia se encuentren.

Intranet, al igual que Internet, es un concepto global de muchas propiedades y no un objeto tangible. Necesita y utiliza una gran variedad de productos de hardware y software, aún cuando no existan paquetes realmente imprescindibles. Es además una especie de web de uso privado para 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 manejadas sea vista tan sólo por los empleados de dicha empresa. [Flores, 1997]

En la Fig. 2.2.1 se muestra un resumen de las diferencias.

La relación entre internet y la Intranet puede variar de compañía a compañía :

- Algunas compañías tiene solamente Intranet. No es necesario tener una conexión a internet para tener una Intranet. La mayoría de las redes corporativas son capaces de trabajar como si ellas mismas fueran internet.
- Algunas compañías tienen tanto internet como Intranet. Compañías más avanzadas permiten a sus empleados acceso total tanto a internet como a la Intranet. En otras compañías, los empleados deben tener permisos especiales para utilizar la Intranet o deben darse de alta en máquinas especiales.



**Fig. 2.2.1 Las diferencias entre una Intranet e Internet**

<b>Una Intranet</b>	<b>Internet</b>
Información de propietario	Información pública
La seguridad es una misión crítica	La seguridad es una misión crítica y competitiva
Concentrada en comunicación entre empleados	Concentrada en la comunicación con el cliente
Transacciones en colaboración	Transacciones financieras
Diseñada para el flujo de trabajo	Diseñada para el flujo de la interacción con el cliente
Orientada a procesos	Orientado a ventas y mercadotecnia
Conexión opcional con Internet	Conexión básica con Internet
Transforma las organizaciones	Transforma el ciclo cliente/ventas
Enfasis en grupos de trabajo, equipos y flujo intradepartamental	Enfasis en un punto único de contacto con la organización y el perfil del usuario
Utilizada para el desarrollo	Utilizada para implementación
Crea una organización de aprendizaje	Crea una nueva conciencia y un estado de ciudadano de Internet
Necesita estar altamente descentralizada	Necesita estar altamente centralizada

- Las personas en internet no pueden ver la Intranet. Si la compañía tiene sus propios sitios web en la Intranet, las personas en internet no podrán verlos sin un autorización especial. De este modo, las personas de adentro pueden ver hacia afuera, pero las personas de afuera no pueden ver hacia adentro. [Wordmark, 1997]

## 2.3 Características de una Intranet

### 2.3.1 Contenido de una Intranet

La Intranet puede contener mucha información del mismo tipo. En particular, los tres tipos principales de información son :

- **Documentos.** Las Intranets son un lugar ideal para publicar información que sea vista por cualquiera en la compañía, incluyendo manuales, cartas, reportes, información de productos, especificaciones, documentos de diseño, catalogos, contratos, eventos y otros.
- **Datos.** Toda la información tradicionalmente almacenada en bases de datos de las compañías pueden estar disponibles para cualquiera a través de una interfase de web. Las formas en línea pueden ser usadas para solicitar datos específicos de las bases de datos. Para conectarse a una base de datos se deben tomar algunas decisiones, por ejemplo, ya sea que se diseñe la página de la

Intranet para conectarse directamente con la interfaz del programa de base de datos o que se diseñe una página de Intranet basada en formularios para interactuar con la base de datos.

- **Multimedia.** Los navegadores se pueden programar para contenido de multimedia, incluyendo comerciales de televisión para productos de la compañía, audio grabaciones del último discurso del director de la empresa, entrenamiento, etc. [WordMark, 1997]

La Multimedia y el CD-ROM seguirán siendo ambientes de presentación y aprendizaje: grandes bibliotecas de multimedia, referencias a herramientas necesarias para mejorar el flujo de trabajo, procesos para acelerar el desarrollo o bibliotecas de objetos funcionales que se puedan usar varias veces se convierten en herramientas indispensables. Una vez que estos tipos de referencia se localicen en la Intranet, el usuario se convertirá en una especie de biblioteca de la memoria corporativa, sino también en un depósito de conocimiento humano de referencia y de ayuda en el trabajo que dan más opciones a los empleados. Tal vez arma sea una palabra fuerte, pero la comunicación en un formato rápido y confiable puede proporcionar inteligencia rápidamente a quienes aprenden. [Hinrichs, 1998]

El hecho de estandarizar un contenido (la salida) en lugar de las herramientas que crean el contenido es lo que hace que la Intranet funcione. Cualquier contenido que empiece con "Esta página se ve mejor con .... ", es el paso para destruir la fábrica fundamental de la Intranet y el World Wide Web.

Debido a la difusión de servidores pequeños en Internet, hay más oportunidad para distribuir el tráfico de la red. Lo que es importante es que el servidor entregue el contenido estándar, no la marca del servidor con una función específica.

El contenido estándar ya no se refiere al texto y a las gráficas solamente. Lo lógico (métodos y procesos) también debe ser estandarizado. Lo lógico puede ser procesado en un servidor específico y las interfases del usuario (formas y reportes en terminología de bases de datos) pueden ser proporcionadas de manera que ellas encuentren los estándares de contenido. De hecho, este es el método más usado para proveer de logística en las Intranets.

**Administradores del medio ambiente.** Su propósito es proveer una vista integral de el contenido y de las herramientas para que el nuevo desarrollo se lleve a cabo eficientemente. El problema con los administradores del medio ambiente es su estrecha relación con su proveedor de herramientas. Lo que se requiere es que cada administrador del medio ambiente permita a cada usuario especificar las herramientas y el servidor. Para algunos proyectos a ser administrados puede ser más eficiente para los usuarios utilizar las herramientas que ellos encuentren más productivas y trabajar en sus propios servidores en vez de ser forzados a utilizar el grupo de herramientas y servidores del administrador del medio ambiente.

### 2.3.2 Tecnologías de la Intranet

Todo el corazón de la Intranet es una serie de nuevas tecnologías :

- HTML, el lenguaje nativo del web
- Java, un lenguaje de programación diseñado para entregas a través de las redes para ser ejecutado en sitios remotos (contrario a los programas comunes que son instalados y ejecutados localmente)
- TCP/IP, el protocolo nativo de Internet/Intranet, que permite una comunicación punto a punto entre computadoras en una red
- HTTP, es el protocolo del web que gobierna la petición/entrega de documentos HTML
- FTP, es el protocolo para transferir archivos a través de la red, de un dispositivo a otro
- SMTP, es un protocolo para enviar/recibir mensajes de correo electrónico

### 2.3.3 Impacto de las Intranets

Existen muchas maneras en que las Intranets pueden impactar las operaciones de los negocios :

- Permiten integrar muchos tipos de información : combinan documentos, datos y multimedia en diversas formas como nunca antes se había hecho
- Permiten acceder información rápidamente a través de un simple click en una liga. La publicación en línea reduce la necesidad del papel

- Permite que las personas naveguen a través de la información, hagan selecciones, registren y coloquen ordenes para productos en línea sin la intervención de un operador
- Alientan la colaboración entre equipos al permitir a las personas publicar información automáticamente a toda la empresa
- Permite a los empleados o departamentos compartir el conocimiento del negocio

#### **2.3.4 Herramientas de las Intranets**

##### **Herramientas de procesos :**

- **Mail.** Fue una de las primeras funcionalidades en Internet y en muchos años fue la base de mucha de la tecnología web. El mail es una herramienta importante para las aplicaciones Intranet ya que provee la mejor forma de comunicación.
- **Foros de discusión.** Son la integración del email con la funcionalidad del web. Un foro de discusión organiza los emails alrededor de temas y discusiones. La discusión es accesada utilizando un navegador y el usuario generalmente empieza viendo un índice del contenido en su navegador.

- **Documentos en los foros de discusión.** Es una integración de foros de discusión con documentos web estándar y su valor para revisiones, negociación y colaboración. En la implementación, la herramienta toma un documento web y marca cada párrafo. Seleccionando la marca de un párrafo específico el navegador trae el foro de discusión para ese párrafo. Esto organiza los comentarios de los párrafos, facilita discusiones simultáneas y provee documentación de los temas y sus conclusiones.
- **Formas en email.** Proveen una manera fácil de recolectar información que de otra forma podrían haber solicitado en un email. La forma es accesada y llenada utilizando un navegador.
- **Formas a bases de datos.** Trabaja exactamente como el email, excepto que el resultado es llevado directamente a un administrador de base de datos.
- **Base de datos a HTML.** Esto es básicamente un reporte de base de datos formateado en HTML. Un uso es para regresar los resultados de una consulta a una base de datos.
- **Audioconferencia y videoconferencia.** Hoy en día esto ya se utiliza con otras tecnologías de Intranets por medio de una infraestructura separada. La tecnología ya existe para integrar tanto la audio como la videoconferencia en la

infraestructura de una Intranet. Conforme el ancho de banda se incrementa y la tecnología madura, esta integración llegará a ser más común.

## 2.4 Seguridad en Intranets

La seguridad ha sido vista como un punto importante para adoptar la tecnología de Internet en la empresa. Así como las empresas han crecido y se han conectado a Internet, el temor a los intrusos ha incrementado las responsabilidades de los administradores tanto para la entrega de la información dentro de la empresa, como la protección a usuarios no autorizados.

De hecho, las capacidades de seguridad de las últimas tecnologías de Internet e Intranet habilitan a las compañías a controlar la disponibilidad de información y la autenticidad de esa información más que nunca. La creciente sofisticación del software del servidor y del cliente significa que este nivel sin precedentes de seguridad puede proveerse sin obligar a los usuarios a sufrir de complejos y burocráticos procedimientos para obtener acceso legítimo a los sitios. [Cohn, 1997]

**Redes privadas virtuales.** Una opción para acceso total es instalar una red privada virtual (VPN) usando Internet. Una VPN utiliza software o hardware para encriptar todo el tráfico que viaja a través de Internet entre 2 puntos finales predeterminados. Esta es una solución ideal donde se requiere el acceso limitado a una



Intranet, por ejemplo entre dos sitios de la misma compañía que requieren acceso a la misma información corporativa, o clientes y proveedores que integran sus cadenas de entrega. Una debilidad potencial de la solución VPN es su relativa inflexibilidad. VPN trabaja bien creando túneles mixtos desde un punto conocido hacia otro, pero esta menos adaptada a situaciones donde el acceso necesita ser dado sobre la marcha a grupos de gente no necesariamente conocidos al principio, o que necesitan ganar acceso de una variedad de localidades. La tecnología VPN trabaja mejor encriptando el tráfico entre dos puntos conocidos que son aceptados como destino válido para el tráfico: una vez que una liga se ha establecido, la tecnología es utilizada para encriptar la información que es enviada, no para establecer la validez del destino al cual se ha enviado.

