



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
INSTITUTO DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

LICENCIATURA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

UNA VISIÓN GLOBAL DE LAS INTRANETS, CASO DE ESTUDIO:  
"TIENDAS MESOCI S.A. DE C.V."

MONOGRAFÍA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

PRESENTA:

PERLA XÓCHITL SIERRA CHAVARRÍA

ASESOR:

ING. EDGAR OLGUÍN GUZMÁN

Pachuca de Soto, Hgo; Noviembre 2006.

*Doy Gracias.....*

*A Dios por la Vida*

*A mis Padres por su Dedicación*

*A mis Hermanas por ser mis Cómplices*

*A Fernanda por haber llenado mi vida de Felicidad*

*A toda mi Familia por Creer en Mí*

*A Todos los Amo.....*

*Gracias Ing. Edgar por su Enseñanza Y Tiempo.....*

<b>ÍNDICE</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>Introducción</b>	i
<b>Justificación</b>	ii
<b>Objetivos</b>	iii
<b>Capítulo I.- Intranet en las Organizaciones Modernas</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Fundamentos básicos de una Intranet</b>	<b>2</b>
<b>1.1.1 Concepto de Intranet</b>	<b>2</b>
<b>1.1.2 Componentes básicos de una Intranet</b>	<b>3</b>
<b>1.1.2.1 Red</b>	<b>3</b>
<b>1.1.2.1.1 Topología Física</b>	<b>4</b>
<b>1.1.2.2 Protocolos</b>	<b>4</b>
<b>1.1.2.2.1 Funcionamiento de los Protocolos TCP/IP</b>	<b>5</b>
<b>1.1.2.3 Servidores Web</b>	<b>9</b>
<b>1.1.2.4 Navegadores Web</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Funcionalidad de una Intranet</b>	<b>11</b>
<b>1.2.1 Beneficios que ofrece una Intranet</b>	<b>13</b>
<b>1.2.2 Servicios de Intranet</b>	<b>14</b>
<b>1.2.2.1 Servicio al Cliente y Usuarios</b>	<b>14</b>
<b>1.2.2.2 Servicio de Correo Electrónico</b>	<b>15</b>
<b>1.2.2.3 Acceso a Recursos Conexión Remota</b>	<b>16</b>
<b>1.2.2.4 Importancia de las Bases de Datos en Intranet</b>	<b>17</b>
<b>1.2.3 Como funciona el Sistema de Nombres de Dominio (DNS)</b>	<b>18</b>
<b>1.3 Lenguajes de Programación para Intranet</b>	<b>20</b>
<b>1.3.1 HTML</b>	<b>20</b>
<b>1.3.2 Java</b>	<b>21</b>
<b>1.4 Como diseñar una Intranet</b>	<b>22</b>
<b>1.4.1 Responsable de Intranet</b>	<b>23</b>
<b>1.4.2 Parámetros y Principios básicos de una Intranet</b>	<b>24</b>
<b>1.4.3 Construcción de un modelo económico para Intranet</b>	<b>24</b>
<b>1.4.4 Políticas de Publicación</b>	<b>25</b>
<b>1.4.5 Medidas de éxito o fracaso</b>	<b>25</b>
<b>1.4.6 Guía de Estilo</b>	<b>26</b>
<b>1.4.7 Jerarquía de Contenidos</b>	<b>27</b>
<b>1.4.8 Presupuesto</b>	<b>27</b>

---

<b>Capítulo II.- Seguridad e Intranets</b>	<b>29</b>
2.1 Entorno general de un Sistema de Seguridad en Intranets	30
2.1.1 Intrusión en una Intranet	31
2.1.2 Diferentes tipos de Intrusiones o Ataques	32
2.2 Concepto de los Enrutadores para Filtrar	33
2.2.1 Funcionamiento de los Enrutadores para Filtrar	33
2.2.2 Proceso de Encaminamiento	34
2.2.2.1 Tablas de Encaminamiento Estático	35
2.2.2.2 Tablas de Encaminamiento Dinámico	36
2.3 Firewall	36
2.3.1 Funcionamiento de un Firewall	37
2.3.1.1 Firewall de Software	38
2.3.1.2 Firewall de Hardware	38
2.3.2 Limitaciones de un Firewall	38
2.3.3 Bases para el Diseño decisivo del Firewall	39
2.3.4 Políticas del Firewall	40
2.3.4.1 Política Interna de Seguridad	40
2.3.5 Costo del Firewall	41
2.3.6 Componentes del Sistema Firewall	41
2.3.6.1 Ruteador Filtra – Paquetes	40
2.3.6.2 Gateways a Nivel – Aplicación	41
2.3.6.3 Gateways a Nivel – Circuito	43
2.4 Servidores Sustitutos	43
2.5 Servidor Bastión	45
2.6 Encriptación	46
2.7 Sistemas de Autenticación y Contraseñas	47
2.8 Protección contra Virus y Apliques Hostiles	48
2.8.1 Programas Antivirus	49
2.8.2 Medidas de Seguridad contra Virus en una Intranet	50
2.9 Bloqueo de un sitio desde Intranet	51
2.10 Software de Supervisión de Intranets	51
<b>Capítulo III.- Trabajo en Grupo y Groupware para Intranet</b>	<b>53</b>
3.1 Las Intranets como Herramienta de Trabajo en Grupo	54
3.2 Ventajas del Trabajo en Grupo en Intranet	54
3.3 Introducción a los Programas para el Trabajo Grupo	55
3.3.1 Dominio. Doc 2.0	56
3.3.2 Sametime 1.0	57
3.3.3 Learning Space 2.5	58
3.4 Aplicaciones en Intranet para el Trabajo en Grupo	59
3.5 Soporte para el Trabajo en Grupo	62
3.6 Groupware para Intranet	62

<b>3.6.1</b>	Herramientas de Groupware para el Trabajo en Grupo	63
<b>3.6.1.1</b>	Trabajar Juntas	64
<b>3.6.1.2</b>	Trabajar Individualmente	65
<b>3.6.2</b>	Como se usa el Groupware	67
<b>3.6.2.1</b>	Procesos de Comunicación	68
<b>3.6.2.2</b>	Procesos de Soporte	68
<b>3.6.2.3</b>	Procesos de Desarrollo de Productos	70
<b>3.6.2.4</b>	Procesos de Operación	70
<b>3.6.2.5</b>	Procesos de Marketing y Ventas	71
<b>3.6.2.6</b>	Procesos de Soporte al Cliente	72
<b>3.6.3</b>	Funciones básicas de Groupware para el Trabajo en Grupo	72
<b>3.7</b>	CSCW (Trabajo Cooperativo con Computador) para Groupware	73
<b>3.8</b>	Estructura y Función de un Sistema para Administrar Documentos	75
<b>3.9</b>	Almacenamiento Centralizado de Datos en Intranet	76
<b>3.8.1</b>	Copias de Seguridad Centralizadas	76

**Capítulo IV.- Aplicación de una Intranet, Caso de Estudio: “Tiendas MESOCI S.A. De C.V.”** 77

<b>4.1</b>	Tiendas MESOCI S.A. de C.V.	78
<b>4.1.1</b>	Visión	78
<b>4.1.2</b>	Misión	79
<b>4.1.3</b>	Objetivo de la Implementación de Intranet en la Organización	79
<b>4.2</b>	Ventajas de Intranet	79
<b>4.3</b>	Tecnología Empleada	81
<b>4.3.1</b>	Plataforma	81
<b>4.3.2</b>	Servicios que proporciona el Servidor	82
<b>4.4</b>	Sistema de Comunicaciones	82
<b>4.5</b>	Accesos a Usuarios	82
<b>4.5.1</b>	Especificaciones Técnicas	83
<b>4.5.1.1</b>	Patrones de Diseño	83
<b>4.5.1.2</b>	Independencia y Facilidad de Mantenimiento	83
<b>4.5.1.3</b>	Validación de Parámetros	83
<b>4.5.1.4</b>	Generación de Gráficos	84
<b>4.5.2</b>	Proceso de Desarrollo	84
<b>4.6</b>	Características de Intranet	86
<b>4.7</b>	Estadística Comparativa de Productividad con el uso de Intranet	87
<b>4.8</b>	Beneficios a la Organización	88
<b>4.9</b>	Limitantes de Intranet	89
<b>4.10</b>	Diagrama de Funcionamiento de Intranet	90
<b>4.11</b>	Esquema de Seguridad de Intranet	91
<b>4.11.1</b>	Medidas de Seguridad para las Terminales de Punto de Venta (TPV)	92
<b>4.12</b>	Función del Administrador en Intranet	93

<b>Conclusiones</b>	94
<b>Glosario</b>	95
<b>Siglarío</b>	103
<b>Bibliografía</b>	105
<b>Referencias Electrónicas</b>	106

<b>ÍNDICE</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>Capítulo I.- Intranet en las Organizaciones Modernas</b>	<b>1</b>
<b>Figura 1.1</b> Fragmentación de paquetes y asignación de cabecera con la suma de comprobación	6
<b>Figura 1.2</b> Encapsulamiento de paquetes y determinación de dirección destino entre otros datos	6
<b>Figura 1.3</b> Comprobación de paquetes y montaje del mensaje original	7
<b>Figura 1.4</b> Funcionamiento de los protocolos usados en intranet	8
<b>Figura 1.5</b> Funcionamiento de una intranet	11
<b>Capítulo II.- Seguridad e Intranets</b>	<b>29</b>
<b>Figura 2.1</b> Firewall en intranet	37
<b>Figura 2.2</b> Ruteador Filtra – paquetes	42
<b>Figura 2.3</b> Gateway a Nivel – aplicación	42
<b>Figura 2.4</b> Gateway a Nivel – circuito	43
<b>Capítulo IV.- Aplicación de una Intranet, Caso de Estudio: “Tiendas MESOCI S.A. De C.V.”</b>	<b>76</b>
<b>Figura 4.1</b> Página personalizada para cada colaborador de MESOCI	80
<b>Figura 4.2</b> Gráfica del flujo de datos, la composición del MVC y el patrón controlador frontal	85
<b>Figura 4.3</b> Gráfica de la Estadística de Productividad realizada a “Tiendas MESOCI S.A. de C.V.”	87
<b>Figura 4.4</b> Funcionamiento de la intranet “Tiendas MESOCI S.A. de C.V.”	91

## INTRODUCCIÓN

Actualmente las redes de comunicaciones son una de las tecnologías más importantes para el desarrollo de las organizaciones, el crecimiento de los dispositivos así como su capacidad de procesamiento y almacenamiento han apoyado al progreso comercial dentro de las mismas y la automatización de las tareas en las oficinas.

El uso creciente de Internet como instrumento de comunicación y de distribución de la información ha propiciado que las organizaciones se hayan planteado la posibilidad de utilizar los mismos servidores Web para difundir la información interna a través de Intranets, gestionando grandes volúmenes de información.

Una Intranet representa la aplicación de los estándares de Internet dentro de un ámbito corporativo para mejorar la productividad, reducir costos y mantener los sistemas de información existentes.

También es una forma de poner al alcance de los trabajadores todo el potencial de la organización, para resolver problemas, mejorar los procesos, construir nuevos recursos o mejorar los ya existentes, divulgar información de manera rápida y convertir a estos trabajadores en miembros activos de una red corporativa; una Intranet es una adecuación de Internet dentro de las necesidades de una organización.

El uso de Intranets proporciona muchas ventajas a las organizaciones puesto que de ellas se obtiene la información necesaria para que sus empleados puedan realizar su trabajo, sin embargo, para ser considerada útil, debe estar



bien estructurada y organizada, además, debe tomarse en cuenta el principio de que mucha información no es sinónimo de eficacia, sino que la calidad tiene que brillar sobre la cantidad, evitando la saturación.

Una Intranet bien diseñada puede ahorrar recursos, ya que reduce drásticamente la inversión de dinero, el tiempo de los procesos de generación, duplicación y uso de la información.

El desarrollo del presente trabajo muestra, el marco teórico que engloba la aplicación de una Intranet, así mismo, se ofrece una visión general de la importancia de la seguridad en el entorno de trabajo de Intranet, se incluye de igual forma, la importancia del trabajo en grupo como una estrategia colaborativa de crecimiento organizacional.

Finalmente, como aportación de este trabajo, se ofrece un caso de estudio para vincular la teoría con la práctica y de esta forma aplicar dentro de una organización los conocimientos teóricos adquiridos.

## JUSTIFICACIÓN

La justificación del desarrollo del presente trabajo, radica en la importancia que tiene actualmente la información dentro de las organizaciones modernas considerándola como un recurso valioso, como tal, esta debe protegerse, almacenarse y lo más importante, compartirse, con el objetivo de mejorar los procesos internos de las organizaciones y el proceso de la toma de decisiones, tomando en cuenta lo anterior, se ofrece un caso de estudio relacionado al uso de Intranets considerándola como una Internet interna diseñada para ser utilizada dentro de los límites de una compañía, u organización.

Mientras que una Intranet comparta la mayoría de sus características con Internet, al menos en un sentido, fundamentalmente es diferente. Así como Internet está teniendo un efecto profundo sobre la forma de comunicación de las organizaciones, Intranet promete transformar el mundo corporativo de la misma forma.

Hasta hace poco, las corporaciones dependían de sistemas de hardware y software propietarios de una organización en particular para poner sus computadoras en red, un proceso costoso que consume mucho tiempo, lo cual, dificultaba más los procesos cuando las oficinas estaban esparcidas alrededor del mundo, incluso, bajo las mejores condiciones, compartir información entre distintas plataformas de hardware, formatos de archivos y software no es tarea fácil.

Las organizaciones viven de la información, pero su acceso no es siempre fácil de tener. Los usuarios tienden a depender de la interconexión informal,

con una Intranet, existe un repositorio a lo largo de la organización. En una Intranet, la información está disponible en todo momento y en tiempo real para aquellos usuarios que tengan acceso, ya sea estando de viaje, trabajando en casa o en una oficina remota.

Más allá de una última instancia, el compartir información promueve nuevas formas de colaboración, se ofrece esta un caso de estudio como fuente de consulta para promover una cultura de aprovechamiento de la información basada en las bondades que ofrece el uso de una Intranet como tecnología de comunicaciones cuya finalidad es optimizar la información compartiéndola entre los usuarios de una compañía.

## OBJETIVOS

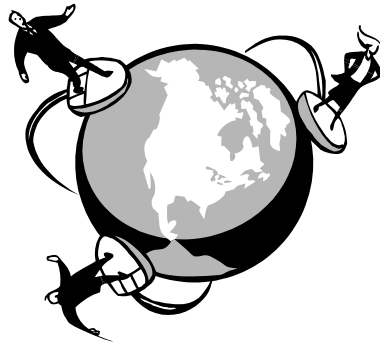
### Objetivo General

Ofrecer una visión global del uso de Intranets en las organizaciones modernas a través del estudio de un caso práctico en una tienda de autoservicio “Tiendas MESOCI S.A. de C.V.”.

### Objetivos Específicos

- Mostrar la importancia de Intranet en la funcionalidad y ciclo del negocio en una organización.
- Identificar las principales implicaciones de seguridad en la implementación de una Intranet.
- Describir la importancia del trabajo en grupo y el impacto que éste tiene en las aplicaciones para Intranet.
- Dar a conocer los grandes beneficios que ofrece una Intranet a través de una estadística comparativa de productividad mostrando la situación anterior y posterior a la implementación de Intranet.

# CAPÍTULO I



## INTRANETS EN LAS ORGANIZACIONES MODERNAS

Este capítulo mostrará los componentes y herramientas principales de una Intranet, así como, su funcionamiento, además del manejo de datos dentro de la misma, se hará mención del por qué algunas de las organizaciones hoy en día manejan a las intranets dentro de su estructura organizacional, como una potente herramienta de apoyo para su gestión organizacional interna.

## Capítulo I

### Intranet en las Organizaciones Modernas

#### 1.1 Fundamentos básicos de una Intranet

Intranets son avanzadas redes computacionales, creadas con el objetivo de permitir una segura y eficiente transmisión e intercambio de información, como puede ser voz, datos e imágenes entre las diferentes áreas de una misma organización, no importando que éstas se encuentren ubicadas en diferentes espacios físicos, regiones o países, para su operación hacen uso de tecnología, protocolos y estándares utilizados en Internet, especialmente los que se usan en World Wide Web (WWW).

Intranet no es una red pública, sino una red de información y de transmisión de datos que sólo pueden utilizar los usuarios internos, determinadas áreas y sucursales, que cuenten con la autorización de los administradores de la red interna, estos a su vez establecerán restricciones a los mismos dentro de la organización. **[R1]**

##### 1.1.1 Concepto de Intranet

Una Intranet es una red de computadoras que sólo ofrece acceso a usuarios de una organización, la seguridad en una Intranet es mayor respecto a Internet ya que está protegida por firewalls. <sup>1</sup>

Ésta permite también una eficiente agilización en el manejo y circulación de la información, la reducción considerable de costos, así como la ubicación de interfases para facilitar la operación de los sistemas, el

mejoramiento de procesos administrativos, la posibilidad de transmitir texto, audio, video, todo tipo de aplicaciones interactivas, además de que permite el trabajo en grupo y finalmente la contribución al crecimiento de las organizaciones modernas que hagan implementación de ellas.

### **1.1.2 Componentes básicos de una Intranet**

Para poner en funcionamiento un sistema de información electrónica vía Intranet, la organización debe disponer únicamente de una infraestructura mínima, la cual consiste en un programa para servidor de Web, el navegador para las máquinas cliente, lenguajes de programación que permitan la elaboración de páginas WWW, así como contar con una red y protocolos de comunicación. **[R2]**

#### **1.1.2.1 Red**

Se conoce como red de computadores a las computadoras conectadas entre sí, que permiten a las organizaciones trabajar en grupo, en base al intercambio de información, así mismo permite compartir otros recursos como las impresoras.

La arquitectura de una red engloba:

- La topología
- El método de acceso al cable
- Protocolos de comunicaciones

---

<sup>1</sup> Combinaciones de software y hardware que sólo permiten a ciertos usuarios acceder a ella para propósitos específicos.

Actualmente la topología está directamente relacionada con el método de acceso al cable, puesto que éste depende casi directamente de la tarjeta de red y ésta depende de la topología elegida.