**Autoridades de certificación.** Una solución puede ser usar la solución basada en certificación. Los usuarios ganan acceso basados en su posesión de certificados firmados o autorizados para acceso por o con el permiso del servidor al cual ellos desan ganar acceso. El certificado actua como una evidencia de su identificación digital. Los certificados pueden también ser combinados con otros mecanismos de control de acceso. Hasta ahora esta opción es la más fácil de alcanzar con una solución combinada con un servidor con Certificado de Autoridad (CA) o con un servicio externo de CA, el cual puede dar o quitar certificados y autenticar cualquier certificado presentado para ganar acceso. Esto puede involucrar una simple implementación de una Infraestructura de llave pública (PKI), un sistema que establece una jerarquía de autoridad para la emisión y autenticación de certificados y de usuarios presentandolos. Los certificados digitales pueden ofrecer un significado sofisticado de control y monitoreo de acceso. El certificado

por sí mismo actúa como una unidad para controlar el acceso: el usuario debe presentarla para obtener el acceso. En muchas implementaciones esto se puede hacer automáticamente: en algunas implementaciones el certificado es almacenado en una unidad separada como una tarjeta inteligente que el usuario tiene que presentar al cliente local para pasar hacia el servidor y obtener el acceso.

**Soluciones de infraestructura de llave pública.** El uso de sistemas de seguridad basados en llave pública requiere considerable cuidado en el diseño de sistemas y administración. La seguridad de todo el sistema está garantizada últimamente por la seguridad de la llave usada para firmar certificados en el límite superior de la infraestructura de la llave pública. Aquí el hardware especializado puede jugar un rol muy útil. Normalmente, todas las llaves que son accedidas por el servidor se mantienen en algún punto de la memoria principal del servidor, donde son potencialmente vulnerables de ataques. Es deseable un grado mayor de protección para la mayoría de las llaves valiosas. Un módulo especializado de hardware criptográfico para el almacenamiento y protección de llaves firmadas provee una respuesta. Las llaves son almacenadas en un formato fuertemente encriptado. Cuando se cargan para firmarse, con desencriptadas y cargadas a memoria del módulo criptográfico, el cual entonces ejecuta todas las operaciones de firmado proporcionadas por el servidor. Las llaves nunca son reveladas en su forma desencriptadas al servidor, así que aún si un intruso obtiene acceso a la red, la llave permanecerá segura.

### 2.4.1 TCP/IP

El corazón de la tecnología y lo que hace posible las comunicaciones en la Intranet son 2 protocolos para el intercambio de información: El TCP (Transmission Control Protocol - Protocolo de control de transmisión) y el IP (Internet Protocol - Protocolo de Internet). Juntos, estos protocolos se conocen como el TCP/IP. Son protocolos separados, no uno solo, aunque están estrechamente lazados para permitir que las comunicaciones sean más eficientes. [Gralla, 1996]

Estos 2 protocolos tienen su magia en hacer algo que parece falsamente simple. Parten los datos en secciones llamadas paquetes, entregan esos paquetes al destino adecuado en la Intranet (o en Internet), y después de que han sido entregados, reensamblan los paquetes en su forma original para que puedan ser vistos y usados por el receptor. TCP realiza el trabajo de separar los datos en paquetes y reensamblándolos, mientras IP es responsable de asegurarse que los paquetes sean enviados al destino correcto.

TCP/IP es usado porque las Intranets (e Internet) son conocidas como redes de intercambio de paquetes. En una red de intercambio de paquetes, la información es enviada en muchos paquetes pequeños a través de diferentes rutas al mismo tiempo y reensamblados al recibirlos.

En contraste, el sistema telefónico es una red de intercambio de circuito. En una red de intercambio de circuito, hay solo una conexión entre el emisor y el receptor. Una vez que la conexión se realiza a un recurso en la red (como con una llamada telefónica), incluso si no se han enviado datos, esa conexión física permanece exclusivamente dedicada a esa conexión simple.

Para que las computadoras personales aprovechen las Intranets, necesitan el uso de los protocolos TCP/IP.

### **Cómo TCP/IP e IPX trabajan en las Intranets**

Lo que distingue a una Intranet de cualquier otra clase de red privada es que esta basada en TCP/IP, los mismos protocolos que aplican para Internet. TCP/IP se refiere a 2 protocolos que trabajan juntos para entregar datos: el TCP y el IP.

1. En algunas compañías puede haber una combinación de Intranets basadas en TCP/IP y redes basadas en otra tecnología de red, como lo es NetWare. En ese caso, la tecnología TCP/IP de una Intranet puede ser usada para enviar datos entre NetWare u otras redes, usando una técnica llamada "IP tunneling". En ese caso, se observará que los datos son enviados desde una red NetWare a otra vía una Intranet. Las redes NetWare utilizan el protocolo IPX (Internet Packet Exchange - Intercambio de paquetes de Internet) como una manera de entregar datos y las redes TCP/IP no pueden reconocer ese protocolo. Cuando un paquete IPX va a ser enviado a través de una Intranet, primero es encapsulado

dentro de un paquete IP por un servidor NetWare especialmente dedicado para proveer el mecanismo de transporte IP para paquetes IPX.

2. Los datos enviados dentro de una Intranet deben partirse en paquetes de menos de 1500 caracteres cada uno. TCP rompe los datos en paquetes. Como crea cada paquete calcula y agrega una validación de suma al paquete. La validación de la suma está basada en los valores del byte que es el promedio exacto de datos en el paquete.
3. Cada paquete, junto con su chequeo de suma es colocado dentro de un sobre IP separado. Estos sobres contienen información que detalla exactamente a dónde serán enviados los datos dentro de Internet o la Intranet. Todos los sobres para una unidad específica de datos tienen la misma información de direccionamiento de manera que pueden ser enviados a la misma localidad para reensamblarse.
4. Los paquetes viajan a través de las redes por los ruteadores de la Intranet. Los ruteadores examinan todos los sobres IP y observan su dirección. Estos ruteadores determinan la ruta más eficiente para enviar cada paquete a su destino final. Como el tráfico en la Intranet a menudo cambia, los paquetes pueden ser enviados por medio de diferentes rutas y pueden llegar fuera de orden. Si el ruteador ve que la dirección está localizada dentro de la Intranet, el paquete puede ser enviado directamente a su destino, o puede por otro lado ser

enviado a otro ruteador. Si la dirección se localiza fuera en Internet, se enviará a otro ruteador para que pueda ser enviado por Internet.

5. Como todos los paquetes llegan a su destino, TCP calcula una suma para cada paquete. Compara esta suma con la suma que ha sido enviada con el paquete. Si la suma no es la misma, TCP sabe que los datos en el paquete han sido corrompidos durante la transmisión. Entonces descarta el paquete y solicita que el paquete original sea retransmitido.
6. TCP incluye la habilidad de checar paquetes y determinar que todos los paquetes hayan sido recibidos. Cuando todos los paquetes no-corruptos han sido recibidos, TCP los ensambla dentro de su forma original. La información del encabezado del paquete indica la secuencia de cómo se reensamblarán los paquetes.

### 2.4.2 Firewalls

Todas las Intranets son vulnerables de ataques. Desde que Internet fue construido para una máxima apertura y comunicación, ha habido diferentes técnicas que pueden ser usadas para atacar las Intranets. Los ataques pueden involucrar el robo de información vital de la compañía e incluso dinero. Los ataques pueden destruir los recursos y servicios computacionales de la empresa. [Gralla, 1996]

Los firewalls son combinaciones de hardware y software que bloquean a los intrusos para acceder una Intranet mientras permiten al personal de la Intranet acceder los recursos de Internet. Dependiendo qué tan seguro necesita ser un sitio, y de qué tanto dinero, tiempo y recursos se pueden gastar en un firewall, existen muchas clases de ellos que pueden ser construidos. La mayoría de ellos son construidos usando solo unos pocos elementos. Los servidores y ruteadores son los componentes primarios de los firewalls.

Los firewalls protegen las Intranets de cualquier ataque lanzado contra ellas desde internet. Están diseñados para proteger una Intranet de acceso no autorizado a la información corporativa, y negando recursos de cómputo y servicios. También están diseñados para detener a las personas en la Intranet de acceder los servicios de internet que pueden ser peligrosos, como el FTP.

1. Las computadores de la Intranet están permitidas a acceder a Internet solo después de pasar a través del firewall. El requerimiento tiene que pasar a través de un ruteador interno, también llamado ruteador de filtración interna. Este ruteador previene tráfico de paquetes que han sido olfateados remotamente. Un ruteador examina todos los paquetes para obtener información como la fuente y destino del paquete.
2. El ruteador compara la información que encuentra en una tabla de filtración, y pasa o borra los paquetes basados en esas reglas. Por ejemplo, algunos servicios, no tienen autorización para ejecutarse. El ruteador tampoco debe permitir que ciertos paquetes sean enviados a localidades sospechosas de

Internet. Un ruteador también puede bloquear cualquier paquete que esta viajando entre Internet y la red interna, excepto para el email. Los administradores del sistema ponen las reglas para determinar cuáles paquetes pueden pasar y cuáles son bloqueados.

3. Cuando una Intranet es protegida por un firewall, los servicios internos de la Intranet están disponibles como el email, el acceso a bases de datos corporativas y servicios del Web.
4. Los firewalls en una subred tienen una manera más de proteger la Intranet, a través de un ruteador exterior, también llamado ruteador exterior de filtración o un ruteador de acceso. Este ruteador muestra paquetes entre Internet y el perímetro de la red que usa el mismo tipo de tecnología que el ruteador interior. Puede mostrar paquetes basados en las mismas reglas que aplican al ruteador interno y puede proteger la red, incluso si el ruteador interno falla.