#### **1.1.2.1.1 Topología Física**

Es la que define únicamente la distribución del cable que interconecta las diferentes computadoras, es decir, es el mapa de distribución del cable que forma Intranet. Define cómo se organiza el cable de las estaciones de trabajo. Existen tres topologías físicas que son:

- Topología en bus
- Topología en anillo
- Topología de árbol
- Topología en estrella **[B4]**

#### **1.1.2.2 Protocolos**

Protocolo de red o Protocolo de comunicación es el conjunto de reglas que controlan la secuencia de mensajes que ocurren durante una comunicación entre entidades que forman una red. En este contexto, las entidades de las cuales se habla son programas de computadora o automatismos de otro tipo, tales como dispositivos electrónicos capaces de interactuar en una red.

Los protocolos de red establecen aspectos tales como:

- Las secuencias posibles de mensajes que pueden arribar durante el proceso de la comunicación.
- La sintaxis de los mensajes intercambiados.



- Estrategias para corregir los casos de error.
- Estrategias para la seguridad (autenticación, encriptación). **[B5]**

#### **1.1.2.2.1 Funcionamiento de los Protocolos TCP/IP**

Los protocolos para el intercambio de información que permiten la comunicación en Intranets son el Protocolo de Control de Transmisión y el Protocolo Internet juntos se conocen como TCP/IP estos se basan en el modelo OSI y son la herramienta principal para acceder a los recursos de Intranet, dichos protocolos pueden ejecutarse en muchas de las plataformas de hardware y en proyectos por cable. Utilizar estos dos protocolos es lo que define una Intranet y la diferencian de cualquier otro tipo de red.

En la figura 1.1.- Se muestra como el paquete original es fragmentado en el TCP y como se le asigna una cabecera con la suma de comprobación de cada fragmento.

En la figura 1.2.- Se puede ver como son encapsulados los fragmentos del paquete en el IP además de que se muestra como se les determina su dirección destino.

En la figura 1.3.- Podemos observar como se realiza la comprobación de los fragmentos en el TCP para después ser montados en el mensaje original.

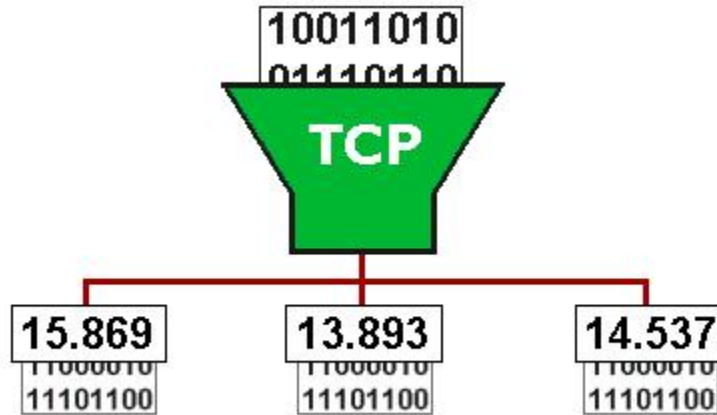


Figura 1.1: Fragmentación de paquetes y asignación de cabecera con la suma de comprobación.

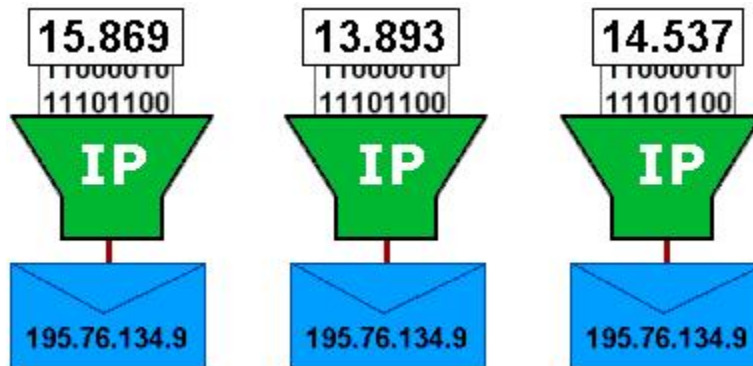


Figura 1.2: Encapsulamiento de paquetes y determinación de dirección destino entre otros datos.

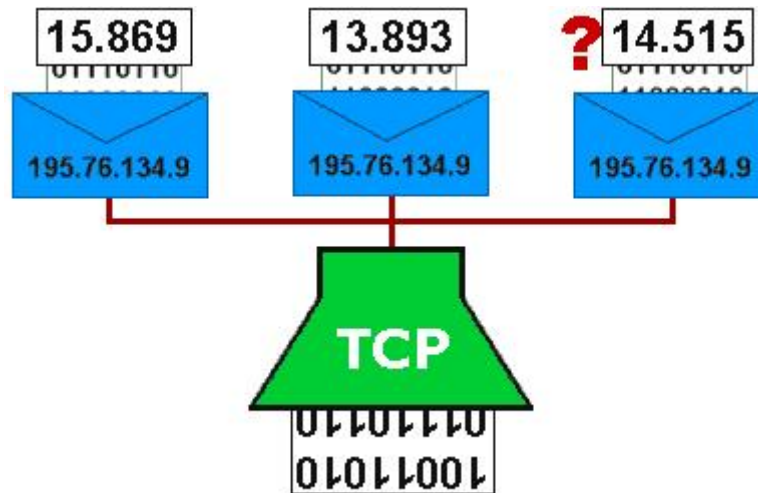


Figura 1.3: Comprobación de paquetes y montaje del mensaje original.

Así mismo Intranet trabaja con otros protocolos como son:

- Protocolo de Control de Transmisión TCP
- Protocolo Internet IP
- Protocolo Simple de Transferencia de Correo SMTP
- Protocolo de Oficina de Correos POP
- Protocolos de Encaminamiento
- Protocolo de Transferencia de Hipertexto HTTP **[B1]**

En la Figura 1.4 se muestra el funcionamiento de los protocolos antes mencionados.

PROTOSCOLOS	TCP	IP	PROTOCOLO DE ENCAMINAMIENTO		SMTp
			Protocolo de Encaminamiento Exterior EGP	Protocolo de Encaminamiento Interior RIP	
	Este protocolo se encarga de dividir los datos en paquetes menores de 1.500 caracteres y los reagrupa cuando se reciben. Al llegar los paquetes a su destino TCP se encarga de calcular un número de control para cada uno, este número se basa en los bytes que son la cantidad exacta de datos, después compara éste número de control con el número que se ha enviado en el paquete, si no coinciden, TCP, sabrá que los datos se han dañado durante el envío, descartará el paquete y solicitará la retransmisión del paquete original. TCP tiene como ventaja comprobar paquetes y determinar que se han recibido todos. Cuando se reciben los paquetes no degradados, TCP los agrupa en su forma original unificada. La información que contienen los paquetes en la cabecera comunica el orden en que estaban colocados.	El Protocolo Internet maneja el encaminamiento de los datos y es el responsable de que los paquetes se envíen al destino correcto. Los IP encapsulan en sobres o envases los paquetes junto con su número de control, cada envase contiene información que muestra exactamente a donde tienen que ser enviados los datos dentro de Intranet, todos los envases de una clase de datos determinada tiene la misma información de direccionamiento, así que se pueden enviar a la misma localización para poder reagruparse.	Es el medio por el que se comunican los enrutadores, ofreciendo información sobre la forma más eficaz de encaminar datos dado el estado actual de Intranet. Existen dos tipos de Protocolos de Encaminamiento que son el Exterior e Interior. También conocido como Protocolo de Pasarela Exterior se usa en Internet donde pueden atravesarse muchos enrutadores antes de que un paquete llegue a su destino, en Intranet no es tan necesario ya que es poco común que ésta sea tan extensa y los datos tengan que pasar por más de 16 enrutadores o pasarelas para llegar a su destino.	También es un Protocolo de Encaminamiento, que determina la ruta más eficaz para encaminar datos, calcula el número de saltos de la ruta. RIP elige siempre como ruta para enviar datos el camino con el menor número de saltos, admite que cuantos menos saltos haya, más eficaz será el camino, ya que no permite ningún camino con un número mayor de saltos que 16, en caso de haberlos descarta la ruta. Dicho Protocolo se usa en enrutadores internos dentro de una Intranet que sólo encamina tráfico con rumbo al interior de dicha red.	Está basado en un modelo Cliente/Servidor en el que alguien usa un cliente correo para crear y leer el correo, mientras que los servidores realizan el procesamiento y la entrega efectiva del correo, este Protocolo sólo puede manejar la transferencia de correos de archivos de texto ASCII sencillos, para enviar archivos binarios tales como hojas de cálculo, dibujos y documentos de procesador de texto, primero debe convertirlos en un formato ASCII codificándolos.
			<b>HTTP</b>		
			Es el Protocolo usado en cada transacción de la Web. El hipertexto es el contenido de las páginas web, y el Protocolo de Transferencia es el sistema mediante el cual se envían las peticiones de acceder a una página web, y la respuesta de esa web, remitiendo la información que se verá en pantalla. También sirve el Protocolo para enviar información adicional en ambos sentidos, como formularios con mensajes y otros similares. HTTP es un protocolo sin estado, es decir, que no guarda ninguna información sobre conexiones anteriores. Al finalizar la transacción todos los datos se pierden.		

Figura 1.4: Funcionamiento de los protocolos usados en Intranet.

### 1.1.2.3 Servidores Web

La razón principal por la que las organizaciones instituyen una Intranet, es la presencia de WWW ésta utiliza la arquitectura cliente/servidor para trabajar, además de ser una herramienta básica y útil para Intranets debido al modo en que puede enlazar páginas iniciales. Las principales ventajas de un servidor Web en una organización son:

- Transmiten de manera eficiente la información primordial para sus usuarios, áreas y sucursales.
- Logran un mejor contacto con sus clientes.
- Facilitan el uso y explotación de los recursos, así como de los datos que se tienen contenidos en Bases de Datos a nivel corporativo.
- Permiten a los usuarios encontrar de manera rápida información específica y material de la organización que necesiten.
- Creación de documentos que logren la fácil publicación de noticias internas de la organización, ya que permite ingresar texto, gráficos, sonido, animación y otros elementos multimedia.
- Publicación de páginas para el personal, informes de gastos, conferencias de los directivos.

En los servidores Web un enlace de hipertexto enlaza cualquier página inicial con otra página inicial, con gráficos, archivos binarios ó multimedia con cualquier recurso de Intranet. Para realizar un salto de una página inicial a otra, solamente pulsa en un enlace dentro de una página inicial, que será enviada a ella de forma automática.

Los servidores Web de Intranets funcionan del mismo modo que sus equivalentes de Internet, los dos reciben peticiones específicas, dadas por la petición HTTP desde los navegadores para Web, ambos envían las páginas resultantes usando el protocolo TCP/IP como mecanismo de reparto efectivo.

Las localizaciones Web en una Intranet se especifican por el Localizador Uniforme de Recurso (URL). La principal diferencia entre una Intranet e Internet es la entrega de sus páginas, el motivo es que una organización puede construir Intranets de mayor velocidad, para que no sean entorpecidas por problemas de tráfico, malas conexiones y conexiones de bajo ancho de banda, que comúnmente se realizan en Internet. **[B8]**

#### **1.1.2.4 Navegadores Web**

El navegador tiene como función contactar con servidores Web, recibir páginas HTML<sup>2</sup>, interpretarlas y después mostrarlas. Algunas páginas iniciales contienen enlaces a archivos como los de sonido o animación, que el navegador no puede reproducir o mostrar, cuando esto sucede, configura el archivo para usar la aplicación de ayuda, la más conocida se llama plugin.<sup>3</sup>

Para tener acceso a un servidor Web, un cliente debe utilizar un programa navegador para Web los más utilizados son el Netscape e Internet Explorer de Microsoft. Cabe mencionar que los clientes están disponibles para toda clase de computadoras comunes como son: PC, Macintosh y estaciones de trabajo UNIX.

El lenguaje de Intranet es el HTML, las organizaciones tienen que generalizar un navegador especial como el Netscape o Internet Explorer, para que todos los usuarios en su Intranet usen el mismo tipo de navegador. Se debe agregar que cada navegador tiene pequeñas diferencias en sus atributos, así que tal vez cuando se diseña una página para determinado navegador ésta no funcione en otro. **[B1]**

---

<sup>2</sup> Lenguaje de Marcado de Hipertexto.

<sup>3</sup> Aplicación de ayuda para navegador Web, que permite una correcta reproducción de sonido, animación o video dentro del navegador.

## 1.2 Funcionalidad de una Intranet

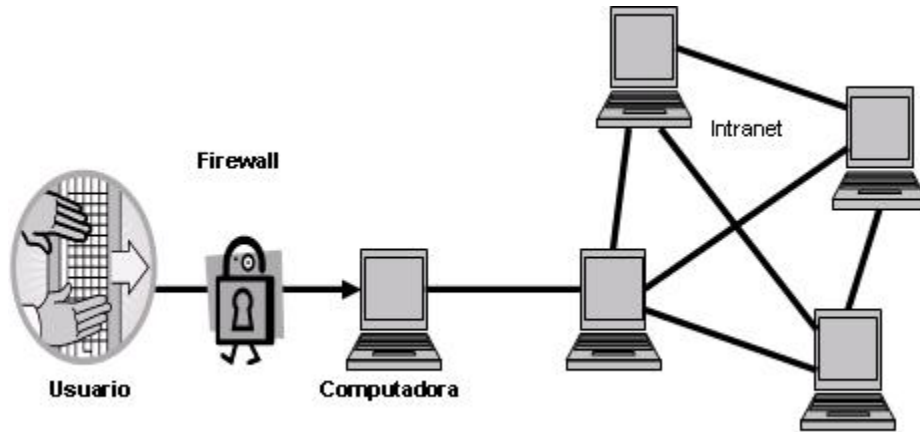


Figura 1.5: Funcionamiento de una Intranet.

El uso de Intranets se está haciendo cada día más imprescindible para las organizaciones, facilita el acceso a la información cuando los usuarios lo requieren, actualización de datos, también permite los enlaces de hipertexto y publicación de información, entre otras cosas. Todos estos beneficios se logran mediante WWW.

El primer paso es poner en funcionamiento el navegador, éste visitará una dirección predeterminada, en Intranet esa dirección puede ser una página Web de área, o una página por toda la organización. Para visitar un lugar diferente, se puede hacer escribiendo la dirección de Intranet, o pulsando un enlace para dirigirte allí. El nombre de cualquier dirección es URL, el navegador Web envía la petición URL utilizando HTTP éste define la manera en que se comunican el navegador y servidor para Web.

Si la dirección que se escribe está ubicada en Intranet, el navegador se encarga de enviar la petición a esa página Web en Intranet. La conexión de una Intranet puede ser de alta velocidad, ya que ésta se construye con cables de alta velocidad y el tráfico en Intranet puede ser transportado por

esos cables. También puede haber muchas conexiones de baja velocidad que una petición desde una Intranet tiene que cruzar. Los paquetes que componen dicha petición se dirigen hacia un enrutador en Intranet, que manda en turnos esta petición al servidor Web.

El servidor Web recibe la petición para un documento en especial mediante HTTP seguido a esto regresa la página inicial, documento u objeto al navegador para Web cliente. La información solicitada ahora se muestra en la pantalla de la computadora en el navegador para Web. Una vez enviado el objeto al navegador para Web, la conexión HTTP se cierra para hacer un uso más eficaz de los recursos de la red.

URL está compuesto por: el http:// este define que protocolo de Internet debe ser usado, el segmento www.nombre.com es el encargado de identificar el servidor Web con el que hay que contactar y la última parte es la que identifica un directorio específico en el servidor, así como, una página inicial, documento o cualquier otro objeto que se encuentre en Intranet.

La seguridad en Intranets es de suma importancia ya que manejan información estratégica y confidencial. Las contraseñas, sistemas de identificaciones, así como los firewalls garantizan que sólo los usuarios autorizados puedan acceder a la información del servidor Web, que por supuesto, es de uso exclusivo de la organización, no importando que también se tenga información de acceso público junto con la de uso interno, ya que los firewalls se encargan de dividir la red en una parte pública y la otra en privada. Estos accesos son monitoreados en la PC por los Webmasters.<sup>4</sup> **[R4]**

---

<sup>4</sup> Encargado del funcionamiento y seguridad del sistema Intranet.



### 1.2.1 Beneficios que ofrece una Intranet

Una Intranet es una forma de mejorar la productividad de las organizaciones, pues son sistemas de consulta, sus principales beneficios son:

1.- Reducir considerablemente los gastos destinados a la comunicación interna, desarrollando un oportuno sistema de información que comprenda revistas electrónicas, sistemas de avisos e información general y literatura didáctica organizacional.

2.- Difundir ampliamente los valores, visión y misión de la cultura organizacional entre los usuarios internos.

3.- Propiciar el desarrollo de Bases de Datos, susceptibles de ser compartidas por cada una de las áreas y sucursales de la organización.

4.- Reducir una gran cantidad de gastos destinados a papelería y administración.

5.- Estimular la cooperación y el desarrollo de amplias formas de trabajo en grupo entre las distintas áreas de la organización.

6.- Facilitar la educación e incorporación de nuevos recursos humanos a la organización.

7.- Agilizar significativamente la circulación de la comunicación interna.

8.- Reducir tiempos de respuesta de la organización.

9.- Está activa las 24 horas del día, los siete días de la semana.

10.- Otorga información a ciertos usuarios y la restringe a los no autorizados.

11.- Permite difundir noticias de la organización. **[R5]**

## 1.2.2 Servicios de Intranet

Los diferentes servicios a los que podemos tener acceso en Intranet son proporcionados por los protocolos TCP/IP y aportan entre otras cosas una forma normalizada para interpretar la información, ya que todas las máquinas no utilizan los mismos juegos de caracteres ni los mismos estándares. Los protocolos de los otros niveles sólo se encargan de la transmisión de información como un bloque de bits, sin definir las normas que indiquen la manera en que tienen que interpretarse esos bits. Los principales servicios en una Intranet son:

- Servicio al cliente, consumidores y usuarios.
- Correo electrónico (*e-mail*).
- Conexión remota (*remote login*).

### 1.2.2.1 Servicio al Cliente y Usuarios

El cliente es parte fundamental para una organización y mediante Intranet puede mostrarles sus nuevos productos, las ofertas, así como grandes promociones exclusivas para ellos. Por otra parte está el portal del usuario que contiene datos personalizados e información sensible de la organización. Intranet permite a usuarios trabajar en grupo, acceder a información personal y corporativa, mantener comunicación con clientes y proveedores, generando aplicaciones que sirvan para el negocio. Todo esto se puede realizar mediante el correo electrónico, acceso a Bases de Datos, soporte técnico en línea, como resultado se obtiene la reducción en costos y tiempos.