En la Fig. 2.4.1 se observa cómo los vendedores, clientes y socios se comunican con su Intranet a través de su navegador, que pasa información por el área de seguridad y la revisa en busca de la acreditación apropiada. Si ésta es aceptable, entonces se permite la entrada. De otra manera, se envía un mensaje cortés a través del navegador para analizar otras opciones.



# LA SEGURIDAD DEL FIREWALL

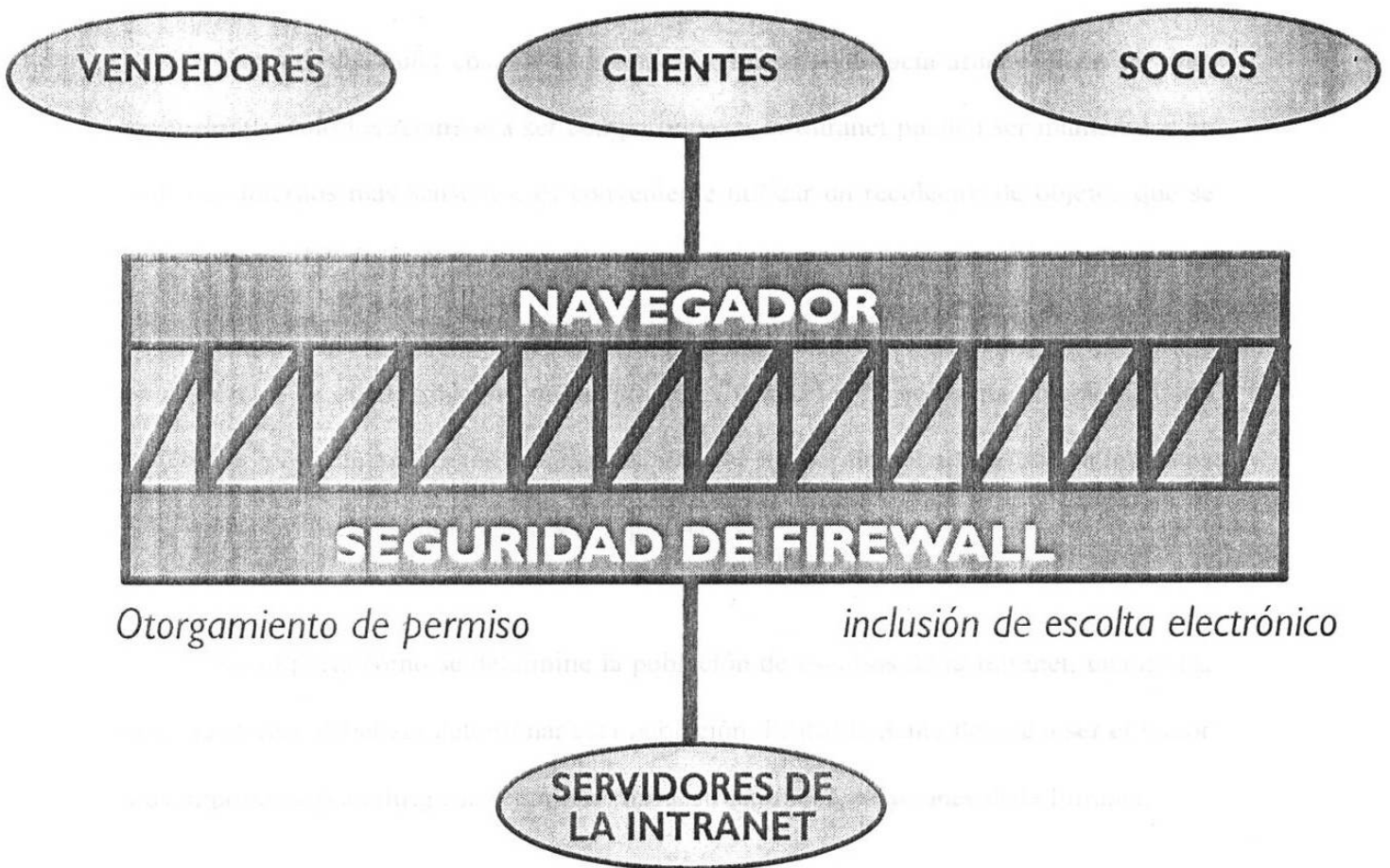


Fig. 2.4.1

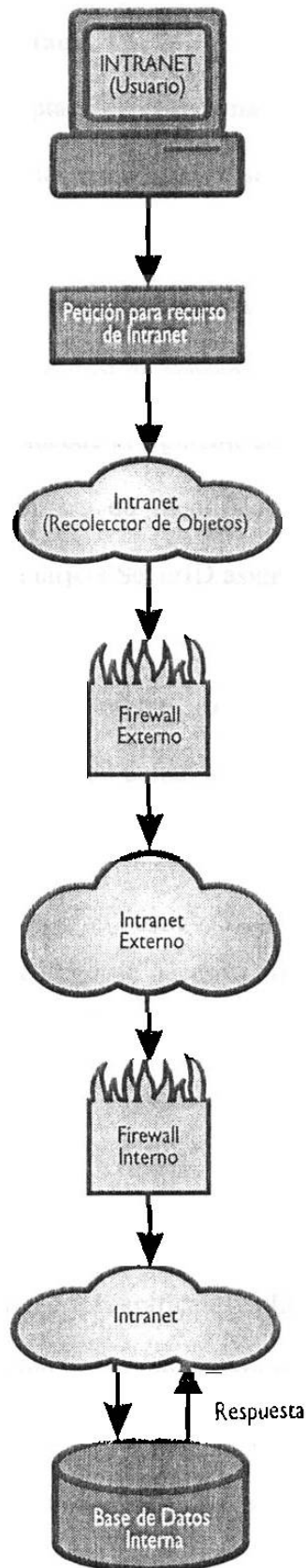
### 2.4.3 Protocolos de seguridad

A continuación se dará un panorama de algunos protocolos de seguridad descritos por Pete Loshin : [Loshin, 1997]

Exponer cualquier cosa de la Intranet organizacional hacia afuera puede ser algo riesgoso. Cuando los recursos a ser compartidos en la Intranet pueden ser mantenidos en sistemas internos más sensibles, es conveniente utilizar un recolector de objetos que se ubica afuera del firewall interno y acepta peticiones para recursos. El recolector de objetos responde los requerimientos de afuera confiándoles la entrada y conectándose a un recolector de objetos adentro de la Intranet. Cuando los objetos que interactúan son diseñados correctamente, a los usuarios externos se les permite el acceso solo a los datos para los cuales fueron autorizados. Ver Fig. 2.4.2

No importa cómo se determine la población de usuarios de la Intranet, una de las primeras tareas deber ser determinar esta población. Probablemente llegará a ser el factor más importante para dirigir la seguridad, infraestructura y aplicaciones de la Intranet.

Las herramientas de autenticación de usuarios son necesarias, pero no son suficientes para proteger los valiosos recursos de algún acceso no autorizado. Estas herramientas pueden ayudar a mantener fuera a los atacantes más superficiales así como dejar huella del uso de los recursos.



Un firewall restringe el acceso a recursos propietarios, mientras que a otros se les permite en forma limitada con acceso abierto a los recursos a través de Internet.

Fig. 2.4.2

### **Control de acceso encriptado.**

El control de acceso encriptado es el sistema utilizado con el sistema de unidades de hardware SecurID de los sistemas dinámicos de seguridad

Cuando los usuarios tratan de conectarse a un recurso protegido (usualmente una red, por medio de un servidor de control de acceso encriptado), se les solicita su nombre y un código de acceso. Entonces sucede la siguiente secuencia de eventos:

1. El servidor trae el número de identificación personal (NIP) y un número semilla asociado con la tarjeta SecurID asignada al nombre del usuario.
2. El servidor utiliza otro mecanismo (utilizando datos de conexiones previas) para intentar estimar el tiempo actual asociado con el tiempo de espera interno de la unidad.
3. El servidor calcula el código de acceso correcto de la unidad, incluyendo en NIP, y determina qué tanto será aceptado ese código de acceso como autenticación válida.

La llave secreta de la unidad, el producto de la llave, y el tiempo actual nunca son transmitidos; más bien una función criptográfica es aplicada a el resultado de producir un valor mucho más pequeño (pero aún muy grande para ser susceptible de adivinarlo). Si el servidor viene con el mismo valor con el que se está intentando entrar, el acceso es permitido. El resultado es una autenticación de dos partes:

1. El usuario introduce el NIP correcto para indicar que tiene el conocimiento de un secreto compartido. (El usuario y el servidor comparten este dato.)
2. El usuario introduce un código de acceso para indicar que posee la unidad.

### **Bellcore S/Key**

El riesgo de utilizar una unidad física para autenticación del usuario es que la unidad se puede perder o puede ser robada. También, si el NIP puede ser arreglado, un criminal puede ser autenticado como un usuario autorizado. El software de Bellcore S/Key, genera passwords únicos basados en un password conocido solamente por usuario y no es guardado en cualquier sistema.

S/Key requiere solamente que una parte del servidor que se esta usando sea modificado. Utiliza passwords únicos que no requieren encriptación o cualquier otro tratamiento especial a través del cliente.

Cada vez que el usuario se conecta, se usa un password diferente; en caso de ser interceptado, solo sería utilizado por un momento.

La clave para el S/Key es que usa password en el orden inverso en que fue generado de esa manera se utiliza para identificar al usuario. Esto trabaja de la siguiente manera:

1. El usuario entra con un password secreto en una conexión directa o segura con el anfitrión.

2. El software del S/Key utiliza el password e internamente, se genera una llave aleatoria para crear una semilla para la lista de passwords.
3. El S/Key utiliza el valor de la semilla repetidamente, almacenando solo el último valor calculado.
4. El usuario se conecta al S/Key por primera vez y es apuntado por el password número 98 (si el que fue almacenado fue un valor 99). El S/Key corre una función hash en el password que fue enviado por el usuario, si el resultado es el valor guardado, se le permite el acceso al usuario.
5. El S/Key reemplaza el valor del password anteriormente almacenado (el valor número 99) con el valor del password que se esta utilizando (el 98). La próxima vez que el usuario se conecte el valor 97 a ser usado produce el valor guardado cuando la función hashing este corriendo.