### 1.2.2.2 Servicio de Correo Electrónico

El medio de comunicación más utilizado en Intranet es el correo electrónico, ya que los usuarios pueden enviar, y recibir mensajes a cualquier otro usuario en Intranet.

Para crear un correo electrónico se utiliza un cliente correo denominado agente usuario de correo o agente usuario (MUA o UA). Hay muchos tipos y agentes diferentes para los distintos tipos de computadoras. Cuando se envía un correo, el SMTP en un servidor emplea un agente de transferencia de correo MTA para examinar la dirección del usuario a la que se le está enviando el correo. Si el usuario se encuentra en Intranet, el correo se entrega a un agente de reparto de correo (MDA). Después el MDA entrega el correo al receptor deseado. Cuando envías un e-mail a alguien en otra Intranet, el mensaje se envía por el MTA a través de Internet. El mensaje tiene que viajar frecuentemente a través de una serie de redes antes de que llegue al receptor.

El e-mail de una Intranet usa el protocolo TCP/IP y el SMTP. El protocolo TCP divide los mensajes en paquetes, mientras que el protocolo IP los entrega en el lugar exacto, y después TCP reagrupa el mensaje en el receptor para que se pueda leer. También se pueden adjuntar en los mensajes e-mail, archivos binarios como dibujos, videos, sonido y archivos ejecutables. El funcionamiento del correo, es similar al del protocolo TCP/IP.

Generalmente los mensajes de correo electrónico no se envían directamente a las computadoras personales de cada usuario, puesto que en estos casos puede ocurrir que esté apagado o que no esté ejecutando la aplicación de correo electrónico. Para evitar este problema se utiliza un ordenador más grande como bandeja de los mensajes recibidos, el cual actúa como servidor de correo electrónico permanentemente. Los mensajes permanecerán en este sistema hasta que el usuario los transfiera a su propio ordenador para leerlos de forma local. **[R6]**

### **1.2.2.3 Acceso a Recursos Conexión Remota**

El protocolo diseñado para proporcionar el servicio de conexión remota (remote login) recibe el nombre de TELNET, el cual forma parte del conjunto de protocolos TCP/IP y depende del protocolo TCP para el nivel de transporte.

El protocolo TELNET es un emulador de terminal que permite acceder a los recursos y ejecutar los programas de un ordenador remoto en la red, de la misma forma que si se tratara de un terminal real directamente conectado al sistema remoto. Una vez establecida la conexión el usuario podrá iniciar la sesión con su clave de acceso. De la misma manera que ocurre con el Protocolo de Transferencia de Ficheros (FTP), existen servidores que permiten un acceso libre cuando se especifica anonymous como nombre de usuario.

Es posible ejecutar una aplicación cliente TELNET desde cualquier sistema operativo, pero hay que tener en cuenta que los servidores suelen ser sistemas VMS o UNIX por lo que, a diferencia del protocolo FTP en donde se utilizan ciertos comandos propios de esta aplicación, los comandos y sintaxis que se utilice en TELNET deben ser los del sistema operativo del servidor. El sistema local que utiliza el usuario se convierte en un terminal no inteligente donde todos los caracteres pulsados y las acciones que se realicen se envían al host remoto, el cual devuelve el resultado de su trabajo. Para facilitar un poco la tarea a los usuarios, en algunos casos se encuentran desarrollados menús con las distintas opciones que se ofrecen.

Los programas clientes de TELNET deben ser capaces de emular los terminales en modo texto más utilizados para asegurar la compatibilidad con otros sistemas, lo que incluye una emulación del teclado. El terminal más extendido es el VT100, el cual proporciona compatibilidad con la mayoría de los sistemas, aunque puede ser aconsejable que el programa cliente soporte emulación de otro tipo de terminales.

Existen diferentes tipos de acceso remoto tales como:

- LAN a LAN Connectivity
- Internet Access
- Nodo Remoto Connectivity

Las medidas de seguridad en un acceso remoto son las siguientes:

- Verificar la compatibilidad del servidor de acceso remoto, con el esquema que se pretende utilizar.
- Verificar la identificación del usuario en el sistema.
- Utilizar firewalls para no permitir la entrada a intrusos.
- Utilizar contraseñas para todos los sistemas.
- Tener un estricto control de todos los eventos que ocurren en la red y puertos de un dispositivo de acceso remoto. **[B9]**

#### **1.2.2.4 Importancia de las Bases de Datos en Intranet**

Parte importante de una Intranet son las Bases de Datos dado el crecimiento constante de información en una organización. Su función principal es resguardar la información generada por el sistema, dando como resultado un cúmulo importante de datos en donde se pueden extraer reportes de progreso, rendimiento de los colaboradores, costos, existencias, entre otras cosas, y por medio de estadísticas obtenidas en las Bases crear proyecciones.

El acceso a las Bases de Datos internas a menudo es para consultar desde datos de los empleados, hasta presupuestos de la organización, desde Intranet. Debido a la confidencialidad de la información, las BD están

altamente restringidas por medio de passwords o aplicaciones. Algunas formas de acceder a las Bases de Datos son las siguientes.

**1. Formulario de búsqueda:** Se puede realizar una búsqueda amplia, así como específica con todos los campos disponibles, aquí el usuario tiene que utilizar operadores booleanos, símbolos de truncamiento, así como sentencias e imitaciones en software, en donde el usuario puede especificar tanto como desee sus estrategias de búsqueda.

**2. Acceso al documento original:** Las Bases de Datos deben tener un link al catálogo, no hay que olvidar que una de las características de Intranet es que permite salir a la red. De la misma forma que se podría linkar al catálogo también debe considerarse la posibilidad de linkar a otras Bases de Datos.

### **1.2.3 Como funciona el Sistema de Nombres de Dominio (DNS)**

La base de una Intranet es el Sistema de Nombres de Dominio DNS, ya que es la forma en la que las computadoras pueden conectarse entre ellas e intercambiar correo electrónico o mostrar páginas Web. El IP usa la información de la dirección Internet y el DNS permite repartir correo y datos de computadora a computadora.

El DNS crea una jerarquía de dominios o grupos de computadoras y establece un nombre de dominio (dirección de Internet) para cada computadora en una Intranet, usando letras fáciles de reconocer y palabras en lugar de números. Los dominios principales también tienen la responsabilidad de mantener listas y direcciones de los dominios que están debajo de ellos. Ese nivel inmediato de dominios es responsable del siguiente nivel y así sucesivamente.

Una Intranet tiene normalmente su propio dominio, regularmente es el nombre de la compañía que la posee. Para enviar un correo se realiza primero una petición a un servidor de nombres de Intranet, si el anfitrión que

recibe el correo está en Intranet, el servidor de dominios podrá traducir la dirección Internet a la dirección IP numérica, y así se puede entregar el correo. Si el anfitrión no está en Intranet, el servidor de nombres tiene que contactar con un servidor Internet de nombres. Lo hace contactando con un servidor raíz de nombres de Internet, que le dice con servidor Internet de nombres tiene que contactar. Ese servidor Internet de nombres será capaz de traducir la dirección Internet a la dirección IP numérica, y de nuevo, el correo se podrá repartir.

Cuando alguien quiere contactar en Intranet una dirección, por ejemplo, visitar un sitio Web tendrá que escribir una dirección, como //www.nombre.com aunque Intranet no utiliza estas direcciones alfanuméricas. En lugar de eso, emplea direcciones IP, que son direcciones numéricas, en cuatro números de 8 bits separados por puntos, como 123.5.56.255.

Un servidor de nombres, empareja direcciones alfanuméricas con sus direcciones IP, y le permite contactar con la localización exacta.

Para comprender el proceso supongamos que un usuario suministra el nombre por dominio de un sistema en la red a su ordenador local, realizándose el siguiente proceso:

- El ordenador local entra en contacto con el servidor de nombres que tiene asignado, esperando obtener la dirección que corresponde al nombre que ha suministrado el usuario.
- El servidor de nombres local puede conocer la dirección que se está solicitando, entregándosela al ordenador que realizó la petición.
- Si el servidor de nombres local no conoce la dirección, ésta se solicitará al servidor de nombres que esté en el dominio más apropiado. Si éste tampoco tiene la dirección, llamará al siguiente servidor DNS, y así sucesivamente.

- Cuando el servidor DNS local ha conseguido la dirección, ésta se entrega al ordenador que realizó la petición.
- Si el nombre por dominio no se ha podido obtener, se enviará de regreso el correspondiente mensaje de error. **[R9]**

### **1.3 Lenguajes de Programación para Intranet**

Las páginas iniciales en una Intranet se construyen usando un lenguaje de programación, los dos principales para la creación de una página Intranet o Internet son: HTML y JAVA ya que son los más usados en las organizaciones por los programadores.

#### **1.3.1 HTML**

Es un Lenguaje de Marcado de Hipertexto. Este lenguaje especializado contiene comandos que comunican a los navegadores como mostrar texto, gráficos y archivos multimedia. También contiene comandos para enlazar la página inicial con otras páginas iniciales y con otros recursos de Internet. HTML es un lenguaje en constante desarrollo, y con cada nueva generación adquiere capacidades adicionales. Mientras haya estándares HTML, habrá también variaciones en el lenguaje, así que cuando se construye una Intranet se debe tener cuidado y utilizar comandos HTML, que el navegador estándar para Intranets de la organización entienda fácilmente. **[B6]**



### 1.3.2 Java

Es un lenguaje de programación que contiene interfaces para Programas de Aplicación (API) y otro tipo de software integrado, éste permite a los programadores de Intranets agregar fácilmente programas para las mismas, tales como, navegadores para Web en Bases de Datos y redes corporativas existentes. Así también Java ha convertido a los servidores Web en un entorno multimedia, ya que mediante este se pueden crear aplicaciones interactivas.

Debido a que también es un lenguaje orientado a objetos, puede crear programas usando muchos componentes preexistentes, en lugar de tener que escribir todo el programa desde el principio. Permitiendo así a los programadores de la organización compartir componentes y de este modo construir aplicaciones personalizadas de forma rápida.

JAVA es un lenguaje compilador, ya que después de que el programa se escribe, debe ejecutarse a través de un compilador para transformar el programa en un lenguaje que pueda entender la computadora. Un programa JAVA se puede crear una vez, y usarse después en muchos tipos diferentes de computadora, a ésta sola versión compilada del programa se le llama código de bytes JAVA. La diferencia con un compilador específico de la computadora es que éste debe crear un código ejecutable distinto para todas las computadoras diferentes en las que se puede ejecutar el programa. Los intérpretes en distintas computadoras entienden este código y ejecutan el programa.

Los **apliques**<sup>5</sup> son un subconjunto de JAVA que por razón de seguridad no pueden leer o escribir archivos locales, mientras que JAVA si puede hacerlo. Para ejecutar el aplico, se necesita un navegador para Web que tenga un intérprete de código de bytes, cabe mencionar que muchos navegadores los tienen incorporados. **[B7]**

---

<sup>5</sup> Programas JAVA diseñados para ejecutarse dentro de un navegador para Web.

## 1.4 Como diseñar una Intranet

Una Intranet no es diferente a muchos otros proyectos de la organización. Sin un plan está destinada a fracasar. Cuando se inicia la planeación de una Intranet, se deben hacer muchas preguntas, ya que estas serán indicadores del proyecto y ayudarán a establecer las directrices de ejecución. Estas son algunas de las preguntas que los directivos de una organización se deben plantearse antes de iniciar el desarrollo una Intranet, esto de acuerdo a sus necesidades.

1. ¿Cuál es la necesidad de construir actualmente una Intranet?
2. ¿Quién publicará la información en Intranet?
3. ¿Qué tipo de contenido podrá ser publicado?
4. El contenido, ¿Será revisado por alguien en una posición editorial?
5. ¿Cómo se producirá dicho contenido?
6. ¿Existe una estructura que se desee implementar para los documentos HTML en Intranet?
7. ¿Qué asuntos legales rodean a Intranet?
8. ¿Utilizará algún logotipo?
9. ¿Qué tipo de problemas de copyright y derechos en general pueden existir?
10. ¿Quién tendrá los derechos sobre el contenido y las aplicaciones?
11. ¿Existe algún tipo de preocupaciones de seguridad para Intranet?
12. ¿Algún contenido de Intranet estará abierto para su uso fuera del firewall?
13. ¿Cómo se desarrollarán las pruebas de uso y carga?

14. ¿Qué tecnologías están disponibles internamente para el desarrollo de las aplicaciones de Intranet?
15. ¿Qué tipo de herramientas se usarán para la creación y publicación del contenido?
16. ¿Cómo se controlarán las licencias en caso de requerirse?
17. ¿Se usará contenido multimedia?
18. ¿Cómo será el impacto de Intranet en la red y su ancho de banda?
19. ¿Cómo se monitoreará el impacto sobre la red y los servidores?
20. ¿Quién se responsabilizará del mantenimiento de las copias de seguridad?
21. ¿Cómo se comunicarán los estándares y directrices a los usuarios?
22. ¿Por medio de qué estándar se medirá el éxito de Intranet?

#### **1.4.1 Responsable de Intranet**

A pesar de que un gran porcentaje del desarrollo de Intranets se lleva a cabo en las organizaciones, debe haber un esfuerzo solitario e individual por cada área, y para que realmente haya un impacto en la organización alguien tiene que estar a cargo. Es decir debe haber una sola persona o área que tenga la palabra final (o al menos haga las sugerencias finales) sobre el contenido, la tecnología y las estrategias.

Con dirección y estructura, Intranet podrá volverse controlable y con una línea de acción clara, brindando mejores beneficios a la organización. Muchas veces este responsable es un ejecutivo líder, un grupo gestor o un comité directivo, que tendrá como tarea definir desde donde vendrá el

liderazgo dentro de su organización y quien dirigirá el balance entre el desarrollo creativo y el control organizacional. [R7]

### **1.4.2 Parámetros y Principios básicos de una Intranet**

Muchas de las organizaciones comienzan el viaje a una Intranet sin saber hacia donde van, por qué y para qué. Ya que no hay muchos fanáticos de las trilladas Misión y Visión, por lo menos debería haber un derrotero establecido o en su defecto una declaración de para qué se está construyendo Intranet. Dichos elementos definirán el propósito de Intranet y cómo se lograrán las metas.

### **1.4.3 Construcción de un modelo económico para Intranet**

Es básico saber que áreas van a interactuar con los sistemas corporativos, para crear el contenido o aplicaciones para Intranet, y si éstas se desarrollarán internamente o por un outsourcing. También es necesario saber si requiere la compra de servidores o se comprará espacio en un proveedor de Intranets. Las decisiones acerca del modelo de desarrollo deben ser tomadas para tener una perspectiva económica de los costos de Intranet. En muchas organizaciones los proveedores de éstas soluciones están en el departamento de informática, aún cuando es creciente el número de organizaciones que se inclinan por los servicios de outsourcing y hosting externo. Por tal motivo existen varias tendencias a cómo distribuir el presupuesto de Intranets: cada área pagará (internamente o por outsourcing) el desarrollo de su contenido y aplicaciones, o un responsable central lo contratará. Estas decisiones varían sustancialmente entre organizaciones, pero definitivamente es necesario definir alguno que se ajuste a la organización.

#### **1.4.4 Políticas de Publicación**

Se deben desarrollar políticas acerca de qué puede ir en Intranet y que cosas no, tales como:

- Quien podrá publicar la información.
- Tipo de contenido permitido.
- Estilos por sección - apariencia sugerida.
- Asuntos legales - uso apropiado de copyrights y logos.
- Responsabilidades - sobre las aplicaciones y el contenido.
- Asuntos de seguridad - como se debe proteger la información cuando no es pública.
- Logística para solicitar espacio en el servidor, pruebas y cargas - como trabajar con el departamento informático.
- Tecnologías permitidas - deben ser ajustadas a la red y las experticias técnicas.
- Mantenimiento y administración del contenido – revisión periódica y política de actualización.

Una vez que estas políticas se establezcan, se deben comunicar rápidamente y de forma frecuente. Si todos saben como pedir un espacio en Intranet, cargarlo y mantenerlo, ésta funcionará como se planeó.

#### **1.4.5 Medidas de éxito o fracaso**

Actualmente se conoce de las enormes e imaginativas figuras acerca del retorno del desarrollo de una Intranet, ROI (Retorno de la Inversión). La verdad es que esos son sólo números, dentro de la organización se deben

ignorar esos números y proporciones de otras organizaciones y enfocarse sólo en su organización.

Se comienza identificando los costos de desarrollo, y el costo de mantener Intranet tiempo completo. Se debe comparar contra los beneficios tangibles e intangibles de Intranet. Resulta mucho más fácil identificar los retornos tangibles (como la reducción del papel) ya que hay costos directos asociados. Para medir los beneficios intangibles, como el aumento en productividad y mejoras en la cultura corporativa, se tiene que establecer una relación directa entre cada uno de éstos y los proyectos específicos de Intranet. Es posible que no sea necesario para la organización el medir económicamente el éxito de Intranet, ya que actualmente muchas organizaciones ven a su Intranet como una necesidad. Sin importar cómo se decida medir el éxito de Intranet, se debe comunicar el estándar definido a todos los usuarios involucrados. **[R7]**

#### **1.4.6 Guía de Estilo**

El desarrollo de una Intranet regularmente se descentraliza a través de las distintas sucursales y áreas, cada uno creando su propio contenido y aplicaciones. La mejor manera en la que una organización puede hacer la experiencia de usuario mediante sus distintas secciones es, en base a, la publicación de una guía de estilo, en tanto las Políticas de Publicación indican qué debe ir en Intranet, ésta guía indica como debe lucir Intranet, también debe sugerir y reforzar los estándares por medio de los siguientes puntos.

- Tipos, color y estilos de fuentes.
- Tamaño de pantalla por defecto.
- Uso de color y gráficos para fondos.
- Tamaño sugerido de los archivos e imágenes publicadas.

- Requerimientos de navegación.
- Encabezados, pies de página y comentarios.
- Utilización de logos.

Una sugerencia sería la creación de una sección especial que promueva dichos estándares, así mismo diseñar un lugar en donde los publicadores tuvieran la posibilidad de descargar plantillas y ver algunos ejemplos de estas.