Como cualquier otro mecanismo de seguridad, el S/Key no esta cien por ciento probado. Sin embargo, el S/Key es potencialmente más seguro que enviar passwords reusables a través de Internet.

### **Protocolo de Autenticación de Password (PAP)**

PAP es un protocolo de acuerdos entre 2 lados en el cual el anfitrión que hace la conexión envía un identificador de usuario y un password hacia el sistema con el cual esta tratando de establecer la conexión.

PAP es de dos vías porque utiliza un proceso simple de 2 pasos. El par envía su autenticación de datos, y el autenticador le da su aprobación al par. PAP puede ser usado al inicio de la liga de un Protocolo Punto a Punto (PPP) así como durante la sesión PPP para reautenticar la liga.

Una vez que la liga es establecida, PAP puede viajar a través de esa liga. El par envía el identificador del usuario y el password al autenticador para que lo identifique y lo acepte o que la conexión sea terminada.

### **Challenge handshake Authentication Protocol (CHAP)**

CHAP se refiere a un protocolo de 3 vías porque es incorporado en tres pasos para producir una liga validada . El proceso es el siguiente :

1. El autenticador envía un mensaje al peer
2. El par calcula un valor usando una conexión hash y enviandolo de regreso al autenticador.

3. El autenticador puede reconocer la autenticación si la respuesta concuerda con el valor esperado.

El proceso puede repetirse en cualquier momento durante la liga PPP para asegurarse que la conexión no haya sido tomada o destruida. CHAP también elimina la posibilidad que un usurpador pueda repetidamente tratar de conectarse sobre la misma conexión. Cuando la autenticación del CHAP falla, el servidor es requerido para eliminar la conexión.

### **Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS)**

Utiliza el modelo cliente servidor para autenticar con seguridad y administrar conexiones de usuarios y sesiones de redes remotas. RADIUS es más que una manera de hacer el control de acceso más manejable, y puede soportar otros tipos de autenticación incluyendo el PAP y el CHAP. El modelo RADIUS utiliza un servidor de acceso a la red (NAS) para manejar la conexión del usuario. Aunque el NAS funciona como un servidor para proveer acceso a la red, también funciona como cliente para el RADIUS. El NAS es responsable de aceptar las conexiones de los usuarios, obteniendo un identificador y un password del usuario y haciendolo pasar por la seguridad del servidor RADIUS. El servidor RADIUS regresa la autenticación ya sea aprobada o rechazada así como la configuración de datos requerida por el NAS para proveer los servicios al usuario.



### **Terminal Access Controller Access - Control System (TACACS)**

Es un protocolo de especificación que puede administrar la autenticación, autorización y la contabilidad de datos para usuarios conectados.

TACACS utiliza un servidor centralizado - ya sea la base de datos TACACS o el archivo de password de UNIX con soporte del protocolo TACACS- hacia el cual todas las autenticaciones, autorizaciones y contabilizaciones de datos son dirigidas cuando un usuario trata de conectarse.

La filtración de paquetes requiere determinar cuáles servicios, puertos, fuentes y destinos son permitidos. Ver Fig. 2.4.3.

## **2.5 Mitos de las Intranets**

**Las Intranets son baratas.** El costo inicial para implementar una Intranet podría parecer bajo. Se podría pensar que teniendo una PC disponible se le agrega memoria y espacio en disco, se le instala el software para hacerla web server y una tarjeta de red. Esto puede ser algo engañoso. Si se desea que la Intranet crezca, se debe estar preparado para los costos que el crecimiento acarrea. Se requiere uno o más de lo siguiente :

- Un web server rápido
- Incrementar espacio en disco y memoria
- Mejores aplicaciones como conectividad a bases de datos, foros interactivos, soporte para multimedia

# FILTRACION DE PAQUETES

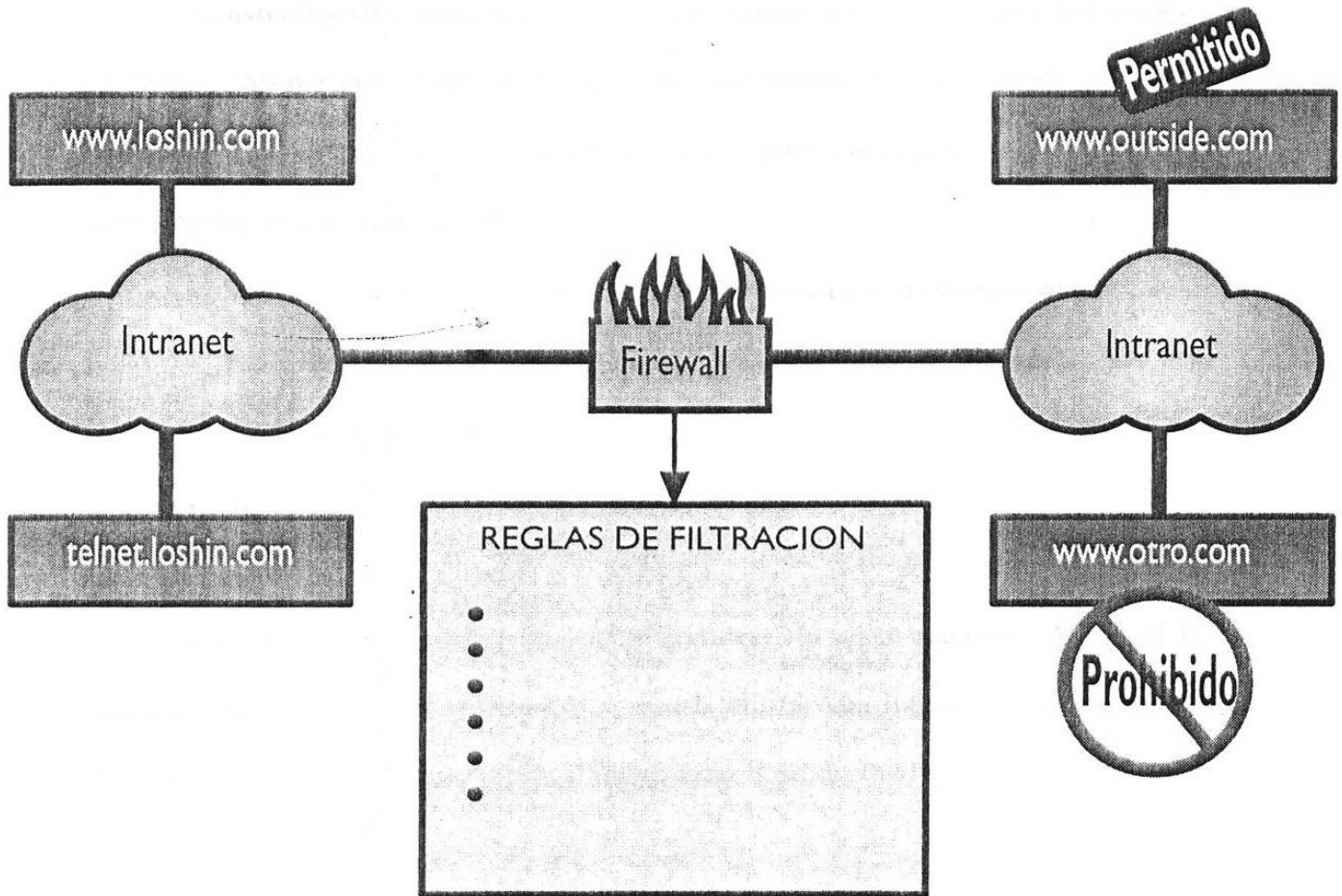


Fig. 2.4.3

- Incrementar el ancho de banda
- Soporte técnico para administrar la Intranet.

**Construir y ellos vendrán.** Muchos proyectos de Intranets no logran lo esperado. Algunas veces por una simple razón : la gente no la conoce o no la recuerda. Se deben utilizar muchas técnicas para promocionarla, no solo para que la gente visite la Intranet, sino para lograr que regresen a ella .

- Solicitar ayuda al departamento de mercadotecnia y usar su experiencia
- Promover la Intranet por medio de la administración. Haciendo que sea mencionada en juntas.
- Actualizar el contenido regularmente con información útil.

**Las Intranets son para empresas grandes.** No necesariamente. Aún y si la empresa cuenta con pocos empleados, se podría utilizar una Intranet. El éxito de una Intranet depende del ahorro en costos al incrementar la productividad.

**Es sólo otra palabra.** Por supuesto que no. Las Intranets están aquí para quedarse. Se llegará a ver diferentes variaciones de la tecnología de las Intranets más adelante y se verá a esta tecnología evolucionar.

**Plataforma independiente.** Las Intranets trabajarán por medio de diversas plataformas. Los vendedores están trabajando para resolver conflictos y establecer estándares.

**Las Intranets requieren una conexión a internet.** No. Una Intranet puede estar lista y corriendo por sí misma sin ninguna conexión hacia el mundo exterior. No se tiene que estar conectado a internet a menos que se requiera que los usuarios de la Intranet accedan el contenido desde internet.

**Las Intranets requieren poco mantenimiento.** La Intranet puede crecer realmente rápido. Si no se tiene una buena planeación y estrategia de crecimiento, se gastará mucho tiempo en pequeñas tareas rutinarias de mantenimiento. Agregando nuevos editores, usuarios, manteniendo a los usuarios de las bases de datos, manteniendo el contenido y tecnología actualizados, etc. Estas son solo algunos puntos con los que se tiene que trabajar, además es bueno tener una serie de políticas.

**Las Intranets no son seguras.** Si la Intranet no esta conectada a internet existe menos de que preocuparse. Aún con una conexión por entrar, se tiene un número de alternativas para asegurar la Intranet. Firewalls, autenticación de passwords, bloqueo de IP y otras técnicas están disponibles para asegurar la Intranet de intrusos.

**Las Intranets son webs internos.** La tecnología es adoptada de internet y el internet es algo más que sitios web. Se puede utilizar la tecnología como email empresarial, grupos de trabajo, chat (conversaciones), etc. todo esto basado en protocolos TCP/IP, dentro de la Intranet.

## 2.6 Tendencias

El desarrollo e incremento de soluciones como las Intranets son sólo el comienzo para satisfacer la necesidad de integrar protocolos y plataformas, para que los usuarios puedan intercambiar información bajo cualquier formato y puedan realizar transacciones de manera transparente y segura.

Soluciones como las Intranets van a favorecer lo que últimamente se ha discutido acerca de las máquinas que no necesitan ni discos duros ni drives para diskettes, ya que la tecnología internet puede funcionar en máquinas de ese tipo sin ningún problema, aunque a nadie se puede impedir el que máquinas de última moda.

- **El software debe ser gratis.** Este puede ser un concepto difícil de sondear. Pero no más que lo que pareciera a un usuario del teléfono hace 50 años para imaginar que la teléfono sería tecnología de punta hoy (en otras palabras, es el servicio por lo que pagan los usuarios, no por el equipo). Ni siquiera la mayoría de la gente pudo preveer hace algunos años qué pasaría con el costo de los teléfonos celulares. La habilidad del Web para actuar como un vehículo de entrega instantánea para la diseminación de aplicaciones esta lejos de atentar a la mayoría de los proveedores de software. Infiltrandose en las empresas con sus productos particulares, estos vendedores esperan poder regresar y proveer servicios internos que habiliten las aplicaciones de los clientes.

- **Las aplicaciones deben desaparecer.** Las aplicaciones crean islas de automatización. Separan y segregan funciones que son parte intuitiva del mismo proceso. Esto es equivalente a utilizar diferentes tipos de teléfonos para cada ciudad a la que se desea llamar. Los usuarios de computadoras han sufrido de lo absurdo de la necesidad de usar sitios para lanzar aplicaciones en silencio, debido a que había pocas alternativas, esto hasta la comercialización de Internet. Actualmente no es aventurado predecir que dentro de una década, la mayoría de las aplicaciones desaparecerán. Procesadores de palabras, hojas de cálculo y bases de datos llegarán a ser parte de un medio ambiente de negocios integrado, conocido como el sistema operativo de negocios. Como podrá ser esto? La Intranet provee un campo común, llamado HTML, para unir el trabajo en una interfase común.
- **La computadora de escritorio debe ser del dominio público.** Los intereses de los propietarios en el desktop crean fragmentos de plataformas; los procesos se seccionan a través de las plataformas; las organizaciones utilizan estructuras virtuales como la llave de la fuerza competitiva; y los procesos virtuales deben ser soportados por una plataforma universal. Por lo tanto las plataformas propietarias deben desaparecer. Incluso si este razonamiento no parece válido, hay una razón más simple: Dar una opción entre la uniformidad y la diversidad de plataformas. La Intranet es la opción. Cómo? Las Intranets actúan como ventanas a las antiguas leyes de las aplicaciones de computadoras, tanto como soluciones contemporáneas. Los usuarios solo ven la superficie, no ven la

complejidad de la integridad. Y como nada existe en la superficie (la interfase) que el navegador de la Intranet, los usuarios solo ven la simplicidad.

- **El sistema operativo de negocios debe pertenecer a los usuarios.** Los sistemas operativos tienen, hasta ahora, reflejado el apuntalamiento de las computadoras. Las reglas, roles y rutas de los procesos de negocios deben ser expresados de manera que sean compatibles con las plataformas y obvio hasta para el más ingenuo de los usuarios finales. El sistema operativo de negocios actúa como un mediador inteligente que coordina el trabajo y la información a través de los procesos del negocio usando metáforas intuitivas como iconos que ilustren el trabajo que se está haciendo. Los flujos de trabajo y los equipos de trabajo proveen un amplio arreglo de herramientas compatibles con la Intranet y los navegadores para crear la fundación del sistema operativo de negocios.
- **La comodidad debe reinar.** Los applets (pequeñas piezas de aplicaciones distribuidas a través de Internet), clientes libres, esquemas de pagos por utilización e interfases estandarizadas hacen que la comodidad sea posible. Estos applets crean el equivalente a un mercado telefónico para la computadora, no importa donde se encuentre uno o qué tipo de computadora se esté utilizando, el proceso del negocio en el que se está trabajando se verá exactamente igual. Internet es la incorporación de la tendencia más importante en la industria de la computación hoy en día, la tendencia a través

de la conectividad. La conectividad crea un punto de acceso hacia toda la información que los trabajadores necesitan para que sus funciones sean llevadas a cabo. Es lo que hace que las computadoras hagan siempre lo mejor: entregar trabajo al trabajador. Las Intranets hacen más al entregar el trabajo y las herramientas al trabajador.

Todo este panorama hace suponer que las Intranets tienden a erigirse como toda una transición hacia un nuevo y revolucionario vehículo de transmisión de información, en el que los antiguos procesos comunicativos intraempresariales se sustituyen por sus equivalentes en lenguajes operativos de informática.

## **2.7 Conclusiones**

Las Intranets ayudan a facilitar la comunicación en la empresa. El empleado que tiene acceso a una Intranet podrá enterarse rápidamente de cualquier información que requiera conocer para facilitarle su trabajo, desde un listado de los empleados con su extensión telefónica, hasta las nuevas políticas o sus nuevas funciones.

Por ejemplo, el departamento de Recursos Humanos puede tener una Intranet donde publique los cumpleaños de los empleados en ese día, dar avisos sobre nuevas políticas para la empresa, promover cursos, etc. El departamento de Sistemas puede



informar a sus usuarios sobre los nuevos cambios que empezarán a operar a partir de cierta fecha o la integración de un departamento nuevo en el uso de alguna aplicación.

La variedad de información depende de las necesidades de comunicación de las empresas y de lo que cada departamento desea comunicar a los demás. Es importante que si una Intranet se toma como base para la toma de ciertas decisiones se asegure la actualización oportuna de la información para evitar posibles conflictos.

Poco a poco las empresas van integrando más departamentos en sus Intranets o empiezan a crear las primeras. La seguridad de la Intranet es un punto importante que en algunas ocasiones se pasa por alto o no se le da la prioridad que requiere, sin embargo es una de las primeras consideraciones a tomar en cuenta ya que al crear una Intranet para publicar información de la empresa se debe evitar al máximo que personas no autorizadas tengan acceso a estas páginas.

## CAPITULO 3

### LA INTRANET EN LA ORGANIZACION

#### 3.1 La Intranet y la Organización

La mayor parte de las organizaciones dependen de los datos, la información y el conocimiento para crear productos, servicios, educación y entretenimiento. El desarrollo industrial llevo a la información al nivel de un poder. En el pasado, siempre resultaba difícil reunir rápidamente la información suficiente, confiable o necesaria; quienes la podían obtener, aprovechaban la oportunidad de usar la información.

Con las Intranets, no solo permitimos a todos los usuarios el acceso a la información, también les damos la posibilidad de crear productos para el conocimiento, de innovar procesos, de mejorar el flujo de trabajo y de acelerar el desarrollo del producto. En lugar de procesar la información y obtener la más importante, las Intranets crean la capacidad de analizar eventos interrelacionados y de integrar críticamente esos eventos en el proceso de trabajo [Hinrichs,1998].

La información es el camino por el cual las organizaciones coordinan sus actividades y alcanzan sus metas. Las tecnologías para administrar y distribuir información han cambiado a lo largo del tiempo, pero las funciones requeridas para la organización humana ha permanecido constante.

Los requerimientos de seguridad no son las funciones únicas que estimulan a las organizaciones a administrar su información. Si la información no permite algún uso adicional que provea valor, no hay necesidad de asegurarla. La información organizacional generalmente lleva contenido que permite una acción para ganar o perder recursos. Una organización amplía su habilidad para controlar esos recursos dividiéndose entre múltiples individuos el trabajo requerido para alcanzar la meta. Para que la organización sea efectiva, se deben coordinar las actividades y el progreso. Una razón importante para compartir información dentro de las organizaciones es el acuerdo y la coordinación de estas metas y tareas.

Un requerimiento para una coordinación exitosa es la consistencia de la información. No es muy eficiente si la existencia o localización de la información importante permanece desconocida al individuo que la necesita. Tampoco es eficiente si un equipo intenta lograr un consenso y cada miembro del equipo esta operando desde una base de información diferente que puede ser incompatible o inconsistente con los otros miembros del equipo.

Una Intranet ofrece nuevas opciones para una coordinación más efectiva de las actividades organizacionales en un medio ambiente de toma de decisiones distribuido. Sin embargo, la infraestructura actual basada en papel inhibe la explotación de muchas Intranets. Lo que se necesita es una infraestructura que use la Intranet para conocer los requerimientos para la coordinación organizacional apoyando la administración del contenido en un medio ambiente de toma de decisiones distribuido.

Construir una infraestructura efectiva para una Intranet requiere atención en 3 áreas diferentes:

- Administrativa. Consiste de los roles, las políticas, procesos y organización que se necesita para administrar el ciclo de vida del contenido formal de la Intranet.
- Técnica. Consiste de redes, hardware y software requeridos para apoyar el desarrollo, la publicación y el acceso del contenido.
- Contenido. Requiere procesos a desarrollarse para apoyar necesidades especiales como el contenido inicial, creación de bases de datos o interfases de aplicaciones.

Por lo menos 3 fuentes de contenido emergen rápidamente de las Intranets en la organización:

- Información formal. Es la información oficialmente comisionada por la empresa. Usualmente se revisa para su exactitud, confidencialidad, responsabilidad y compromiso. Esta es la información con la cual la infraestructura formal esta mas comprometida.
- Información de proyecto/grupo. Se intenta utilizar dentro de un grupo específico. Puede usarse para comunicar y compartir ideas, coordinar actividades o administrar el desarrollo y aprobar el contenido que eventualmente llegará a ser formal. Esta información generalmente se protege o tiene restricciones de acceso ya que el acceso general puede crear problemas.
- Información informal. Empieza a aparecer en la Intranet cuando los autores y usuarios descubren qué tan fácil es publicar dentro de la infraestructura

existente. La información informal no es necesariamente lo mismo que páginas personales. Una carpeta personal o un directorio de una Intranet puede servir como un repositorio de notas y conceptos que pueden compartirse con otros en la empresa para promover intereses comunes, para solicitar comentarios o para alguna otra razón. Este tipo de información llega a ser un poderoso estímulo para desarrollar en colaboración nuevos conceptos e ideas.