#### **1.4.7 Jerarquía de Contenidos**

Una Intranet debe tener una forma de navegación bien definida para todos sus componentes. Esto se puede establecer mediante la creación de un mapa del sitio o una jerarquía clara que fluya coherentemente desde la página inicial.

Cuando esto se defina, es necesario decidir la forma de cómo se estructurará Intranet, ya sea por sucursales o áreas funcionales. Ésta parte se debe establecer lo más rápido posible, así los usuarios entenderán como moverse por Intranet y podrán visualizar cómo va creciendo.

#### **1.4.8 Presupuesto**

Es obvio que una Intranet no se puede construir sin dinero. Por ello es necesario considerar los siguientes costos al planear el desarrollo:

- Servidores y adecuaciones de Red.
- Desarrolladores.
- Herramientas de desarrollo HTML o en otro caso herramientas de desarrollo JAVA.
- Herramientas de desarrollo de aplicaciones WEB.
- Consultores.

- Costos de mantenimiento.
- Software y Hardware de seguridad.

Estos son básicamente los pasos que deben seguirse para la correcta implementación de una Intranet en una organización, y de ésta manera obtener resultados productivos. **[R7]**



# CAPÍTULO II



## SEGURIDAD E INTRANETS

En el siguiente capítulo se presentarán los esquemas de seguridad básicos que permiten proteger una Intranet, a través de diversas técnicas de protección de datos, así mismo se mostrará el funcionamiento de éstas.

## Capítulo II

### Seguridad e Intranets

#### 2.1 Entorno general de un Sistema de Seguridad en Intranets

Las políticas de las organizaciones respecto a la seguridad al día de hoy está cambiando, ya que los riesgos en el manejo de la información son más comunes, debido a que se difunden por los medios de comunicación. Una Intranet es susceptible a cualquier ataque como pueden ser los virus informáticos o los conocidos hackers, además de personas que tengan como propósito el destruir o robar datos de la organización. La naturaleza de Intranet, así como, sus protocolos TCP/IP exponen a una organización a este tipo de ataques y requiere varias medidas de seguridad, tales como:

- Combinaciones de hardware y software, que proporcionan el control del tráfico.
- Encriptación y contraseñas para validar usuarios.
- Herramientas del software para evitar y curar de virus.
- Bloquear sitios indeseables.
- Controlar el tráfico.

La mayoría de las organizaciones ya sean pequeñas o medianas instalan antivirus, pero esto no es suficiente. Se necesitan de sistemas de seguridad para que no se pueda, mediante cualquier medio, sacar información de la organización al exterior. **[B10]**

### 2.1.1 Intrusión en una Intranet

Una intrusión es cualquier conjunto de acciones que suponen una violación a la seguridad de nuestro sistema, tales como acceder o manipular determinada información, así como lograr que el sistema no funcione de forma segura o en su defecto inutilizarlo, estos factores comprometen la integridad, confidencialidad o disponibilidad de los datos o recurso informático.

La detección de intrusos se realiza a través del comportamiento anómalo y del uso que se hacen de los recursos del sistema. El objetivo de este tipo de detección es medir el comportamiento normal de cada usuario. Para distinguirlo se toman en cuenta las tres distintas posibilidades que existen en un ataque, dependiendo de quien lo haya realizado.

- *Penetración externa.* Se lleva a cabo a partir de un usuario o un sistema de computadores no autorizado desde otra red.
- *Penetraciones internas.* Son aquellas que se llevan a cabo por usuarios internos que no están autorizados al acceso.
- *Abuso de recursos.* Es el que un usuario lleva a cabo sobre los datos o recursos del sistema al que está autorizado su acceso.

Actualmente existen en el mercado una gran cantidad de productos conocidos como SDI (Sistemas de Detección de Intrusos) o en inglés IDS (Intrusión Detection System), basan su funcionamiento en la recolección y análisis de información de diferentes fuentes, que luego utilizan para determinar la posible existencia de un ataque o penetración de intrusos.

En caso de algún tipo de intrusión, el SDI tiene como función principal alertar al administrador o personal de seguridad, para que tome acciones al respecto. Otras implementaciones más complejas son capaces de ir más allá de la notificación de un posible ataque, es decir pueden ejecutar acciones automáticas que impidan el desarrollo de éste.

### 2.1.2 Diferentes tipos de Intrusiones o Ataques

Estas acciones se pueden clasificar de dos formas que son las siguientes:

**MODO GENÉRICO.** Según los efectos causados, como.

- **Interrupción:** Cuando un recurso del sistema es destruido o se vuelve no disponible.
- **Intercepción:** Un usuario no autorizado obtiene acceso a un recurso.
- **Modificación:** Alguien no autorizado consigue acceso a una información y es capaz de manipularla.
- **Fabricación:** Cuando se insertan objetos falsificados en el sistema.

**MODALIDADES DE ATAQUE.** Según la forma de actuar.

- **Escaneo de puertos:** Ésta técnica consiste en buscar puertos abiertos, y fijarse en los que puedan ser receptivos o de utilidad.
- **Ataques de autenticación:** Cuando un atacante suplanta a una persona con autorización.
- **Explotación de errores:** Se dá cuando se encuentran agujeros de seguridad en los sistemas operativos, protocolos de red o aplicaciones.
- **Ataques de denegación de servicio (DoS):** Consiste en saturar un servidor con pedidos falsos hasta dejarlo fuera de servicio.

Para evitar este tipo de ataques se deben tomar en cuenta los siguientes factores.

- Dar mantenimiento al sistema operativo y las aplicaciones.
- Contar con un buen Firewall con el que se puede evitar el escaneo de puertos y el acceso no autorizado a nuestro ordenador.
- Un antivirus que apoye el trabajo Firewall.
- Cambiar las contraseñas que vienen por defecto en el Sistema Operativo.

- Poner especial cuidado a la hora de compartir archivos y recursos.  
**[R10]**

## **2.2 Concepto de los Enrutadores para Filtrar**

Los enrutadores son guardias de tráfico de Intranet, estos se aseguran de que los datos enviados lleguen al destino correcto y se haga por la ruta más eficaz. Además de ser una herramienta útil para obtener un mejor rendimiento de Intranet, ya que se emplean para desviar el tráfico y ofrecer rutas viables para la información. Los enrutadores utilizan la encapsulación para permitir el envío de los distintos protocolos a través de redes incompatibles.

Al utilizar un enrutador para filtrar nos aseguramos de que datos erróneos y personas no autorizadas no accedan a Intranet de la organización, puesto que permite el acceso a los paquetes que tengan direcciones u otros datos, como el correo electrónico, que el administrador del sistema ha decidido previamente que pueden acceder a Intranet. Algunas Intranets son capaces de emplear enrutadores con tablas de encaminamiento estático, mientras que otras necesitan tablas de encaminamiento dinámico.

### **2.2.1 Funcionamiento de los Enrutadores para Filtrar**

1. Examina la dirección IP y la información de cabecera en cada paquete que entra en Intranet, después abre el paquete IP para leer la dirección de destino, calcula la ruta más factible, y después envía el paquete hacia el destino final.
2. Si el destino está dentro de Intranet, el enrutador envía el paquete directamente a la computadora receptora. Si el paquete se destina a otra Intranet, subred ó Internet, el enrutador considerará factores como,

congestión de tráfico y número de saltos, estos últimos se refieren al número de enrutadores o pasarelas en una ruta dada.

3. El paquete IP lleva consigo un segmento que cuenta los saltos, un enrutador no usará una red que exceda un número de saltos predeterminado. Las rutas múltiples dentro de un número aceptable de saltos, son convenientes para ofrecer variedad y para asegurar que los datos se pueden transmitir.

Cabe mencionar que un enrutador tienen dos o más puertos físicos: los de recepción (de entrada) y los de envío (de salida). En realidad, cada puerto es bidireccional y puede recibir o enviar datos. **[R11]**

### **2.2.2 Proceso de Encaminamiento**

Es una rutina de software que se ejecuta cuando se recibe un paquete en un puerto de entrada, su función principal es investigar la información que contiene la cabecera en el paquete IP y encontrar la dirección a la que se están enviando los datos. Después compara la dirección con una base de datos conocida como tabla de encaminamiento, ésta contiene información que detalla a que puertos deben enviarse los paquetes con las diferentes direcciones IP. Basándose en lo antes mencionado, envía el paquete en un puerto de salida específico. Este puerto de salida envía después los datos al siguiente enrutador o al destino.

Ocasionalmente los paquetes se mandan a un puerto de entrada de un enrutador antes de que pueda procesarlos. Cuando esto ocurre, los paquetes se envían a un área de contención especial llamada cola de entrada, que es un área de RAM en el enrutador. Esa cola de entrada específica está asociada con un puerto de entrada concreto. Un enrutador puede tener más de una cola de entrada, en caso de que varios puertos de entrada estén enviando paquetes en forma rápida, para que el enrutador

pueda procesarlos. Cada puerto de entrada procesará los paquetes de la cola en el orden en que se recibieron.

Si el tráfico a través del enrutador es muy pesado, el número de paquetes en la cola puede ser mayor que su capacidad. (La capacidad de la cola se denomina longitud). Cuando esto sucede, probablemente los paquetes se abandonen, debido a esto no serán procesados por el enrutador, ocasionando que no se envíen a su destino. Aunque esto no significa que se tenga que perder la información. El protocolo TCP se diseñó para tener en cuenta que los paquetes pueden perderse de camino a su destino final. En caso de no enviarse todos los paquetes al receptor, TCP en la computadora receptora identifica y pide que se vuelvan a enviar los paquetes perdidos. Seguirá solicitando el reenvío de los paquetes hasta que reciban todos. Los enrutadores sofisticados pueden manejarse, los problemas diagnosticarse y resolverse usando software especial, como SNMP (Protocolo Simple de Administración de Red). TCP puede definir que decisiones tiene que tomar porque hay varias banderas en el paquete, como el número de saltos en IP, que comunica a TCP lo que necesita para saber cómo actuar.

### **2.2.2.1 Tablas de Encaminamiento Estático**

Una tabla de encaminamiento estático permite a un administrador de Intranets añadir o eliminar entradas en ésta. Son utilizadas cuando Intranet tiene solamente un número limitado de redes TCP/IP, en este caso los paquetes con direcciones específicas se envían a enrutadores específicos. También se ocupan cuando sólo hay una ruta para cada destino. Estas tablas cambian constantemente a medida que varía el tráfico de la red y las condiciones, así que siempre encaminan datos del modo más eficiente posible, teniendo en cuenta el estado actual del tráfico de Intranet.

### 2.2.2.2 Tablas de Encaminamiento Dinámico

Ofrecen información sobre la manera más eficaz de encaminar datos, dado el estado actual de Intranet. Un enrutador con una tabla de encaminamiento dinámico puede desviar datos a una ruta de apoyo si la ruta primaria es reducida. También puede determinar siempre el método más eficiente de encaminar datos hacia su destino final. **[R11]**

## 2.3 Firewall

Un Firewall es una línea de defensa contra intrusos, compuesta por una combinación de hardware/software que se conecta entre la red y el cable de la conexión a Internet, o bien un programa que se instala en la máquina que tiene el módem que conecta con Internet. Incluso podemos encontrar ordenadores computadores muy potentes, con un software específico que lo único que hace es monitorizar las comunicaciones entre redes.

Los Firewalls están diseñados para:

- Controlar el tipo de servicios permitidos hacia o desde Intranet.
- Proteger a Intranet de ataques iniciados contra ellas desde Internet.
- Prevenir a una Intranet del acceso no autorizado a la información de la organización, también del daño o rechazo de los recursos y servicios informáticos.
- Impedir que los usuarios internos accedan a los servicios de Internet que puedan ser peligrosos, como FTP.

Los usuarios de Intranets sólo pueden acceder a Internet después de atravesar un Firewall.



### 2.3.1 Funcionamiento de un Firewall

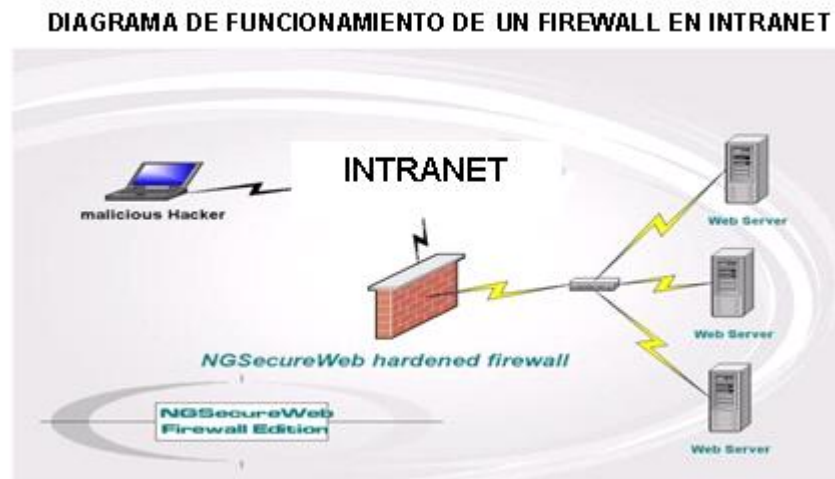


Figura 2.1: Firewall en Intranet.

Funciona como barrera defensiva entre redes, y se sitúa entre una red local e Internet, como dispositivo de seguridad para evitar que los intrusos puedan acceder a información confidencial de la organización. Así también permite o deniega las transmisiones de una red a la otra.

Ya que un Firewall es simplemente un filtro que controla todas las comunicaciones que pasan de una red a la otra y en función de lo que sean, permite o deniega su paso. Para permitir o denegar una comunicación el Firewall examina el tipo de servicio al que corresponde, como pueden ser el Web, el correo o el IRC y dependiendo del servicio decide si lo permite o no. Por otra parte, examina si la comunicación es entrante o saliente y dependiendo de su dirección puede validarla o no. En base al Firewall que se tenga también es posible permitir algunos accesos a la red local desde Internet, si el usuario se ha autenticado como usuario de Intranet.

Podemos encontrar dos tipos de Firewall: de software y de hardware. Estos últimos son los más caros, pero también los mejores. Ambos, se basan en el filtrado de información. **[R12]**

### 2.3.1.1 Firewall de Software

Es el más utilizado en los hogares por ser más económico que el hardware, agregando que su instalación y actualización es más sencilla. Algunas desventajas inherentes a su condición son: consumen recursos del ordenador, en ocasiones no se ejecutan correctamente o pueden ocasionar errores de compatibilidad con otro software instalado.

Actualmente, los sistemas operativos más modernos como Windows XP y Linux integran soluciones básicas de Firewall, en algunos casos, como en el software libre, son potentes y flexibles, pero requieren un gran conocimiento en redes y puertos necesarios para las aplicaciones. Para no tener problemas, existe una serie de herramientas externas que facilitan este trabajo de protección.

### 2.3.1.2 Firewall de Hardware

Son utilizados más en las grandes organizaciones. Normalmente son dispositivos que se colocan entre el router y la conexión telefónica. Como ventaja principal se puede mencionar, que al ser independientes del PC, no es necesario configurarlos cada vez que se reinstale el sistema operativo, y no consumen recursos del sistema. Su mayor inconveniente es el mantenimiento, ya que son difíciles de actualizar y de configurar correctamente.

### 2.3.2 Limitaciones de un Firewall

Un Firewall no puede protegerse contra los ataques:

- Que se efectúan fuera de su punto de operación.
- De la ingeniería social, como puede ser un [hacker](#).

- A la red interna por [virus](#) informáticos a través de [archivos](#) y [software](#).
- En la transferencia de [datos](#).
- De las amenazas a que esta sometido por traidores o usuarios inconscientes.

Además de prohibir que los traidores o espías corporativos copien [datos](#) sensitivos en disquetes o [tarjetas](#) PCMCIA y substraigan estas de la organización. Para controlar estas situaciones, los usuarios deben ser capacitados acerca de los varios tipos de ataque social que pueden suceder, y cambiar sus contraseñas si es necesario periódicamente. La organización debe ser consciente en instalar [software](#) antiviral en cada área para protegerse de los [virus](#) que llegan por medio de disquetes o cualquier otra fuente.

### 2.3.3 Bases para el [Diseño](#) decisivo del Firewall

Cuando se diseña un Firewall de Intranet, se tiene que tomar algunas decisiones que pueden ser asignadas por el [administrador](#) de red, tales como:

- Posturas sobre la política del Firewall.
- La política interna propia de la organización para la seguridad total.
- El costo financiero del proyecto Firewall.
- Los componentes o la construcción de secciones del Firewall. **[R12]**

### 2.3.4 Políticas del Firewall

Las actitudes del sistema Firewall describen la filosofía fundamental de la seguridad en la [organización](#). Estas son dos posturas diametralmente opuestas que la [política](#) de un Firewall de Intranet puede tomar:

**1. No todo lo específicamente permitido está prohibido.** Es decir un Firewall puede obstruir todo el tráfico y cada uno de los [servicios](#) o aplicaciones deseadas necesariamente para ser implementadas básicamente caso por caso. Esta propuesta es recomendada únicamente a un limitado número de [servicios](#) soportados cuidadosamente seleccionados en un [servidor](#). La desventaja es que el punto de vista de seguridad es más importante que facilitar el uso de los [servicios](#) y estas limitantes numeran las opciones disponibles para los usuarios de la organización.

**2. Ni todo lo específicamente prohibido está permitido.** El Firewall puede desplazar todo el tráfico y que cada [servicio](#) potencialmente peligroso necesitará ser aislado básicamente caso por caso. Esta propuesta crea ambientes más flexibles al disponer más servicios para los usuarios de la [organización](#). La desventaja de esta postura se basa en la importancia de facilitar el uso de la propia seguridad del sistema. La seguridad en la red se incrementa conforme ésta crece.

#### 2.3.4.1 Política Interna de Seguridad

Un Firewall de Intranet no esta solo, ésta es una parte de la política de seguridad total en una [organización](#), la cual define todos los aspectos en competentes al perímetro de defensa. Para que esta sea exitosa, [la organización](#) debe de conocer que es lo se está protegiendo. La política de seguridad se basa en una conducción cuidadosa analizando la seguridad, la asesoría en caso de [riesgo](#), y la situación del negocio. Si no se posee con la

información detallada de la política a seguir, no importando que sea un Firewall cuidadosamente desarrollado y armado, estará exponiendo la red privada a un posible atentado.