[Tellen, 1996]

### **Modelos de flujo de información.**

El flujo de la información ha cambiado en los negocios. En modelos antiguos de flujo de información, esta pasaba por una serie de administradores de procesamientos de la información, que hacían coincidir los productos de trabajo con las metas estratégicas. Los administradores actuaban como grupos de aprobación de filtros, delegando los planes de acción a los especialistas técnicos que se asociaban con la fuerza de trabajo para elaborar productos orientados a objetivos [Hinrichs, 1998]. Ver Fig. 3.1.1

La Intranet cambia el modelo de filtrado del flujo de información. Los administradores dejaron de ser el sistema de filtrado de toda la información. En lugar de eso, se convierten en el eje del proceso que hace coincidir la información con los objetivos del negocio. El acceso a la información se reemplaza con este proceso de utilizar la información de acuerdo con los objetivos. La información se localiza en la Intranet y se distribuye, como la suscripción a una revista, y al mismo tiempo, puede internacionalizarse para que cumpla con las necesidades de la empresa.

# MODELO DE ADMINISTRACION DE FLUJO DE INFORMACION EN UNA ORGANIZACION

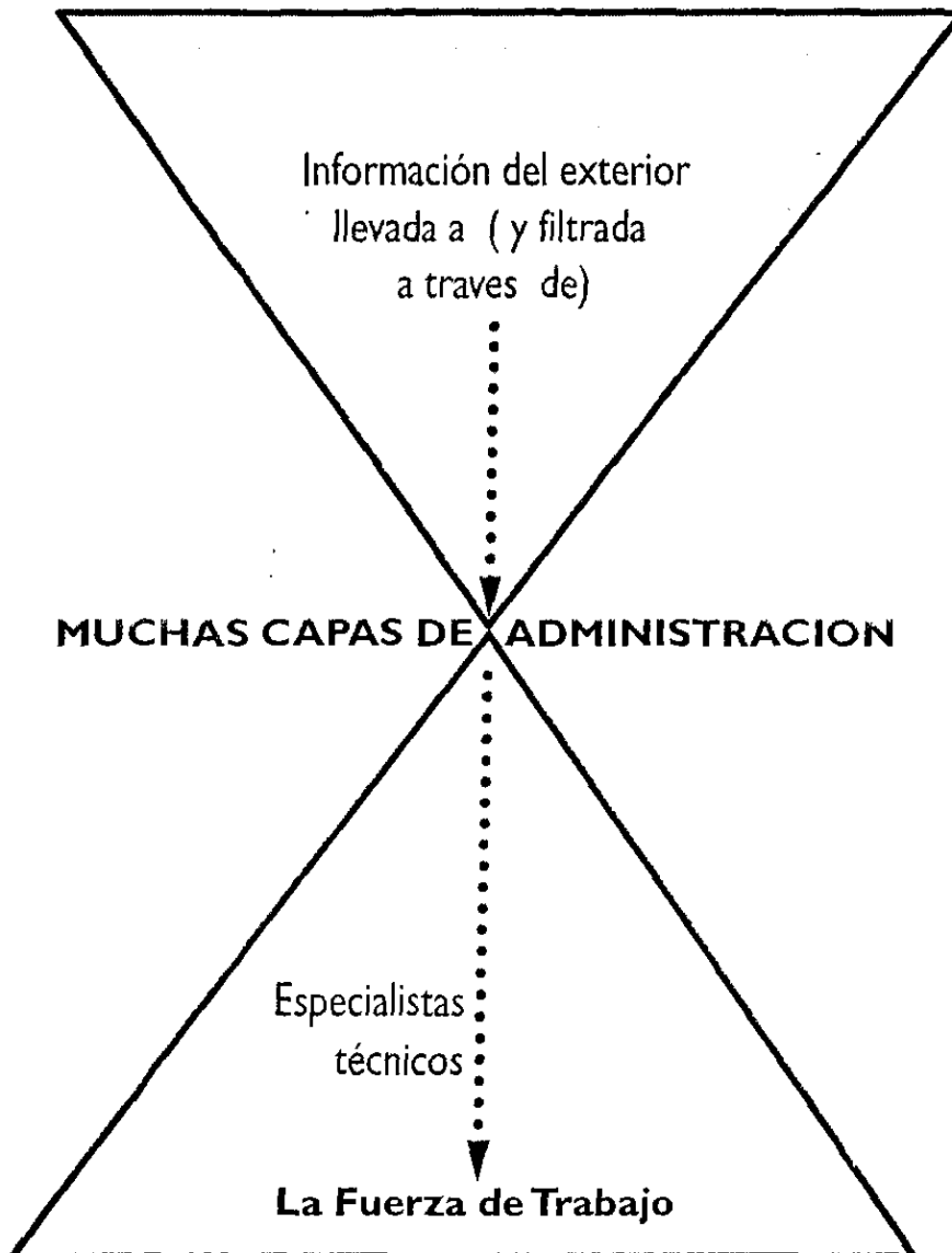


Fig. 3.1.1

En la Fig. 3.1.2 se observa cómo la Intranet conecta grupos de personas de manera diferente dentro de la organización. Cada grupo tiene su propio sitio Web. Cualquier persona de la red vertebral de la Intranet puede tener acceso a la información o el conocimiento con facilidad. Las metas corporativas y la coincidencia con las estrategias pueden verse al nivel de los ejecutivos. Los administradores tienen sus propios sitios Web para realizar su tarea. El usuario individual accesa la información a través de la Intranet. El cliente tiene un punto de contacto único en la Intranet, cuando se le autoriza.

### 3.2 La infraestructura de la Intranet.

La Intranet esta integrada por una inmensa infraestructura, actualmente de sentido común. La infraestructura la forman los procesos, personas y políticas. Para comprender completamente la Intranet, se deben entender los procesos; al hacerlo se conocerán las habilidades y las personas que se requieren para hacer el trabajo. Una vez que se tengan los procesos y las personas en su lugar, se deben establecer políticas que definan las posiciones oficiales y legales sobre el uso de la Intranet.

**Los procesos.** La comprensión de los procesos que se deben recorrer para contruir una Intranet beneficiará enormemente al construir el resto de la infraestructura.

- **Proceso de convencimiento de ejecutivos: proveedores de recursos que es posible compartir.** La alta dirección debe comprometerse con la adopción de la tecnología de Intranet/Web. Debe existir una declaración de objetivos o de misión que defina exactamente cuál es el propósito de la Intranet en la empresa.