### 2.3.5 Costo del Firewall

Un simple paquete de filtrado Firewall puede tener un [costo](#) mínimo ya que [la organización](#) necesita un ruteador conectado al Internet, y dicho paquete ya está incluido como estándar del equipo. Un sistema comercial de Firewall provee un incremento más a la seguridad pero su [costo](#) depende de la complejidad y el número de [sistemas](#) protegidos. Si la organización posee al experto en casa, un Firewall casero puede ser construido con [software](#) de [dominio](#) público pero este [ahorro](#) de [recursos](#) repercuten en términos del [tiempo](#) de [desarrollo](#) y el despliegue del sistema Firewall. Finalmente requiere de soporte continuo para la [administración](#), [mantenimiento](#) general, actualización de [software](#), reparación de seguridad, e incidentes de manejo.

### 2.3.6 Componentes del Sistema Firewall

Una organización puede determinar específicamente los componentes del sistema. Un Firewall típico se compone de un obstáculo o una combinación, de los siguientes:

- Ruteador Filtra – paquetes.
- Ruteador a Nivel – aplicación.
- Ruteador a Nivel – circuito. **[R12]**

### 2.3.6.1 Ruteador Filtra - Paquetes

Este ruteador toma las decisiones de rehusar/permitir el paso de cada uno de los paquetes que son recibidos. El ruteador examina cada datagrama para determinar si este corresponde a uno de sus paquetes filtrados y que a su vez haya sido aprobado por sus reglas. Las reglas de filtrado se basan en revisar la información que poseen los paquetes en su encabezado, lo que hace posible su desplazamiento en un [proceso](#) de [IP](#).

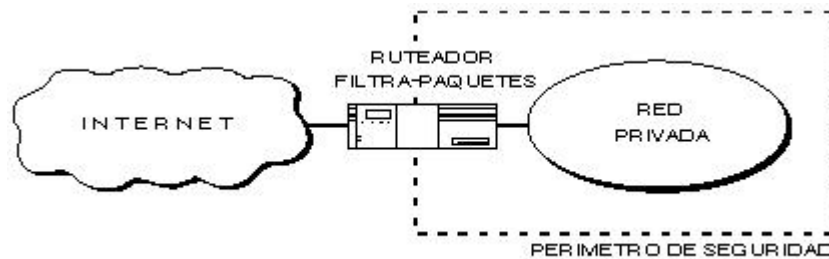


Figura 2.2: Ruteador Filtra – paquetes.

### 2.3.6.2 Gateways a Nivel-Aplicación

Los ruteadores a nivel-aplicación permiten al administrador de red la implementación de una política de seguridad estricta que es la que permite un ruteador filtra-paquetes. Mucho mejor que depender de una herramienta genérica de filtra-paquetes para administrar la circulación de los [servicios de Intranet](#) a través del Firewall, se instala en el gateway un código de propósito-especial (un [servicio Proxy](#)) para cada aplicación deseada.

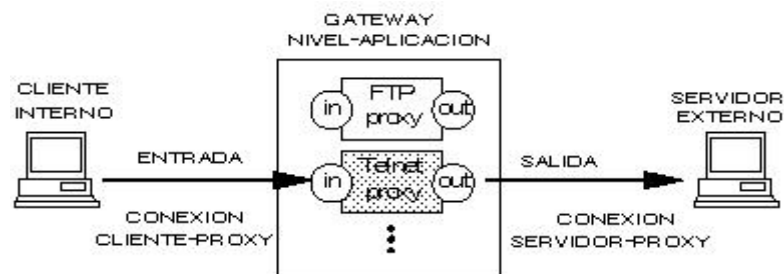


Figura 2.3: Gateway a Nivel – aplicación.

### 2.3.6.3 Ruteador a Nivel-Circuito

Trasmite la conexión a través del Firewall sin examinarlo adicionalmente, filtrarlo, o dirigiendo el [protocolo](#) de TELNET. Además se acciona como un cable copiando los bytes antes y después entre la conexión interna y la conexión externa. Se usa frecuentemente para conexiones de salida donde el administrador de [sistemas](#) somete a los usuarios internos. Esto hace que el sistema de Firewall sea fácil de usar para los usuarios internos quienes desean tener acceso directo a los [servicios de Internet](#) mientras se proveen las [funciones](#) del Firewall necesarias para proteger a la organización de los ataques externos. [R12]

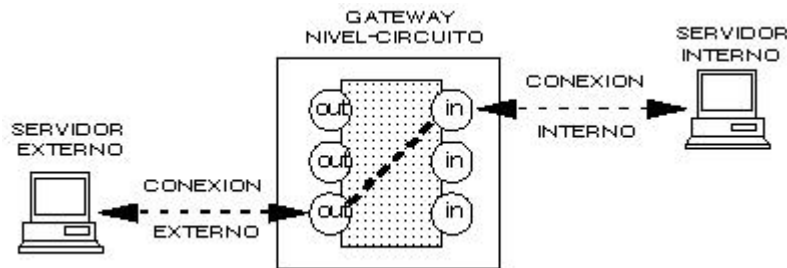


Figura 2.4: Gateway a Nivel – circuito.

## 2.4 Servidores Sustitutos

Es una herramienta común utilizada para construir un Firewall, y es parte integral de muchos de los sistemas de seguridad. Permite a los administradores de sistemas tomar el control de todo el tráfico que entra y sale de una Intranet, además de que actúa como intermediario entre computadoras en una Intranet e Internet, éste se ejecuta con frecuencia en anfitriones bastión.

Un administrador de Intranets puede configurar servidores sustitutos, los cuales pueden utilizarse para muchos servicios, como FTP, Web y TELNET. Estos también deciden que servicios de Internet deben atravesar

un servidor sustituto, y cuales no. Se necesita software específico del servidor sustituto para cada tipo diferente de servicio Intranet.

Cuando una computadora en Intranet realiza una petición a Internet, como recuperar una página Web desde un servidor, la computadora interna se pone en contacto con el servidor de Internet, este a su vez envía la página al servidor sustituto, y después la manda a la computadora de Intranet. Los servidores sustitutos registran todo el tráfico entre Internet e Intranet. Un servidor sustituto puede anotar cada dirección IP, fecha y hora de acceso, URL, número de bytes recibidos, entre otras cosas, por esto se utiliza para analizar cualquier ataque iniciado contra la red.

Otra de sus ventajas o beneficios es que también puede ayudar a los administradores de Intranets a construir un mejor acceso y servicios para los empleados. Algunos servidores sustitutos tienen que trabajar con clientes sustitutos especiales. Una tendencia más popular es usar clientes con servidores sustitutos ya configurados como Netscape. Cuando se emplea este paquete ya hecho, debe configurarse especialmente para trabajar con servidores sustitutos desde el menú de configuración. Después el empleado de Intranet usa el software cliente como de costumbre. El software cliente sabe salir hacia un servidor sustituto para obtener datos, en vez de hacia Internet.

Un servidor Web sustituto puede almacenar muchas paginas Web, a fin de que cuando alguien desde Intranet quiera obtener alguna de esas páginas, acceda a ella directamente desde el servidor sustituto a través de líneas de Intranet de alta velocidad, en lugar de tener que salir a través de Internet y obtener la página a menor velocidad desde las líneas de Internet.

**[R12]**



## 2.5 Servidor Bastión

Un servidor bastión (llamado también anfitrión bastión) es una de las defensas principales en el Firewall de una Intranet. Es un servidor potente que se coloca dentro del Firewall, y es el punto de contacto principal de Intranet e Internet. Permitiendo así que el resto de los recursos de Intranet puedan protegerse de los ataques que se inician en Internet.

Un anfitrión bastión se construye para que cada servicio posible de la red quede inutilizado una vez dentro de ellos, lo único que hace el servidor es permitir el acceso específico de Internet. El Sistema de Archivos de Red (NFS) permite a un sistema el acceso a archivos a través de una red en un sistema remoto, este debe inhabilitarse para que los intrusos no puedan acceder al servidor bastión e instalarlo en su propia subred como parte del Firewall de una Intranet. Al colocarlos en su propia red, si son atacados, ningún recurso de Intranet se pone en peligro.

Un servidor bastión registra todas las actividades para que el administrador de Intranet pueda decir, la red ha sido atacada. Frecuentemente guardan dos copias de los registros del sistema por razones de seguridad: el primero en caso de que se destruya o falsifique un registro, y el otro siempre disponible como reserva. Un modo de guardar una copia segura del registro es conectar el servidor bastión mediante un puerto de serie con una computadora especializada, cuyo único propósito es seguir la pista del registro de reserva.

Algunos servidores bastión incluyen programas de auditoria, que examinan activamente si se ha iniciado un ataque en su contra. Hay distintas maneras de hacer una auditoria: una manera de revisar esto es utilizar un programa de control que compruebe si algún software en el servidor bastión se ha modificado por una persona no autorizada. El programa de control calcula un número basándose en el tamaño de un programa ejecutable que hay en el servidor. Después calcula con regularidad el número de control

para ver si ha cambiado desde la última vez que lo hizo. Si ha cambiado, significa que alguien ha alterado el software, lo que podría indicar un ataque externo.

Los monitores automatizados son programas incluso más sofisticados que el software de auditoria. Comprueban con regularidad los registros del sistema del servidor bastión, y envían una alarma si encuentra un patrón sospechoso, es decir, si alguien intenta más de tres conexiones no exitosas.

Cuando el servidor bastión recibe una petición como puede ser enviar una página Web o repartir correo electrónico, de cualquier otro servidor no la administra, en su lugar la envía a un servidor de Intranet apropiado. Este servidor maneja la petición y después devuelve la información al servidor bastión; es entonces cuando se envía la información requerida al solicitarse en Internet.

Un Firewall puede contener más de un anfitrión bastión, cada uno puede administrar diferentes servicios de Internet para una Intranet. Un Firewall de un servidor bastión se configura para oponerse y evitar el acceso a los servicios no autorizados. Normalmente está aislado del resto de Intranet en su propia subred de perímetro. De este modo si el servidor es allanado, el resto de Intranet no estará en peligro. **[R13]**

## **2.6 Encriptación**

El objetivo de la encriptación es crear algoritmos mediante combinaciones numéricas para que sólo alguien con acceso a códigos específicos pueda descifrar y comprender la información. Así mismo puede almacenar y enviar contraseñas para asegurarse de que ningún intruso pueda entenderla. La encriptación se emplea también cuando se envían datos entre Intranets en Redes Privadas Muy Seguras (VSPN). Además de

ser utilizada para dirigir el comercio en Internet y proteger la información de la tarjeta de crédito durante la transmisión.

Las claves son el centro de la encriptación, ya que son fórmulas matemáticas complejas (algoritmos), que se utilizan para cifrar y descifrar mensajes. Si alguien cifra un mensaje sólo otra persona con la clave exacta será capaz de descifrarlo. [R14]

## 2.7 Sistemas de Autenticación y Contraseñas

Los sistemas de autenticación o gestión de identidades son también otro factor clave en el diseño de la seguridad de cualquier Intranet ya que se emplean para asegurar que cualquier persona que quiera acceder a un recurso en Intranet, sea la persona que dice ser. Normalmente estos sistemas utilizan nombres de usuario, contraseñas y sistemas de encriptación. Los sistemas de contraseñas en un sistema de autenticación eficaz, debe ser una de las políticas más importantes, ya que por lo general estos password constituyen la primera y tal vez única manera de autenticación, por tanto, la única línea de defensa contra ataques. Éstas establecen quién asignará la contraseña, qué longitud debe tener, a qué formato deberá apegarse, cómo será comunicada, etc. Tres ejemplos principales de estos sistemas son:

**Inicio de sesión interactiva:** Confirma la identificación del usuario en el equipo local del usuario o en la cuenta de Active Directory.

**Autenticación de red:** Confirma la identificación del usuario en cualquier servicio de red al que él esté intentando el acceso. Para proporcionar este tipo de autenticación, el sistema de seguridad incluye los siguientes mecanismos de autenticación:

- Kerberos V5 certificados de claves públicas.
- Nivel de sockets seguro/Seguridad del nivel de transporte (SSL/TLS).

- Autenticación implícita y NTLM (para compatibilidad con sistemas Windows NT® 4.0).

**Inicios de sesión únicos:** Permiten a los usuarios el acceso a los recursos de la red sin tener que proporcionar sus credenciales varias veces. **[R3]**

## 2.8 Protección contra Virus y Apliques Hostiles

Los virus son una gran amenaza para todo sistema de cómputo, en especial los que se encuentran en redes como Intranet e Internet, además del correo electrónico y software desarrollado por programadores sin escrúpulos, dichos virus son capaces de ejecutar distintas funciones, pueden ser buenas o malas e infectar cualquier computadora. Se conocen dos tipos de virus como son:

- **Virus Benignos.** Estos pueden ejecutar funciones inofensivas pero a la vez molestas una de ellas consiste en mostrar mensajes animados.
- **Virus Malignos.** Su función es alterar información, programas, así como destruir archivos, y provocar que se generen cantidades masivas de correos electrónicos, amenazando la estabilidad de red al saturarla de información.

Los virus se transmiten transfiriendo archivos infectados de una computadora a otra, mediante discos removibles, accediendo o descargando información Intranet a través de datos adjuntos enviados por correo electrónico. Los virus pueden ser archivos ejecutables o en otros formatos, como el procesador de texto que contengan macros. Un virus se esconde dentro de un programa en forma inactiva, hasta que se ejecute el programa infectado, el virus entra en acción. En ocasiones lo primero que se hace es infectar otros programas del disco duro copiándose a ellos lo que puede provocar daños considerables.

Algunos virus atacan programas de correo electrónico. Al ingresar a la lista de direcciones almacenada por el usuario, el virus se puede reproducir enviando copias a todas ellas. El efecto multiplicador de esta estrategia significa que un virus puede propagarse a un gran número de computadoras por todo el mundo en muy poco tiempo.

Las computadoras atacadas por un virus pueden resultar con daños muy serios, como es perder información o ponerla en riesgo. En un caso drástico, el disco duro de la computadora puede quedar inservible y perder toda la información que contiene. Para estos casos lo mejor que se puede hacer es formatear el disco duro.

Como medida de protección todo encargado de un sistema o red debe tomar en cuenta la posibilidad de un ataque de virus, es por eso que tiene que realizar respaldos de programas e información, en forma periódica y exhaustiva. **[R13]**

### **2.8.1 Programas Antivirus**

Es esencial para toda organización contar con programas antivirus para proteger su sistema Intranet contra un ataque de virus. Dichos programas son diseñados para operar permanentemente, por lo que el usuario a menudo no está consciente de que puede surgir al menos un problema. Ya que cada día se crean nuevos virus los programas de protección deben estar hechos para reconocer virus conocidos, identificar sus actividades e impedir que generen sus efectos, o que operen.

El funcionamiento de un típico programa antivirus es de la siguiente manera; coloca una etiqueta en todo archivo ejecutable conocido en cada computadora, si el archivo desconocido trata de ejecutar un programa, el protector activa una alarma y le solicita al usuario si desea que opere. Si el

usuario confirma que el archivo ejecutable parece ser un virus, el programa de protección lo puede eliminar del sistema.

Desafortunadamente, y debido a que los nuevos virus adoptan distintas modalidades, los programas de protección tienen que ir tras ellos continuamente y tratar de atrapar cada nuevo virus identificado. Como resultado, los programas de protección tienen que ser actualizados con frecuencia para asegurar que son capaces de identificar y manejar los últimos virus conocidos.

### **2.8.2 Medidas de Seguridad contra Virus en una Intranet**

Aún contando con la presencia de programas de protección, algunos virus pueden pasar desapercibidos e infectar una Intranet. A fin de prevenir esta posibilidad, la información debe ser respaldada continuamente y los usuarios deben aplicar diferentes medidas de seguridad en Intranet.

Una de ellas es que el usuario tenga cuidado al abrir archivos, y especialmente al operar los programas ejecutables si no están seguros de que han sido enviados por una fuente conocida y confiable. Así mismo los correos electrónicos pueden estar acompañados de mensajes convincentes que alienten a los usuarios a abrir los archivos infectados, estos correos aún siendo enviados por conocidos pueden ser sospechosos, ya que los virus pueden controlar la lista de correos de un usuario y enviar mensajes utilizando cualquier nombre de esa lista. Si el usuario no está seguro de que los programas o archivos que ha recibido no son confiables, no debe abrirlos o en su defecto puede eliminarlos (también tiene que hacerlo de la bandeja de reciclaje). Para verificar la procedencia del correo puede contactar al remitente para verificar que el archivo o programa es genuino. **[R15]**

## 2.9 Bloqueo de un sitio desde Intranet

El software para el bloqueo de sitios basado en el servidor puede prohibir a los usuarios de una Intranet la obtención de material indeseable. EL software de control rastrea dónde ha ido la gente y qué servicios han usado, como HTTP para el acceso a Web. El software para detectar virus basado en el servidor puede comprobar cualquier archivo que entra en Intranet para asegurarse que está libre de virus.

Además el software para el bloqueo de sitios examina el URL de cada petición que sale desde Intranet. Cada URL en cada caja se comprueba en una base de datos de palabras en los URL de los sitios censurables. Si el software de bloqueo comprueba o encuentra que algunos de los URL provienen de sitios desagradables, no permitirá que la información pase a Intranet. El resto de la información de Intranet que sale tiene permiso para pasar. **[R13]**

## 2.10 Software de Supervisión de Intranets

El software para examinar virus se ejecuta en un servidor dentro del Firewall de una Intranet. El software no comprueba la posible existencia de virus en cada paquete que entra en Intranet, ya que eso sería imposible. En su lugar, sólo comprueba aquellos paquetes enviados con los tipos de servicios y protocolos Internet que indican que un archivo puede encontrarse en el proceso de transferencia desde Internet, comúnmente, el correo electrónico que se envía mediante el SMTP, el FTP y WWW, es decir HTTP. EL software emplea la tecnología de filtrado de paquetes para determinar qué paquetes se están enviando con estos protocolos.

Cuando el software encuentra paquetes que se envían con SMTP, FTP o HTTP, los examina, para verificar si tienen virus. El software para examinar virus funciona de varias maneras. Un método de detección es comprobar

archivos para revelar marcadores de virus que indican la presencia de un virus. Los paquetes que no están utilizando SMTP, FTP o HTTP (como Grupo de Noticias TNP) se admiten y el software no realiza ninguna acción en ellos. Si se encuentra que el archivo está libre de virus, se le permite pasar. Si se encuentra que tiene virus, no se le permitirá entrar en Intranet.