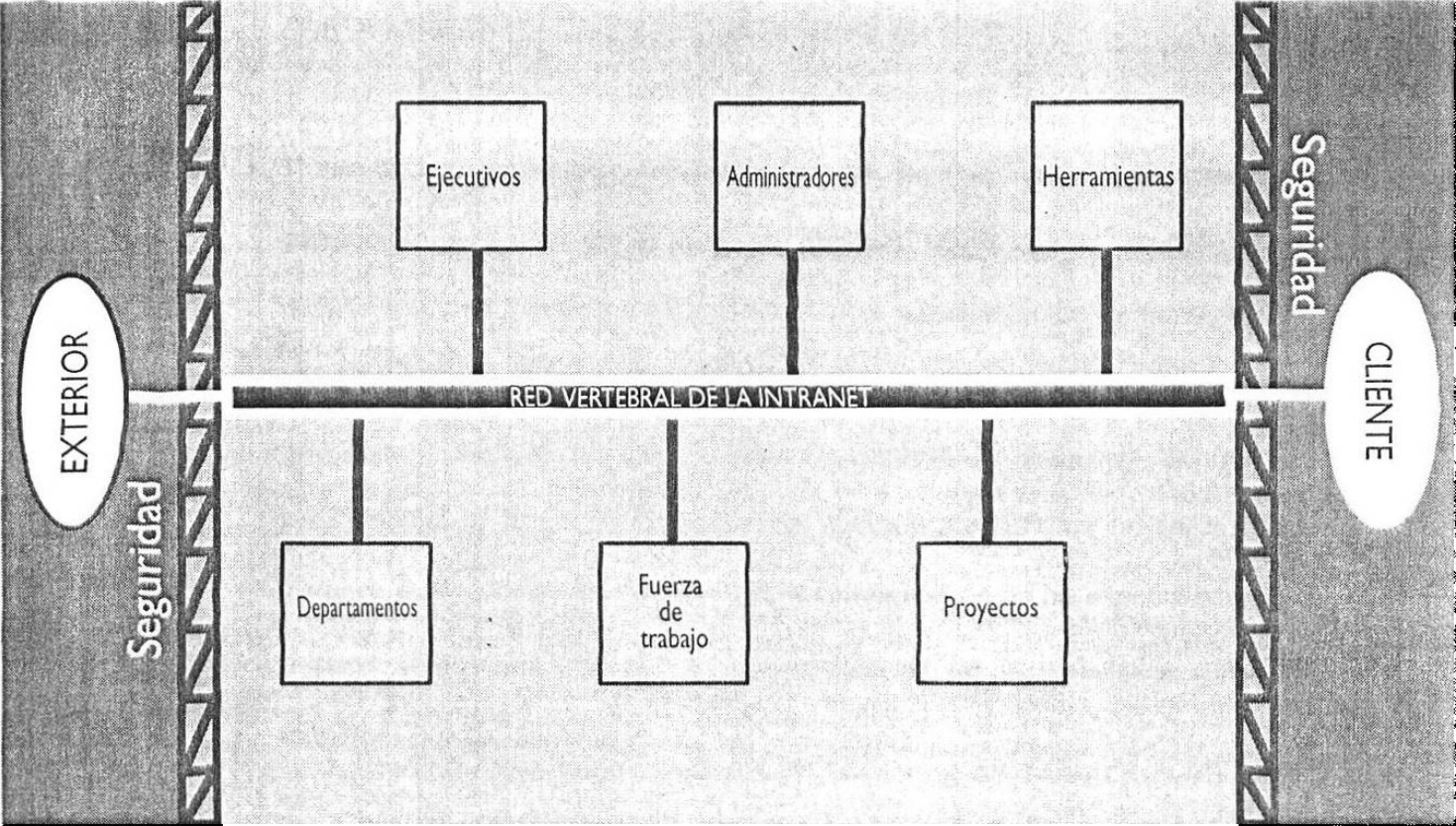


Fig. 3.1.2



- Se debe mostrar la manera en que funciona esta tecnología y como se cumplirá la misión con el uso de la Intranet. Además identificar claramente el plan de acción para obtener resultados. Identificar la distancia que recorrerá la migración y exactamente cuáles recursos se requerirán para que se de.
- **Proceso de planeación: identificación de lo que hará la Intranet.** La planeación para el despliegue de la Intranet inicia con la revisión de la declaración de la misión organizacional y la adecuación de la Intranet a los objetivos de la empresa. Durante la planeación se debe identificar claramente lo que hará la Intranet y cómo lo hará la empresa. El propósito del plan es proporcionar un marco de trabajo o una directriz para evaluar los logros de la Intranet. Internamente se debe planear la comunicación de las expectativas de la Intranet al personal. Planear la coordinación de las actividades a través de funciones y departamentos.
- **Proceso de diseño: búsqueda de la facilidad de uso y la optimización de costos.** Si se toma el cuidado suficiente para crear un sitio de Intranet para la organización, se debe recordar que el propósito principal de este es compartir comunicación e información entre divisiones y departamentos internos. La clave para el sitio es la calidad de comunicación de información entre todos y la manera de manejar la apertura de la información con los demás. Es imperativo comunicar los valores.

- **Proceso legal: acción que conduce a la integridad.** Debe estar disponible una segmentación en niveles tales como “Necesario conocerlo”, “Confidencial”, “Información propietaria”, etc.
- **Proceso de biblioteca: depósito para estándares.** Es necesario establecer en línea índices y catálogos para un rápido desarrollo. Las bibliotecas de elementos comunes, imágenes, fuentes, audio, video, logos, etc. necesitan configuración y mantenimiento. Las Intranets proporcionan algunas de las primeras funciones tipo biblioteca dentro de una organización. La simple disponibilidad de información de expertos la vuelve muy valiosa.
- **Proceso de desarrollo: maneja la apertura.** Una vez que se haya logrado convencer a los ejecutivos, diseñado un elegante plan de Intranet, superado el diseño, los procesos legales y de biblioteca, se está listo para un rápido desarrollo. Si se manejaron inteligentemente estos procesos utilizando la Intranet como un ambiente de administración, seguimiento y supervisión, se tendrá ya un cúmulo de información en línea. De aquí en adelante, se puede desarrollar rápidamente la Intranet, construyendo el sitio e impulsando la retroalimentación interactiva por parte de los interesados y de quienes hacen las revisiones y las pruebas.

- **Proceso de mantenimiento: asegura expectativas de los clientes.** Los servidores Web necesitan mantenimiento. A medida que surgen problemas o defectos en el software, alguien tiene que responder con rapidez.
- **Proceso de análisis de sitio: identificación de ubicuidad.** Es posible mantener fácilmente las estadísticas de procesos en este ambiente. Las estadísticas proporcionan un análisis de la actividad del sitio. Es posible desarrollar estrategias para influir en el comportamiento del sitio. Las estadísticas se utilizan para administrar los procesos con eficiencia a través de un análisis continuo del sitio, para permitir la observación del desempeño humano. Si es así, la Intranet puede convertirse en un factor significativo para el mejoramiento continuo, que afecta positivamente los resultados de una organización.

**La gente.** Una vez que se han definido claramente ciertas tareas o procesos, se puede empezar a ver cuáles aptitudes y habilidades son necesarias para crear una Intranet. En principio, no se necesita buscar nuevas habilidades y aptitudes. Lo mejor es elevar el conocimiento actual de los empleados y proporcionar las herramientas de Intranet requeridas para permitir a los usuarios publicar y vincularse en línea. Los empleados necesitan usar Intranets para desarrollar tareas existentes, concentrándose primero en el acceso y uso de los datos disponibles. Después, necesitarán la posibilidad de actualizarlos y publicarlos fácilmente.

Es difícil alejarse del modelo en el cual los administradores controlan el flujo de la información a través de una organización, para manejar la información fluyendo libremente

entre quienes toman las decisiones apropiadas y los individuos que desempeñan sus respectivas tareas. La administración debe desarrollar y mantener una infraestructura que permita, a quienes toman las decisiones independientes, el uso de la Intranet para agilizar dicha toma de decisiones y para hacer que más gente importante se involucre en el momento adecuado.

Se necesita gente para ejecutar la Intranet. Sus habilidades y aptitudes crecen con el poder de la tecnología, pero al mismo tiempo deben contar con habilidades adicionales para retroceder cuando se topan con las limitaciones en la tecnología.

**Políticas.** También deben establecerse algunas políticas. La información fluye libremente o hay restricciones? Existen seis tipos de políticas que ayudan a preparar algunas agendas de reunión de equipos. Ver fig. 3.2.1

### **3.3 Beneficios de la Intranet en la organización**

La Intranet proporciona una herramienta que mejorará la fuerza de trabajo al poner la toma de decisiones, las acciones, la solución de problemas y las responsabilidades más cerca de quienes deben aprovechar las oportunidades y tienen el conocimiento, con el fin de que reaccionen rápida y eficientemente. De esta forma, cuando un problema necesita una solución organizacional, los usuarios pueden recurrir a la experiencia, la capacidad y la riqueza que se encuentra en la Intranet y concentrar todos los recursos en la solución del problema.

Fig. 3.2.1 Tipos de políticas

<b>Política</b>	<b>Proposito</b>	<b>Contenido</b>
Políticas de contenido	Determinar la propiedad y la responsabilidad. Definir los estándares para la creación, revisión, aprobación y mantenimiento del contenido. Proporcionar una cláusula de flexibilidad: una base creativa para la libertad de expresión	Políticas que unan los objetivos corporativos con la propiedad de la información. Procedimientos para remitir contenido en la Intranet. Proceso de aprobación para publicación de contenido. Revisión de procedimientos de control
Políticas de diseño	Desarrollar una vista común, con herramientas apropiadas y procedimientos disponibles	Plantillas. Apariencia común. Estándares de autoría. Política de mantenimiento
Políticas administrativas	Proporcionar diseño general de infraestructura para asegurar una suave ejecución de la Intranet. Hacer coincidir su arquitectura con su modelo distribuido de servidor cliente IP	Declaración de la misión. Declaración de propiedad por parte de los ejecutivos. Obtención de fondos. Roles y responsabilidades. Política de uso
Políticas legales	Asegurar que se siga el procedimiento legal adecuado relacionado con el acceso a la información y su divulgación	Logotipos. Información de propietario. Marca registrada. Derechos registrados. Permisos
Políticas de seguridad	Proteger la red de virus y pérdidas del capital intelectual	Bajar información sobre protección de software
Políticas de uso	Identificar lo que se piensa sobre el uso de la Intranet y la obtención de fondos para su uso	Política para uso interno. Modelo de obtención de fondos para quien esta pagando por el acceso a Internet

Las Intranets proporcionan resultados en las siguientes áreas estratégicas:

- **Creación de la riqueza.** Una Intranet no proporciona automáticamente beneficios. En realidad, solo se obtendrán beneficios si la organización ya ha decidido que desea tenerlos. Después la Intranet ayudará a obtenerlos. Sin embargo, si la organización no los desea, estos beneficios no se darán, aunque la Intranet este disponible. Cuando la Intranet esta instalada, la organización tiene una fuerza de trabajo integrada que utiliza hábilmente las funciones de publicación y biblioteca para almacenar en línea documentos, gráficos, video y otros tesoros intelectuales. Mientras más utilicen los empleados la información de la compañía, aprenderán más a crear procesos automatizados como transacciones basadas en formularios para acelerar sus interacciones. Se necesitarán enormes estructuras de archivos y subdirectorios de la organización. Esta es la base de su riqueza organizacional.
- **Transformación organizacional.** Las empresas, corporaciones, organizaciones y compañías son sistemas vivientes. Para que evolucionen deben aumentar su capacidad de aprendizaje. El rápido aprendizaje es clave para la supervivencia. Para el éxito individual dentro de una organización, resulta fundamental aprender cómo funciona la empresa y cómo contribuir a sus metas.

Sin duda, una de las funciones clave de una Intranet es la expansión de la capacidad para entrenar a varias personas, de varios lugares. La posibilidad de tener impacto en el mercado gracias a la capacitación a través de la Intranet es un concepto importante. La capacitación a través de la Intranet aumenta la

velocidad, la flexibilidad y el alcance de la capacitación; reduce costos asociados con la capacitación tradicional en el salón de clases, porque transmite cursos en línea y a solicitud, con participación colaborativa; lleva la experiencia del instructor a un grupo más amplio de participantes, porque utiliza la Intranet para albergar eventos de capacitación en vivo.

La Intranet ofrece la capacidad de diseñar la información de la empresa y difundirla en toda la organización. Compartir información en toda la empresa constituye un riesgo. Pero sin información tal vez la gente no pueda responsabilizarse de los procesos de modernización, reducción de tiempos de los ciclos, mejoramiento del flujo de trabajo y colaboración con la personas adecuadas. Compartir información aumenta la confianza entre administradores y empleados, entre clientes internos y externos.

Indudablemente que una de las mejores funciones que proporciona una Intranet es su capacidad para simplificar la forma en que se hacen los negocios. En lugar de llenar formularios de gastos de viaje, pasar los papeles por el proceso de aprobación, recibir los reembolsos, etc. el sitio Web de una Intranet acumula todos estos procesos. Las Intranets capacitan a los profesionales para mejorar continuamente sus procesos. Con las Intranets se comprende que permanecer a la cabeza de la competencia exige la capacidad de responder inmediatamente a los clientes y de reaccionar rápidamente a los cambios. Como las Intranets facilitan la automatización de los procesos de negocios, puede afectarse seriamente el flujo de trabajo dentro de una corporación.