El software antivirus también se ejecuta en computadoras individuales dentro de Intranet porque es posible que se pueda introducir un virus en ella por disquetes u otro medio. Además de la protección contra virus, puede detectar virus y eliminar cualquier virus que encuentre. El software incluido con el programa del servidor permite a los administradores de redes examinar y analizar el tráfico en Intranet en un grado extraordinario. Puede mostrar la cantidad total del tráfico de la red por día y por horas, muestra a cualquier hora a qué sitios de Internet se estaban transfiriendo. Puede incluso también mostrar qué sitios estaban visitando los usuarios individuales en Intranet, los sitios más populares visitados en forma gráfica y prohibir que visiten ciertos sitios de Intranet. **[R15]**



# CAPÍTULO III



## TRABAJO EN GRUPO Y GROUPWARE PARA INTRANET

Este capítulo describirá la funcionalidad del trabajo en grupo y groupware, los beneficios que estos ofrecen como herramientas, basados en el manejo de una Intranet y el tipo de software utilizado para la realización de la misma.

## Capítulo III

### Trabajo en Grupo y Groupware para Intranet

#### 3.1 Las Intranets como Herramienta de Trabajo en Grupo

Las Intranets son una poderosa herramienta para el trabajo en grupo dentro de la organización, ya que constituyen un buen marco para desarrollar trabajos en grupo. El hecho de hacer partícipes a los usuarios de la construcción e incluso gestión de una parte de Intranet puede contribuir a formar grupos de trabajo en la organización más cohesionados. Es una estrategia que da muy buenos resultados, incluso para fomentar el uso de la propia Intranet.

El utilizar herramientas de trabajo en grupo potencia el grado de integración en la organización, así como la satisfacción de los usuarios de la misma como son los directivos, empleados entre otros. **[R3]**

#### 3.2 Ventajas del Trabajo en Grupo en Intranet

Las principales ventajas que aporta el trabajo en grupo a través de Intranet son:

- Creación de zonas para el trabajo colaborativo entre varios miembros que pueden o no estar lejanos geográficamente o pertenecer a las diferentes sucursales de la organización de ésta forma pueden compartir documentos y llevar a cabo proyectos comunes.
- Entrada restringida a esas áreas mediante un acceso controlado, permitido solamente a usuarios previamente registrados y, en los

casos que sea necesario, limitar sus posibilidades de manipulación de la información.

- Disponibilidad de documentos almacenados en el servidor, para todos los usuarios de la organización.
- Permite almacenar en un mismo espacio todos los tipos de objetos que resultan útiles en el desarrollo del trabajo en grupo: documentos de texto, bases de datos, imágenes, sonidos, anotaciones sobre los mismos, comentarios, listas de direcciones, etc.
- Facilita el acceso a reuniones o citas entre los miembros, de forma personal o a través de Intranet (chat, videoconferencia) pues ofrece los medios básicos para realizar sus convocatorias.

### **3.3 Introducción a los Programas para el Trabajo en Grupo**

El trabajo en grupo es la base de la gestión del conocimiento. Esta forma de organización se ha popularizado en los últimos años con las Intranets apoyándose en tecnologías como el correo electrónico y las bases de datos. Pero el conocimiento puede igualmente permanecer confinado en dichos grupos si no se dispone de los elementos necesarios para poder emplearlo en beneficio de la organización como entidad global.

Los elementos necesarios para implantar sistemas efectivos de gestión del conocimiento, son los siguientes: en primer lugar, se debe tener en cuenta que el objetivo es tratar de gestionar el conocimiento encerrado en documentos electrónicos. Partiendo de esta premisa, parece claro que cualquier herramienta que pretenda extraer conocimiento debe ser capaz primero de gestionar los documentos originales. De ahí que un gestor de bases de datos documentales sea el sistema de base ideal. Si además éste es programable, permite desarrollar aplicaciones complementarias que responden a aspectos concretos de la gestión del conocimiento, pero sin

tener que preocuparse por los servicios de base que ya proporciona el gestor.

Los otros dos elementos imprescindibles de un sistema de gestión del conocimiento son:

- Una infraestructura de comunicaciones. Dentro de ésta se puede destacar como elementos imprescindibles una amplia aceptación y adopción de estándares relacionados con la comunicación, que permitan la comunicación, no sólo internamente en la organización, sino también entre ésta, sus clientes y colaboradores; también, redes con un ancho de banda suficiente para evitar que la lentitud de transferencia convierta en inviables ciertas soluciones; y finalmente la utilización de interfaces de cliente abiertas, que permitan crear, acceder y gestionar la información partiendo de entornos de trabajo distintos.
- Aplicaciones específicamente diseñadas para este fin. Dominio. Doc, Sametime y LearningSpace son tres productos totalmente independientes, pero que sirven de muestra para tratar la importancia de implementar sistemas de gestión del conocimiento en el actual entorno cambiante, donde cada vez es más importante acelerar la toma de decisiones y responder con prontitud a oportunidades comerciales.

### **3.3.1 Dominio. DOC 2.0**

En el entorno distribuido de las organizaciones modernas Dominio está creciendo de forma exponencial tanto la cantidad como la demanda de acceso a documentos. Esta situación requiere nuevas aplicaciones que permitan la gestión del conocimiento organizacional que esos documentos encierran. Domino. Doc ofrece una serie de funciones de gestión documental

que han sido creadas usando las herramientas y servicios para la creación de aplicaciones integrados en Domino.

Domino aporta la base de la gestión documental: un almacén de objetos multimedia, servicios de replicación aptos para entornos distribuidos, seguridad probada, infraestructura ampliable y que admite correo, servidor Web y entorno de desarrollo Web propios, buscador de texto en índices capaz de buscar en todo el almacén de objetos y compatibilidad con estándares basados en protocolos, que permite a Domino suministrar contenido documental tanto a navegadores Web como en Intranets. Partiendo de esto Domino. Doc lo complementa con sus funciones de gestión del ciclo documental, gestión documental distribuida y sus posibilidades de integración y crecimiento. **[R17]**

### **3.3.2 Sametime 1.0**

La infraestructura de comunicación como lo es Intranet, resulta esencial para el éxito de las organizaciones. Muchas de ellas han implementado estas infraestructuras de colaboración, que permiten a los usuarios comunicarse sin verse afectados por su ubicación geográfica o zona horaria.

Sin embargo, existen también tecnologías informáticas para la colaboración en tiempo real, como la mensajería instantánea, sistemas de conversación electrónica (chat), audio o videoconferencia y las pizarras electrónicas, dado que aportan una nueva dimensión a la colaboración comercial. Algunas de estas tecnologías han existido durante años, pero no han conseguido introducirse masivamente en las organizaciones (es el caso de la conversación electrónica).

A esta situación responde la gama de productos Sametime que son un conjunto de herramientas diseñadas para mejorar drásticamente la forma en que interactúan los trabajadores de cualquier organización. Sametime incluye

servidores, aplicaciones clientes, herramientas y soluciones en grupo, todos ellos orientados a la comunicación en tiempo real.

El funcionamiento de la tecnología en tiempo real, alcanza sus objetivos mediante la combinación de tres elementos: conciencia (saber quién está disponible), conversación (texto, audio y vídeo) y objetos compartidos (mira, te lo mostraré). Sametime ofrece un completo conjunto de funciones relacionadas con estos tres elementos.

### **3.3.3 Learning Space 2.5**

La formación continua es una de las claves del éxito de cualquier organización, porque permite la transferencia rápida de conocimiento. Los cursos presenciales pueden en ocasiones no ser la solución más adecuada, y de ahí el crecimiento de la formación a distancia. Sin embargo, este tipo de formación requiere de dosis elevadas de motivación, potenciar el sentimiento de pertenencia a un grupo que pueda compartir experiencias, uso de materiales multimedia que potencien el aprendizaje, y por supuesto la atención y respuesta personalizada a todos los alumnos/empleados por parte de los instructores. Para cubrir esta creciente necesidad de organizaciones y centros de formación, se ha desarrollado el producto Learning Space, que permite la formación a distancia con instructor a través de Intranet. La nueva versión aporta mejoras en aspectos como la escalabilidad, la gestión flexible de las herramientas y la integración de instrumentos multimedia, todo ello con una interfaz más intuitiva basada en Internet.

Los cursos se diseñan en el entorno de trabajo en grupo, usando las plantillas de Learning Space, que permiten configurar fácil y rápidamente un curso sin ninguna preparación técnica ni conocimientos de programación. Esto es así porque se ofrece una ayuda para el diseño de cursos que guía paso a paso el proceso de creación del curso. Una vez creado el curso, en

función de las necesidades de la organización, se puede acceder a estos a través de Lotus o Web.

Learning Space contiene una herramienta de gestión central y cinco módulos de bases de datos de cursos interactivos, que permiten trabajar en la resolución de problemas, participar en debates, discusiones y ejercicios pedagógicos. Los cinco módulos del curso son: Programa, Mediateca, Aula, Perfiles y Gestor de evaluación. [R17]

### **3.4 Aplicaciones en Intranet para el Trabajo en Grupo**

Una Intranet puede tener aplicaciones como calendarios, documentos y discusiones de grupo, diseñadas para ayudar al trabajo en grupo a comunicarse y colaborar entre sí en línea. Con tan sólo una conexión a Intranet, cualquier persona que sea parte del grupo tiene acceso a la misma información sin importar en dónde se encuentre.

Los usos más frecuentes de una Intranet son los siguientes:

- **Foro de Discusiones** (Pizarra electrónica) en línea basado en Web:

Un foro de discusiones en línea permite a los usuarios compartir ideas y documentos.

- **Encuestas en Línea**

La mayoría de las organizaciones necesitan enviar cuestionarios de algún tipo a sus empleados, clientes y vendedores. Algunas veces son útiles para saber cómo se sienten y qué piensan los empleados sobre ciertas cosas, esta información es tabulada inmediatamente y la información queda disponible al instante.

- **Formas de la organización**

La mayoría de las organizaciones utilizan en gran medida formas determinadas para ciertas tareas que se llevan a cabo. Estas formas pueden ponerse en línea utilizando Intranet corporativa, reduciendo considerablemente el trabajo y utilizando más eficientemente los recursos disponibles. Aun cuando sea necesario tener una copia en papel de la forma, Intranet puede dejar al alcance de todos los empleados los modelos de dichas formas, para que éstas puedan ser actualizadas de manera centralizada en cualquier momento y se impriman cuando sea necesario utilizarlas.

- **Políticas de la Organización y Manuales de Procedimiento.**

Toda la información corporativa de interés común, como los manuales de procedimientos para determinadas tareas y cargos pueden ser fácilmente publicados en Intranet para su posterior consulta, ahorrando a la organización muchos recursos, incluidos tiempo, dinero y papel.

- **Conversación en Tiempo Real (*Chat*)**

Quizá una de las aplicaciones más interesantes que se pueden implementar en una Intranet, el chat permite a los usuarios mantener conversaciones en tiempo real. Las conversaciones pueden ser organizadas por temas para optimizar aún más el uso del recurso y del tiempo. La mayoría de implementaciones de chat permiten guardar un registro de todo lo que se dijo en una sesión determinada, de manera que si algún miembro de la organización no pudo estar a la hora convenida para el chat, puede enterarse de que se convino leyendo el registro. El registro puede incluso ser publicado en Intranet para recordarle a todos los compromisos adquiridos.



- **Directorio Telefónico de Empleados**

Es una de las aplicaciones más populares para una Intranet. Permite publicar la información de los empleados de una manera conveniente, mucho más rica que la publicación en papel y más fácil de acceder.

- **Organigrama**

Un organigrama en línea permite a los usuarios buscar otros empleados y enterarse de información básica como a quién reportan, a qué división o departamento pertenece.

- **Anuncios de Grupo**

Todos los anuncios de la organización se pueden publicar en un determinado lugar, de manera que la información queda totalmente centralizada y ordenada, para que de ésta forma el usuario pueda acceder a la información no importando el lugar donde se encuentre. Los empleados siempre saben en dónde buscar información nueva. **[R18]**

- **Calendario de Grupo**

El calendario de grupo es una herramienta que permite coordinar las actividades de los empleados en el tiempo. Por medio de éste es posible, programar las reuniones del grupo de manera que todos tengan la información a la mano todo el tiempo. Así se evitan malentendidos y confusiones.

- **Documentos de grupo**

Se encarga de entregar la más actualizada versión de sus documentos a todos sus empleados. Las oficinas de otras ciudades pueden tener acceso a documentos de toda índole, como material de mercadeo, sin necesidad de llamar a la oficina principal para que los envíen con la ventaja de tenerlos a la mano en cualquier momento del día o de la noche.

- **Grupos de discusión**

Con los Grupos de Discusión, los miembros de Intranet pueden compartir sus experiencias con el grupo sin necesidad de citar a reuniones y con la posibilidad de guardar los comentarios hechos por cada uno.

- **Grupo de Correo Electrónico**

Envía información masiva o boletines de noticias a todos sus empleados con un simple clic del Mouse. **[R18]**

### **3.5 Soporte para el Trabajo en Grupo**

El trabajo en grupo o colaboración proporciona mayores resultados que los conseguidos a partir del que se elabora individualmente, y esta cuestión es especialmente importante cuando se trata de realizar tareas dentro de una organización. Gracias al software para el trabajo en grupo es factible la mejora del rendimiento en general de todo el proceso productivo y su mayor aportación es hacer posible que diferentes personas puedan trabajar de forma compartida con una misma información y cooperar estrechamente en el desarrollo de proyectos.

### **3.6 Groupware para Intranet**

Es una herramienta que ayuda a la gente a trabajar de forma más fácil y eficaz. Generalmente permite comunicarse, coordinar y colaborar en un solo proyecto desde múltiples ubicaciones, así también los usuarios pueden utilizar el mismo programa y editar los datos en forma simultánea. Hay otros nombres que se usan para referirse al groupware, entre otros informática de colaboración o sistema de soporte a grupos (GSS).

El groupware incentiva el flujo de la información, lo que mejora la innovación, soporta y facilita el liderazgo colectivo. El resultado de utilizarlo en una organización con Intranet es que estará mejor preparada para enfrentarse a los retos del mercado actual.

En el pasado había una distinción entre herramientas de groupware y para trabajo en grupo. Las diferencias entre las dos herramientas son las siguientes:

**Herramientas para trabajo en grupo.** Son generalmente herramientas de productividad personal, como hojas de cálculo y procesadores de texto, más herramientas de planificación y calendario personal, que la gente usa para coordinar y planificar sus actividades. Muchos fabricantes y distribuidores de estas herramientas de trabajo en grupo están convirtiéndolas en herramientas de colaboración, y por tanto las diferencias están comenzando a difuminarse.

**Herramientas de groupware.** Permiten a la gente trabajar en grupos y en equipos. Estas herramientas hacen que trabajar en colaboración sea más fácil si las personas del grupo quieren hacerlo.

El groupware está creciendo de forma muy rápida parte de esto se debe, a todas las cambiantes demandas de las organizaciones actuales y a que el rediseño de proyectos se ha disparado, así también al crecimiento de Intranets. El mercado del groupware es una de las áreas de más fuerte crecimiento de la alta tecnología. [R16]

### 3.6.1 Herramientas de Groupware para el Trabajo en Grupo

El Groupware se puede dividir según la forma en que la gente utiliza cada una de las herramientas del mismo, las dos principales son trabajar juntas e individualmente.

### 3.6.1.1 Trabajar Juntas

Las herramientas de groupware de esta categoría permiten a la gente trabajar junta al mismo tiempo y estar en la misma o en una diferente. Su propósito es mejorar las reuniones, hacerlas más eficaces y mejorar los productos resultantes del trabajo. En realidad no importa si la reunión es de dos o más personas, o si es una reunión formal o informal. La diferencia está en que las herramientas más modernas funcionan a través de una red como puede ser Intranet. Los módulos que la integran son los siguientes:

- **Herramientas de calendario y planificación.** Facilitan la carga que supone planificar reuniones. Se puede usar incluso en las propias reuniones. Permite establecer reuniones, alertar a los participantes y solicitar confirmación. Su papel en la colaboración es permitir a la gente planificar el tiempo para trabajar juntos.
- **Teleconferencias de voz.** Consisten en la utilización de teléfonos y altavoces. Permiten que la gente de dos o más lugares se reúnan por teléfono y discuta cosas.
- **Videoconferencia.** Permite a la gente que hay en dos o más lugares use el teléfono y una cámara de video para ver y escuchar a todos los participantes, así como compartir documentos y pizarras electrónicas. Esto se puede hacer desde el puesto de trabajo o en salas de conferencia.
- **Sistemas de reunión electrónica** (Electronic meeting systems (EMS)). Utiliza ordenadores para conectar a todos los participantes en una reunión, de modo que puedan compartir ideas simultáneamente. La reunión tiene lugar en torno a la pantalla del ordenador, donde todos los participantes pueden exponer sus ideas al mismo tiempo. Una de las características mas apreciadas permite a la gente contribuir o votar anónimamente. En determinadas culturas esto

puede ser de un valor incalculable, dicha votación se hace mediante el teclado.

- **Pizarras o conferencias de datos.** Las pizarras permiten que dos o más personas que se encuentran en lugares distintos vean y marquen el mismo documento simultáneamente. Algunas herramientas de esta categoría simplemente permiten marcar el documento, en otras hay que introducir los cambios en el fichero. Otras herramientas guardan los cambios en el fichero y permiten imprimir una copia para todos los participantes.
- **Herramientas de conversación.** Permiten conversar y compartir ideas simplemente escribiendo en un teclado y viendo después las respuestas en la pantalla del ordenador. Estas conversaciones tienen lugar simultáneamente a velocidades casi de tiempo real.

### 3.6.1.2 Trabajar Individualmente

En ésta categoría las herramientas permiten a la gente colaborar y compartir información, pero generalmente no al mismo tiempo. Ya que los usuarios pueden trabajar en un proyecto o contribuir con ideas siempre que los quieran y desde cualquier lugar donde se encuentren. Simplemente no están trabajando juntas al mismo tiempo, debido a que estas herramientas recogen conocimiento, información, transacciones y ponen dicha información a disposición de otras personas siempre que la necesiten. Estas herramientas son la base de los sistemas de conocimiento e incluyen lo siguiente:

- **Herramientas de discusión y de almacenamiento de conocimiento.** Permiten insertar documentos o publicar información, de modo que esté disponible para todos los que necesiten leerla o usarla en cualquier otro momento, tales herramientas pueden ser:

- **Correo electrónico.** Permite compartir ideas, enviar información confidencial y conversar con una persona o con mucha gente.
- **Conferencias y discusiones.** Son los grupos de noticias, foros, discusiones hiladas y bases de datos de discusiones, estos proporcionan los medios para que los usuarios pongan la información o los otros que puedan acceder o responder.
- **Almacenes de conocimiento.** Comprenden las carpetas públicas, sistemas de gestión de documentos y redes internas como lo son las Intranets, permiten todas ellas, poner documentos como memorandos e informes, para que de igual forma cualquier persona pueda acceder a ella cuando lo deseen. Estos almacenes también contienen información de referencia y para uso futuro, en ellos se comparen ideas y descubrimientos, así como los productos de su trabajo.
- **Herramientas de escritura en grupo o edición de documentos compartida.** Estas herramientas permiten a dos o más personas colaborar en la redacción de un documento siempre que sea conveniente para ellos, incluso pueden ayudar a resolver discrepancias donde se produzcan cambios simultáneos del mismo texto, así también mejoran las herramientas de productividad personal convirtiéndolas en productividad interpersonal. **[B2]**
- **Herramientas de flujo de trabajo.** Ayudan a trabajar con un formulario o aplicación, hacer su parte del proceso y enviarlo a la siguiente persona que deba trabajar con ella. Para esto se apoyan del correo electrónico o bases de datos de gestión de documentos.

El groupware aporta soluciones para cada uno de los momentos o situaciones que puedan producirse durante la evolución de esta colaboración. De esta forma, integran sistemas que facilitan su realización,

coordinación y la comunicación de eventos, noticias, nuevas ideas. Los últimos dos puntos son fundamentales cuando se trata de compartir operaciones y documentos, por lo que su implementación es esencial. El intercambio de información, su gestión y control, la notificación de toda clase de actuaciones, utilización del conocimiento almacenado referente a la organización, etc., todo ello constituye el núcleo central del trabajo en los sistemas groupware. **[B2]**

### **3.6.2 Como se usa el Groupware**

- Cuando está basado en el usuario, el groupware maneja el trabajo de manera local. El usuario construye su propio agente o cliente. El sistema se enfoca en los usuarios y ellos reciben información y mandan instrucciones. El trabajo esta controlado por los usuarios. El correo electrónico y el manejador de agendas son ejemplos de este grupo.
  - Cuando está basado en el trabajo u objeto, el groupware trabaja en base a un objeto, tal como un documento, que por sí solo puede enviarse por correo, desplegarse o actualizarse. El usuario trabaja sobre el documento al igual que los demás usuarios. Las aplicaciones de edición grupal se incluyen en este grupo.
  - Cuando el groupware se basa en procesos, el groupware se encarga de monitorear que un trabajo termine. Este enfoque se asemeja más a un agente de grupo, que a un agente de usuario. Puede ser orientado a bases de datos y es un sistema más global y enfocado a proyectos. Las herramientas de análisis y diseño son ejemplo de este grupo.
- [R19]**

### 3.6.2.1 Procesos de Comunicación

Su importancia radica en que todos los usuarios estén enterados de lo que sucede en la organización y al mismo tiempo pueden trabajar en forma conjunta.

- **Comunicaciones de Organización.** Constan de comunicaciones corporativas oficiales, departamentales, o unidad de negocios. Generalmente estas comunicaciones van dirigidas a toda la organización o determinadas áreas. Tal información pueden ser boletines, hojas informativas, misión, visión e información general para los empleados.
- **Comunicaciones Interpersonales y de Grupo.** Se usan para compartir información y hacer preguntas, ya que en la actualidad el correo electrónico es la herramienta de comunicación más utilizada y también la base de comunicación en grupos de noticias, foros.

### 3.6.2.2 Procesos de Soporte

Son aquellos que no contribuyen directamente a satisfacer una necesidad del cliente y cuenta con cuatro procesos que son:

- **Procesos de Recursos Humanos.** Una de las principales aplicaciones es el directorio telefónico, el organigrama de la organización, correos electrónicos, ubicación de las diferentes sucursales, de tal forma que esto permite a los usuarios de Intranet localizar y comunicarse con grupos específicos. Otra aplicación de este proceso es establecer grupos de noticias o foros para discutir planes de pensiones, o vivienda mediante formularios que los empleados pueden llenar de forma electrónica y así reducir considerablemente el flujo de trabajo de recursos humanos y los procesos correspondientes. **[R16]**



- **Procesos de Contabilidad y Financieros.** Son los principales usuarios del flujo de trabajo para transmitir formularios de las áreas de la organización, como son los informes y anticipos de gastos de viaje en Intranet, así como su comprobación. Estos se pueden enviar primero a los gestores apropiados para su aprobación y después son devueltos a contabilidad para el proceso correspondiente. Intranet mejora los procesos contables y financieros proporcionando acceso a grandes cantidades de informes financieros en los departamentos de administración, sistemas o contabilidad. Un acceso seguro puede proporcionar, a los directivos y usuarios selectos acceso a información financiera confidencial.
- **Sistemas de Información o Procesos de Configuración y Soporte de Tecnología.** Los grupos de Soporte al Cliente y Soporte Técnico pueden usar toda la ayuda que necesiten, estas son áreas que usan muchas de las soluciones de groupware y flujo de trabajo de Intranet, ya que proporcionan soluciones a los clientes internos. Antes de que los usuarios recurran a los informes de problemas o ayuda, deben intentar resolverlos ellos mismos, de no ser así el primer paso es incluir una lista de preguntas frecuentes en Intranet que contengan una relación de cosas que deben verificarse antes de pedir ayuda. Algunos permiten realizar búsquedas y encontrar una fácil solución, otras buscan en todos los recursos simultáneamente.
- **Procesos de Gestión de Procesos.** Es el control que tiene una organización de sus procesos y que puede implicar la reestructuración o mejora de los mismos, contienen información sobre normas, bancos de prueba y herramientas para mejorar los procesos. Ésta herramienta es de gran importancia para ayudar a las organizaciones a definir sus procesos de modo que puedan integrar sus aplicaciones de flujo de trabajo en ellas.

### 3.6.2.3 Procesos de Desarrollo de Productos

Principalmente son utilizados para satisfacer los requisitos del cliente. Proporciona una ventaja competitiva considerable.

- **Investigación y Desarrollo.** Comparte información con el resto de la organización publicándola en Intranet, en grupos de noticias, bases de datos documentales o de discusión. Puede incluir investigación de mercado y productos, investigación de clientes y alguna otra información. Este tipo de almacenes de conocimiento proporciona también información básica a los usuarios de diversas partes del proceso de desarrollo de productos.
- **Ingeniería de Diseño.** El objetivo es adquirir nuevas tecnologías, mediante los grupos de noticias Intranet, cualquier organización que necesite un determinado equipo puede ver si hay alguien que pudiera prestárselo, ya que proporciona una forma de localizar los recursos que se necesitan para un proyecto específico, no importando el equipo que se requiera, software, personas o experiencia. Otra forma de utilizar el groupware en la parte de Ingeniería son los foros que permiten a los ingenieros acceder a expertos con los que pueden discutir ideas y hacer preguntas relacionadas de una determinada tecnología. Ya que puede facilitar el obtener información sobre funciones para nuevos productos y obtener valiosos comentarios sobre diseño y planes. **[B2]**

### 3.6.2.4 Procesos de Operación

Son los que producen resultados para los clientes finales y se compone de lo siguiente:

- **Adquisiciones.** Es una tendencia en aumento de las organizaciones para llegar rápido al mercado y conseguir reducciones de los costos

que las haga más competitivas, el usar estas herramientas con los socios de negocios es un paso necesario para mejorar la coordinación con ellos. Al usar groupware Intranet se pueden planificar reuniones con gente que se encuentra fuera de la organización. Tales reuniones, pueden empezar con una discusión inicial de las especificaciones y definiendo quien va a hacer que cosas, tomando notas y trabajando en los detalles, para esto se usa la pizarra.

- **Intercambio Electrónico de Datos.** Pertenece al flujo de trabajo, se mueve de una forma estandarizada desde el sistema informático de una organización, al sistema informático de otra. Estos formularios permiten actualizar Sistemas de Aplicación.
- **Fabricación.** Puede usar grupos de noticias de Intranet de la misma forma que se hace el proceso de desarrollo de productos. Se pueden discutir calendarios, procedimientos y aspectos de calidad. También compartir dibujos e información sobre los procesos de producción.
- **Desarrollo de Servicios Profesionales.** Las organizaciones de consultorías usan almacenes de conocimiento como parte de sus Procesos de Operación, mismos que recogen la experiencia y la ponen a disposición de todos los consultores. En Intranet se puede guardar la experiencia obtenida mediante informes, propuestas, recomendaciones y conferencias de colaboración. **[R16]**

### 3.6.2.5 Procesos de Marketing y Ventas

Benefician a los clientes y por tanto son los principales procesos de negocio, generalmente es información muy importante y altamente confidencial.

- **Marketing.** Utiliza almacenes de conocimiento para compartir información con otros departamentos, y la publicación en Intranet

toma importancia como almacenamiento de este tipo de información. Algunas de las cosas que a menudo se publican en una Intranet incluyen estrategias de productos, ventas, marketing e investigación de mercado, comunicados de prensa sobre productos y estudios sobre productos. Además se pueden encontrar catálogos, folletos, listas de precios, precios de promoción, y calendarios, especificaciones técnicas, materiales de presentación, anuncios e información sobre ferias especializadas.

- **Ventas.** Los usuarios que tienen navegador pueden acceder a la base de datos que es un almacén de conocimiento con información sobre lo que se suministra a cada uno de los clientes e identifica el contacto interno para el mismo. Los almacenes de conocimiento proporcionan acceso a información de ventas, como previsiones, planes de venta, calendarios de promociones e información para el cliente. El proceso de ventas también utiliza grupos de noticias para discutir sobre cuentas, competidores y técnicas de venta. El personal de ventas puede colaborar con los clientes, recoger información y comentarios a través de los grupos de noticias de soporte al cliente. [R16]

### **3.6.2.6 Procesos de Soporte al Cliente**

Son los procesos más críticos del negocio. De modo que se tiene que tener contento al cliente, elemento fundamental para cualquier organización.

### **3.6.3 Funciones básicas de Groupware para el Trabajo en Grupo**

El groupware consiste en el hardware y software que hay una Intranet. Realiza las siguientes funciones:

- Ayuda a que dos o más personas trabajen juntas.

- Permite compartir conocimientos y experiencias.
- Automatiza sus actividades.
- Ayuda a crear una memoria de la organización.
- Auna geografía y tiempo. **[B2]**

### **3.7 CSCW (Trabajo Cooperativo con Computador) para Groupware**

Es el estudio de herramientas y técnicas de groupware, así como de los efectos psicológicos, sociales y organizativos. Algunos aspectos que se consideran son los siguientes:

- Grupos
- Interfaces Multiusuario
- Control de Concurrencia
- Coordinación y Comunicación dentro del Grupo
- Espacio de Información Compartida
- Integración de Aplicaciones Pre-existentes.

Sus características principales son:

#### **Comunicaciones entre los miembros del grupo**

- Las reuniones presenciales permiten visualizar mucha información complementaria.
  - Las expresiones, los gestos, etc.
- Las reuniones presenciales tienen una componente de audio y otra de video.

- La comunicación por computadora está muchas veces limitada a ciertos canales, donde el usuario puede leer mensajes escritos.
- Las limitaciones de la comunicación textual necesitan utilizar otros medios de comunicación como el correo con voz y vídeo, sistemas de video conferencia, pantallas de pared grandes.

### **Compartición de información**

- La compartición de información es importante para los grupos para prevenir una duplicación innecesaria del esfuerzo y asegurar que todos los miembros están utilizando la misma información.
- El grupo necesita herramientas para integrar la entrada, almacenamiento, navegación y extracción de la información multimedia para todos los miembros del grupo.

### **Coordinación y control de objetos compartidos**

- La coordinación y control de objetos compartidos es importante porque si se produce una modificación de un diagrama para uno de los miembros del grupo este cambio ha de ser visualizado por el resto de miembros.
- Es necesario controlar las actualizaciones simultáneas.

### **Compartición de un espacio de trabajo**

- Los miembros del grupo necesitan un espacio de trabajo común donde desarrollar sus ideas.
- En una reunión presencial este papel lo realiza una pizarra.

### **Organización y entendimiento común del proceso de trabajo**

- Las personas que trabajan juntas tienen que saber que es lo que quieren hacer y cómo.

- Por ejemplo: Todas las reuniones se hacen con agenda y hay una persona que la dirige.

### **Soporte a la toma de decisión**

- Muy importante para un grupo de personas que trabajan juntas es la posibilidad de tomar decisiones en común.
- La decisión puede estar relacionada con los objetivos de una tarea común, el método de trabajo que ha de adoptar el grupo, la elección de los miembros del grupo. [R20]

### **3.8 Estructura y Función de un Sistema para Administrar Documentos**

Este proceso consiste en seguir la evolución de un documento, de forma que la última y más completa versión siempre esté disponible para ser utilizada, así como muchas de las versiones intermedias, permitiendo la reducción del uso de papel y la reconstrucción de datos perdidos. Cuando existen múltiples copias de un documento por toda la oficina puede ser complicado determinar cuál de ellas es la última versión.

La transferencia de documentos o de datos sin formato entre varias plataformas informáticas siempre ha sido complicada, tan sólo recientemente se han desarrollado herramientas de conversión que reducen las complicaciones provocadas por la conversión entre plataformas. A pesar de que Intranet es una herramienta muy útil, aún requieren que los usuarios se adapten a ellas, así como un poco de habilidad para lograr que rindan correctamente. La simple configuración de una red a un entorno organizacional no puede solucionar todos los problemas de administración de documentos e información, ni provocar el aumento de beneficios aunque puede ocurrir. [B3]

### **3.9 Almacenamiento Centralizado de Datos en Intranet**

Las Intranets permiten que los datos se almacenen de forma centralizada en un servidor o de forma remota en los clientes. Muchas redes tienen clientes que pueden funcionar independientemente de la red. Estos clientes convertidos en PC permiten que los usuarios almacenen o copien los datos en y desde el servidor.

Esta capacidad puede ser tanto un problema como un beneficio, cuando los usuarios transfieren documentos a sus unidades locales en lugar de trabajar con ellos desde el servidor liberan ancho de banda de la red y reducen la sobrecarga del sistema. Sin embargo, una vez que un archivo ha sido transferido (o copiado) a una unidad local, se convierte en un recurso remoto en lugar de un recurso de red y el administrador del sistema pierde el control sobre él. Una vez que el archivo ha sido editado, deberá ser devuelto a su ubicación original para mantener la integridad de los recursos de red.

#### **3.9.1 Copias de Seguridad Centralizadas**

Las redes permiten la centralización de las copias de seguridad del sistema. El almacenamiento central de todos los datos importantes permite copias de seguridad fiables, lo que diferencia a las redes seguras de las que pierden datos constantemente, lo que impide satisfacer a todos los usuarios. Para una mayor seguridad se deben crear por lo menos cuatro copias de seguridad. **[B3]**



# CAPÍTULO IV



## APLICACIÓN DE UNA INTRANET, CASO DE ESTUDIO: "TIENDAS MESOCI S.A. DE C.V."

En este capítulo se mostrarán las aplicaciones que la intranet ofrece a la organización, su funcionamiento, beneficios, seguridad y desventajas, a través del estudio de Intranet implementada en una tienda de autoservicio, que por razones de confidencialidad se le denominará "TIENDAS MESOCI S.A. DE C.V."

## Capítulo IV

### Aplicación de una Intranet, Caso de Estudio: "Tiendas MESOCI S.A. de C.V."

#### 4.1 Tiendas MESOCI S.A. de C.V.

Tiendas MESOCI S.A. de C.V. es una organización del sector comercial de capital 100% mexicano, fue fundada en 1968, opera tiendas de autoservicio en diferentes niveles socioeconómicos, en las que comercializa alimentos, ropa, mercancías generales, productos para la salud y servicios básicos al menudeo, medio mayoreo y mayoreo. Sus acciones cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores desde 1987.

La búsqueda de calidad, la competencia y un mercado en expansión para el desarrollo de productos y servicios de ésta organización los forzó a cambiar en la manera en la que estaban trabajando. Ya no bastó con repetir los procesos y la fabricación de bienes, en lugar de eso se pidió a los administradores de la misma, que innovaran, pulieran los procesos, mejoraran el flujo de trabajo, todo esto mediante una Intranet.

##### 4.1.1 Visión de "Tiendas MESOCI S.A. de C.V."

Mantener una posición de liderazgo, basándose en la preferencia del consumidor, logrando crear valores que propicien el desarrollo consistente con la generación de los recursos que la sustentan.

#### **4.1.2 Misión "Tiendas MESOCI S.A. de C.V."**

Comercializar productos al detalle, en la que los colaboradores fomenten en cada una de sus actividades la filosofía y valores de la organización, para asegurar una relación permanente y valiosa con los clientes, proveedores, accionistas, comunidad y medio ambiente, obteniendo de esta manera una adecuada rentabilidad y garantizando así la permanencia y crecimiento.

#### **4.1.3 Objetivo de la Implementación de Intranet en la Organización**

Ésta Intranet fue implementada dentro de la organización con el objetivo de que todos los procesos se realicen de forma más rápida, al mismo tiempo poder suministrar bienes y servicios a nuestros compradores de manera más expeditiva, para estar en ventaja competitiva.

#### **4.2 Ventajas de Intranet**

A continuación se detallan algunas de las ventajas y tipos de aplicaciones que brinda Intranet a la organización.

- Teleconferencias. Mediante pizarras electrónicas.
- Rapidez de operación. En todos los procesos.
- Comunicación interactiva. Correo interno y/o programas de trabajo en grupo.
- Agenda compartida. Personalizada de contactos y tareas.
- Acceso a las BD de la organización. Distintos niveles de acceso e información.
- Acceso a aplicaciones propias de la organización.