- **Productividad.** Los tres pilares de la productividad son la oportunidad, la cantidad y el valor. Las Intranets tienen la posibilidad de mejorar la oportunidad en el desarrollo del producto, al unir a los empleados a partir de una dirección estratégica, de valores corporativos conocidos, de información sobre los productos y servicios de la empresa y de la administración de proyectos mantenidos en el sitio Web. Las Intranets son excelentes para proporcionar a cada empleado el conocimiento de la estrategia de la empresa y la forma en que las metas de cada empleado contribuyen a esa estrategia. Una fuerza de trabajo mejora su eficiencia cuando sus metas de cooperación y sus métodos para la colaboración se vinculan a través de páginas Web con una Intranet.

La productividad se mejora a través de una Intranet porque:

- **Acelera la comunicación.** El correo electrónico y los grupos de noticias son excelentes para eso. Si están todos conectados, la organización puede utilizar estas conversaciones como una fuente vital de información sobre necesidades y percepciones reales del mercado, además de reunir conocimientos sobre el proceso. Las Intranets facilitan el intercambio de conocimiento.
- **Proporciona acceso compartido al conocimiento de toda la empresa.** Una Intranet ayuda a que sea más fácil compartir el conocimiento y hace más accesible el uso repetido de los sistemas basados en el conocimiento. Pueden crearse páginas o sitios Web para incluir el calendario de un proyecto, su desarrollo, los contactos clave, los informes oficiales, etc. Como es posible capturar y exponer ese conocimiento en una sola área, muchos usuarios



involucrados en el proyecto pueden compartir una visión general del proyecto.

- Desarrolla una cultura de innovación/creatividad. Los sitios de Intranet ayudan fundamentalmente a asegurar la competitividad de la organización, al promover una cultura creativa e innovadora.
- Permite el prototipo de colaboración rápida. Uno de los aspectos más atractivos de una Intranet es la creación de un prototipo de colaboración rápida. Significa colocar algo en Web en forma inmediata. Se puede comenzar con algo muy simple: nombre del proyecto, participantes clave, propósito del sitio, números telefónicos, fechas, presupuestos y todo lo que se considere necesario desde el punto de vista de la creación del proyecto.
- Proporciona un ambiente de colaboración. Los usuarios tienen la posibilidad de compartir documentos, gráficos, diseños, historias, información sobre la corporación y todos los otros medios relevantes en un solo lugar. Pueden construir ambientes de administración del proyecto con o sin aplicaciones auxiliares.
- Satisface los requisitos de calidad. En la fig. 3.3.1 se resaltan los elementos clave de una Intranet que permiten infundir calidad en la producción del conocimiento.

Fig. 3.3.1 La calidad y la Intranet

<b>Elementos que permiten la calidad en la Intranet</b>
<p><b>Apoyo a las acciones.</b> Los ejecutivos utilizan la Intranet para articular un propósito, estimular la innovación y la investigación y educar para dar soporte a ese propósito.</p>
<p><b>Modelo de computación de la Intranet</b> Hay un modelo de computación de la Intranet donde todo se traslada a Web. Proporcione herramientas y demuestre cómo funciona.</p>
<p><b>Dependencia de la colaboración para la calidad.</b> Los procesos se identifican en línea, y los prototipos de colaboración rápida revelan la calidad de un sitio Web (un proceso, servicio o producto) a los ojos de todos los observadores antes de que se libere el producto.</p>
<p><b>Vínculos de calidad, vendedores de calidad.</b> Sus vínculos en línea son tan buenos como el mayor nivel de calidad del proveedor. Cree vínculos con sitios de calidad que gocen de reputación y una estrategia práctica de mantenimiento.</p>
<p><b>Promueva el aprendizaje al paso que se elija.</b> Tome conciencia de que la Intranet es orgánica, que se desarrolla como un sistema vivo completo. Revise y estudie constantemente el diseño, el contenido, la navegación y la experiencia. Registre sus métodos para obtener resultados y publíquelos en línea para uso o planeación futura.</p>
<p><b>Promueva recursos en línea.</b> Incruste capacitación en casa sitio Web de la Intranet, aunque sólo se trate de ayude para procedimientos (cómo llenar un formulario, cómo ordenar un producto, etc.). Vaya más allá y proporcione capacitación sobre la forma de vender un producto, o cómo realizar un análisis de liderazgo efectivo.</p>
<p><b>Proporcione liderazgo claro en la Intranet.</b> Los Webmasters, los supervisores de acceso, los arquitectos Web y los expertos representan en línea las funciones de liderazgo de la Intranet. Los ejecutivos deben recompensar y reconocer el liderazgo efectivo.</p>
<p><b>Habilite a los usuarios con comunicación.</b> Abra mecanismos de retroalimentación, correo electrónico, grupos de discusión. La conversación con los líderes proporciona un mecanismo para que su palabra tenga valor y para eliminar temores. Considere el anonimato en los mecanismos de retroalimentación.</p>
<p><b>Funcionalidad cruzada en la Intranet.</b> Rompa barreras entre áreas de funcionalidad cruzada. Las páginas Web multidisciplinarias identifican los procesos, necesidades y eficiencias de diferentes áreas del personal. Sólo habrá barreras por la falta de participación.</p>
<p><b>Agotamiento natural.</b> Deje que el sitio web de la Intranet mejore el proceso en un ambiente multidisciplinario o que se agote de manera natural. Deje que cada función mantenga su propio sitio web, en lugar de desarrollar objetivos para toda la fuerza de trabajo.</p>

**Fig. 3.3.1 La calidad y la Intranet**

<b>Elementos que permiten la calidad en la Intranet</b>
<p><b>El desempeño es el evaluador.</b>            Las cuotas no mejoran el sitio Web, el mejoramiento del proceso sí. Los sitios Web representan procesos. Si el sitio Web está funcionando para clientes internos, el sistema mejora.</p>
<p><b>Orgullo por el trabajo.</b>            Permita que las persona pongan su nombre en la parte inferior de los sitios Web. De hecho, la propiedad de un sitio Web estimula el orgullo por el trabajo y también proporciona contacto con el propietario para aclarar dudas o asociarse con un vínculo.</p>
<p><b>Ambiente educativo vigoroso.</b>            Cree un universo virtual en línea, donde estén disponibles los calendarios de capacitación, donde se instituya la capacitación bajo demanda y donde exista un programa de orientación para la capacitación que prepare a los empleados para hacer negocios internos con el nuevo modelo de Intranet.</p>
<p><b>Cree una aldea global.</b>            Ponga una estación de trabajo en cada escritorio, proporcione a todos una página de inicio, y que se desencadene la magia.</p>

- **Ventaja competitiva.** Los negocios son organismos que evolucionan en conjunto. Son impredecibles y existen dentro de un ambiente internacional que cambia constantemente y que no tiene controles. Aprender a sobrevivir en este ambiente es lo que crea la ventaja competitiva.
- **Computación distribuida o la conciencia colectiva.** A la Intranet se le ha llamado la respuesta a la computación distribuida. Esto simplemente significa que las computadoras están conectadas a servidores que están conectados a hubs, routers y puertas de enlace. Estos, a su vez, están conectados a servidores, o a otros clientes, y todos pueden intercambiar datos con cualquiera de los servidores de los clientes. Hay prácticas fundamentales que integran un trabajo exitoso, como se puede ver en la fig. 3.3.2

Fig. 3.3.2 Prácticas para una Intranet exitosa

Prácticas de la Intranet	La Intranet permite
Hágalo ahora	Esté en línea y trabaje en línea. El correo electrónico es para los novatos. La publicación es para los intermedios. Y las experiencias interactivas con los clientes y usuarios son para los avanzados.
Planee para el futuro	Escriba declaraciones de la misión que expliquen finalmente el lugar en que usted ve a todos en, digamos, cinco años. Identifique los principios de su empresa y póngalos a disposición del usuario en cualquier momento.
Asigne prioridades, y vuélvase a asignar	Diseñe su Intranet para fragmentar la información en los cinco o siete factores clave, críticos de su organización. El diseño comunica lo que resulta importante para cada empleado.
Asóciese y comparta la fuente	La sociedad se forma con la vinculación. Asegúrese de que el vínculo esté colocado apropiadamente en cada sitio Web para que el usuario comprenda el valor igual del vínculo.
Considere al cliente, luego personalice	Involúcrese con su cliente. Colabore vinculándose, por medio de correo electrónico, de grupos de noticias, de conversación en línea. Reúna información en formularios, examine estadísticas de Web para ver a dónde va su usuario dentro de su espacio Web.
Comprométase con Web	Haga que todos se relacionen en la promoción de las páginas de inicio, páginas de grupo, páginas de proyecto, páginas principales, etc.
Salga al ciberespacio	Comuníquese constantemente con su público en línea, en persona, en pruebas de uso. Extiéndase a Internet y asimile toda la tecnología integradora y de comunicación. Busque interactuar y encuentra formas de conectar su Intranet para seguir mejorando continuamente los procesos. Planee un respaldo, cuanto todo falle.

### 3.4 Conclusiones

Las Intranets ayudan a mejorar los procesos y la comunicación entre departamentos. Una empresa con oficinas en diferentes ciudades puede crear una Intranet por medio de la cual informa sobre cambios en algún proceso de producción o venta, de esta manera cada oficina puede consultar la información en esa Intranet y empezar a tomar decisiones, evitando así gastos como llamadas telefónicas o envío de documentación.

Una Intranet se puede diseñar de manera que cada departamento se vaya enterando de lo necesario y aporte a otro departamento información para la realización de sus funciones, todo esto a través de un proceso definido. Aquí es donde toma importancia la definición de la Intranet, ya que sí ésta ayudará a mejorar procesos, estos deben estar bien definidos de manera que la Intranet realmente ayude a mejorar la productividad en la empresa.