- Enlaces diversos de interés para los colaboradores de la organización.
- Preguntas y respuestas más frecuentes.
- Tablones de noticias generales, departamentales, entre otras.
- Enlaces para apoyo del servicio técnico en corporativo.
- Respaldo físico para la comunicación y la comprensión del principio central de la organización conocida como Directriz Corporativa.
- Acceso directo a Corporativo, CEDIS<sup>11</sup> y demás sucursales.
- Proporciona información financiera, reportes y cifras relevantes sólo a usuarios autorizados.
- Brinda Servicio Técnico a los Administradores de Sistemas y Gerencias.
- Página personalizada para cada usuario de la organización como se muestra en la siguiente figura.



Figura 4.1: Página personalizada para cada colaborador de MESOCI.

<sup>6</sup> CEDIS. Centros de Distribución MESOCI

### **4.3 Tecnología Empleada**

Intranet utiliza la infraestructura de red existente de la organización, junto con estándares de conectividad de Intranet y software creado para WWW. Durante el proceso de implementación de Intranet se utilizaron varias herramientas tales como:

- Arquitectura empleada Cliente/Servidor
- Red Ethernet típica con TPV
- Red Clase A
- Está dividida en Sub-Redes de trabajo para que cada sucursal pueda encargarse de su administración además de ésta forma se incrementa la seguridad en Intranet

#### **4.3.1 Plataforma**

- Trabaja mediante TCP/IP.
- Los ordenadores existentes en la organización son DELL COM con monitores de 15" para las áreas administrativas.
- Incluyen Pentium IV, con Windows 2000.
- Los ordenadores restantes son terminales de punto de venta, controladas por el Administrador de Sistemas.
- El Área de Recibo cuenta con ordenadores Pentium IV, Windows 98 4ta. Edición.

#### 4.3.2 Servicios que proporciona el Servidor

- **Mensajería.** SMTP. Simple Mail Transfer Protocol (Protocolo Simple de Transferencia de Correo).
- **Transacciones Comerciales.** Comerse Server, se usa cuando se requiere recibir pagos de tarjetas de crédito.
- **Base de Datos.** ODBC (Conexión abierta a Base de Datos).
- **Seguridad.** Proxy Server.

#### 4.4 Sistema de Comunicaciones

El objetivo de este sistema de comunicaciones es proporcionar una mejor conectividad a todos los usuarios, así como dar mejores servicios de información y localización de recursos. El sistema incluye lo siguiente:

- Infraestructura Básica.
- Conectividad total con Internet.
- Instalación y puesta en servicio de un servidor Web.
- Instalación y puesta en servicio de un servidor de correo.
- Instalación y puesta en servicio de un servidor de News (Foros de debate e información).

#### 4.5 Accesos A Usuarios

Los accesos a usuarios son accesos con login y pasaportes a distintos niveles, dependiendo de éste es el tipo de información a la que podrán acceder.

### **4.5.1 Especificaciones Técnicas**

El desarrollo técnico de Intranet se ha llevado a cabo en Java, como aplicación organizacional, habiéndose utilizado varios servicios como: fuentes de datos (pools de conexiones), gestión automática de la persistencia de los datos, transacciones distribuidas, entre otras.

#### **4.5.1.1 Patrones De Diseño**

- **MVC (Modelo-Vista-Controlador)**. Para poder realizar cualquier cambio en el diseño gráfico de Intranet.
- **Controlador Frontal**. Controla los estados de aplicación o rutas de navegación y acciones a realizar.

#### **4.5.1.2 Independencia y Facilidad de Mantenimiento**

Además de los patrones de diseño anteriores que conllevan modularidad, facilidad de mantenimiento y centralización del control; se han tenido también en cuenta otras características que facilitan la migración de servidor o del gestor de Bases de Datos.

#### **4.5.1.3 Validación de Parámetros**

Todos los servlets y páginas JSP (Java Server Pages) están blindados en los que se refiere al paso de parámetros incorrectos. También se comprueba cuando se llama a una página JSP que tiene información confidencial, que ha sido llamada desde el servlet que le corresponde.

#### 4.5.1.4 Generación de Gráficos

Son creados de forma dinámica, en función de los parámetros recibidos, por un servlet.

#### 4.5.2 Proceso de Desarrollo

Durante el tiempo de la implementación de Intranet, se realizaron tareas de análisis funcional y orgánico, como de maquetado en HTML y programación en Java.

Las principales fases por las que pasó Intranet son las siguientes:

1. **Análisis de requisitos y especificación funcional.** Son básicamente los datos que reproducen fiel y detalladamente los requerimientos de la organización.
2. **Determinación de la funcionalidad mínima.** Es la parte de Intranet que debía quedar codificada, desplegada en el servidor y funcionando, tras haber finalizado todas las fases del análisis de la aplicación.
3. **Modelo de datos.** Diagrama Entidad/Relación, especificación de las tablas, indicación de las restricciones de dominio y codificación de los scripts de creación de tablas.
4. **Mapa de pantallas.** Determinación de las pantallas existentes en la aplicación, y las rutas de navegación posibles. También que roles de usuarios pueden acceder a cada pantalla.
5. **Determinación de páginas dinámicas, y servlets que les proporcionarán los datos.**



6. **Flujo de datos.** Documentación de los diferentes parámetros intercambiados entre las diferentes partes de la aplicación, tanto implícitos como explícitos.

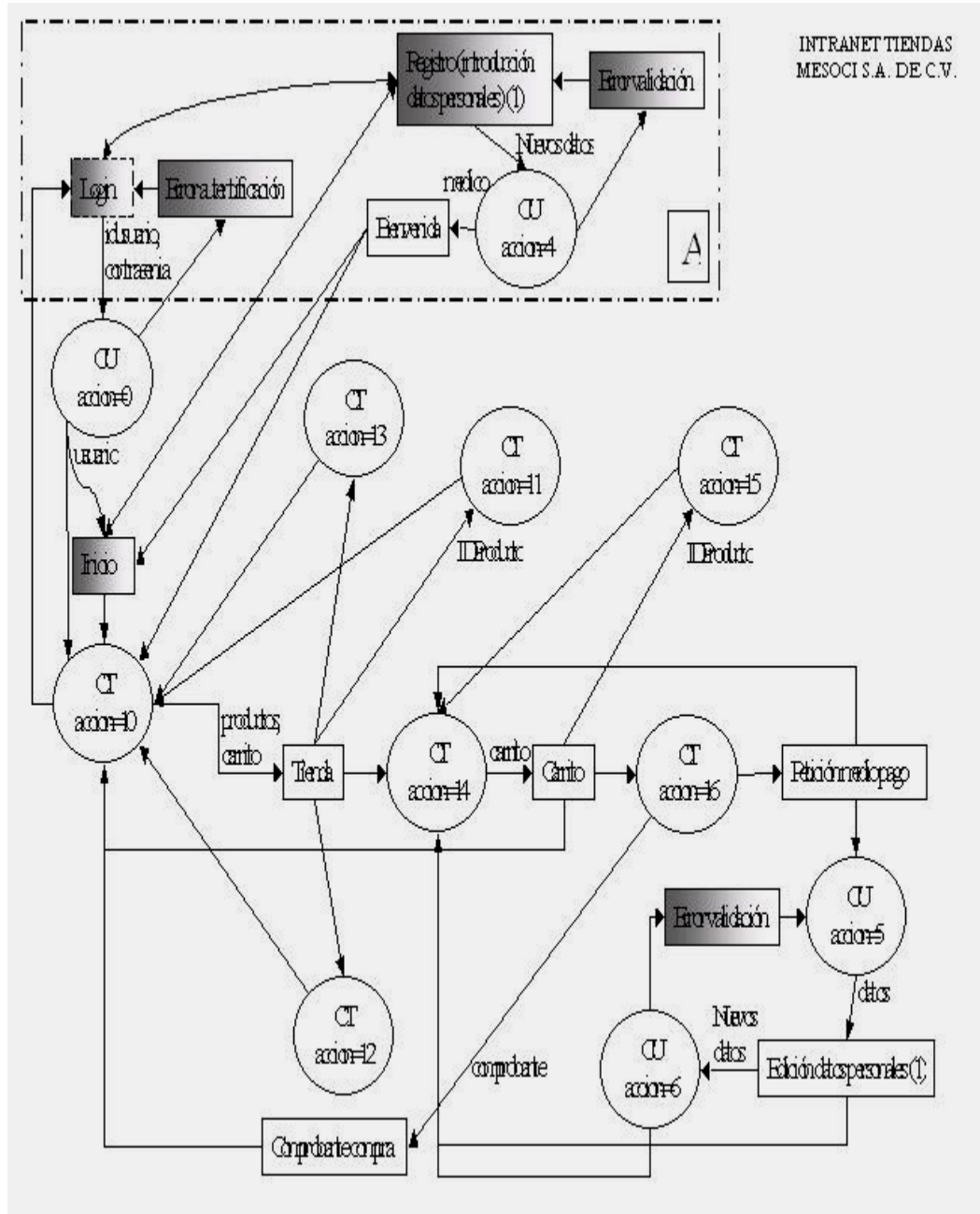


Figura 4.2: Gráfica del flujo de datos, la composición del MVC y el patrón controlador frontal.

7. **Creación de las pantallas.** Diseño y creación de las pantallas en HTML y JScript, teniendo en cuenta criterios como la usabilidad. Posteriormente se incluye en las mismas el código Java, que les da su función como vistas del patrón MVC.
8. **Creación y prueba de los beans de entidad.** Creación de manera visual de los beans así como de las relaciones entre ellos.
9. **Creación y despliegue de las relaciones entre beans.**
10. **Codificación del resto de la aplicación.**

#### **4.6 Características de Intranet**

Intranet cambia el modelo de filtrado de toda la información en la organización. Ya que ahora no son los administradores los que se encargan de repartir o administrar toda la información. En lugar de eso, se convierte 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 Intranet, y se distribuye, como la suscripción a una revista, al mismo tiempo, puede internacionalizarse para que cumpla con las necesidades de la organización.

La funcionalidad de Intranet es la siguiente: 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 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 Intranet. El cliente tiene un punto de contacto único en Intranet, cuando se le autoriza. El Proxy Server separa el exterior del interior. Los escoltas electrónicos

permiten que se tenga acceso al interior desde el exterior, pero con limitaciones.

#### 4.7 Estadística Comparativa de Productividad con el uso de Intranet.

Se realizó un estudio comparativo de productividad dentro de la organización, con los siguientes puntos y obteniendo los resultados que se muestran en la siguiente figura.

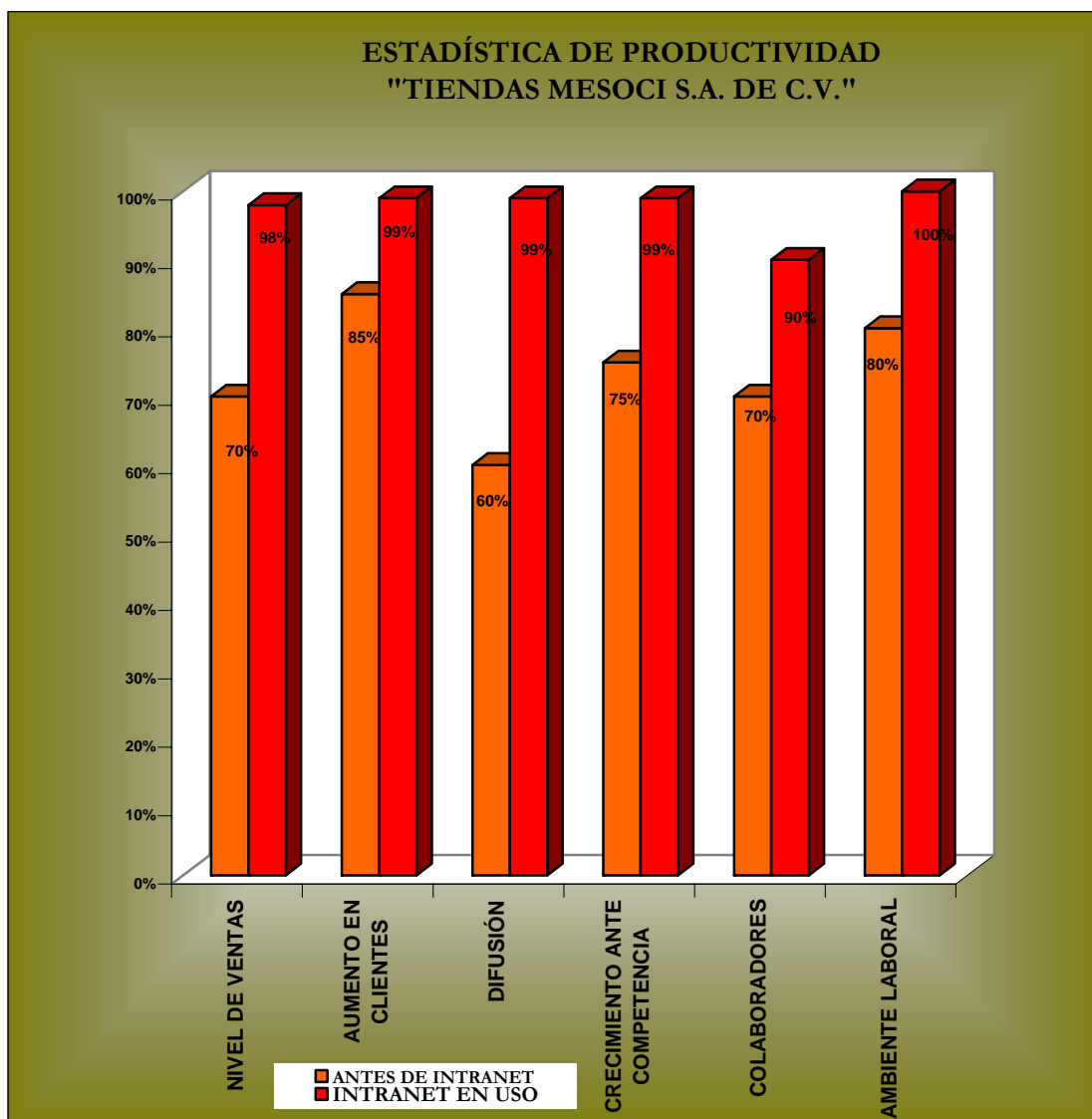


Figura 4.3: Grafica de la Estadística de Productividad realizada a "Tiendas MESOCI S.A. de C.V."

#### 4.8 Beneficios a la Organización

Mediante la implementación de Intranet a la organización se han obtenido grandes beneficios como el mejorar la fuerza de trabajo con la ayuda de los empleados al apoyar la toma de decisiones, las acciones, la solución de problemas y las responsabilidades para quienes deben aprovechar las oportunidades y tienen el conocimiento, con el fin de que reaccionen rápida y eficientemente. De ésta forma, cuando un problema necesita una solución organizacional, los usuarios puede recurrir a la experiencia y la capacidad que se encuentra en Intranet, así también, concentrar todos los recursos en la solución de dicho problema. Las áreas estratégicas en las que Intranet proporciona mejores resultados son:

- **Reduce el gasto en papel de la organización:** Ya que son muchas las operaciones que se plasman en papel como son las de ventas, aplicaciones de grupos de trabajo, comunicados de Corporativo, boletines de noticias, manuales y algunos eventos de Capital Humano.
- **Herramientas para la comunicación:** Tales como el correo electrónico que se usa para facilitar la comunicación entre colaboradores, oficinas, y para comunicarse con clientes y proveedores.
- **Creación de la riqueza:** Una vez que logra colocar los procesos en su lugar, los moderniza, crea equipos que se concentran en los objetivos, además de tener la capacidad para alcanzarlos, así también se ha logrado comercializar y distribuir productos propios en una forma eficiente.

#### 4.9 Limitantes de Intranet

Existen siete principales limitantes no sólo para Intranet de la organización sino para la gran mayoría de las organizaciones. A continuación se describen:

- **Limitantes del Hardware.** Ya que todas las redes diferentes pueden ser parte de una Intranet, esta a su vez puede tener secciones que son Ethernet, Token Ring, y posiblemente secciones que utilicen distintas tecnologías de red en conjunto. Entonces no hay ningún modo sencillo para que un enrutador enlace todas estas redes distintas y encamine la información a los lugares exactos.
- **Limitantes Físicas de Tecnología de Red.** En algunos tipos de redes, hay limitaciones estrictas acerca de cuánto pueden extenderse los cables de la red. Es decir no puede atravesar una cierta distancia de cable sin usar repetidores o enrutadores que se pueden utilizar para enlazar estos cables y así Intranet se pueda extender a la distancia requerida, cuando se hace esto, cada longitud de alambre se considera de forma esencial su propia sub-red.
- **Obstáculos Tecnológicos.** Para aprovechar ampliamente Intranet, algunas organizaciones necesitan conexiones de telecomunicaciones más costosas, estaciones de trabajo o computadoras de alta velocidad capaces de manejar la transmisión de gráficos que ocupan más ancho de banda, y tal vez computadoras especiales que operen exclusivamente como Servidores de Web.
- **Volumen de Tráfico que viaja a través de Intranet.** El tráfico en una organización es interdepartamental. El volumen de tráfico en otros departamentos es considerablemente menor, lo que exige es una manera de confinar el tráfico interdepartamental dentro de los

departamentos, para reducir la cantidad de datos que deben encaminarse a través de toda Intranet.

- **Preparación.** Toda Intranet requiere de un entrenamiento adicional, tanto para los responsables de su mantenimiento como para los usuarios. Cuando Intranet se añade al entorno laboral, aquellos que no están familiarizados con los conceptos y el flujo del trabajo de la misma, deben de prepararse adecuadamente para que resulte productivo el uso de la misma. Se sabe que la preparación cuesta tiempo y dinero.
- **Licencias.** Intranet requiere la adquisición de licencias de puesto o de usuarios para cada aplicación. Por esto es conveniente instalar un programa para que todos los usuarios lo utilicen, pero una aplicación suele tener uso para una sola persona, en un solo ordenador o en dos. Si el mismo programa se utiliza en Intranet, su licencia exige que se compre una copia separada para cada usuario y esto representa un elevado costo.

#### **4.10 Diagrama de Funcionamiento de Intranet**

El diagrama 4.4 muestra el Servidor principal ubicado en Monterrey, este se encuentra conectado a Internet y mediante un enlace dedicado, los servidores remotos que se encuentran en cada una de las sucursales, esta se conecta por medio de Internet, siendo estos servidores, a la vez ocupados por las estaciones de trabajo de cada sucursal.

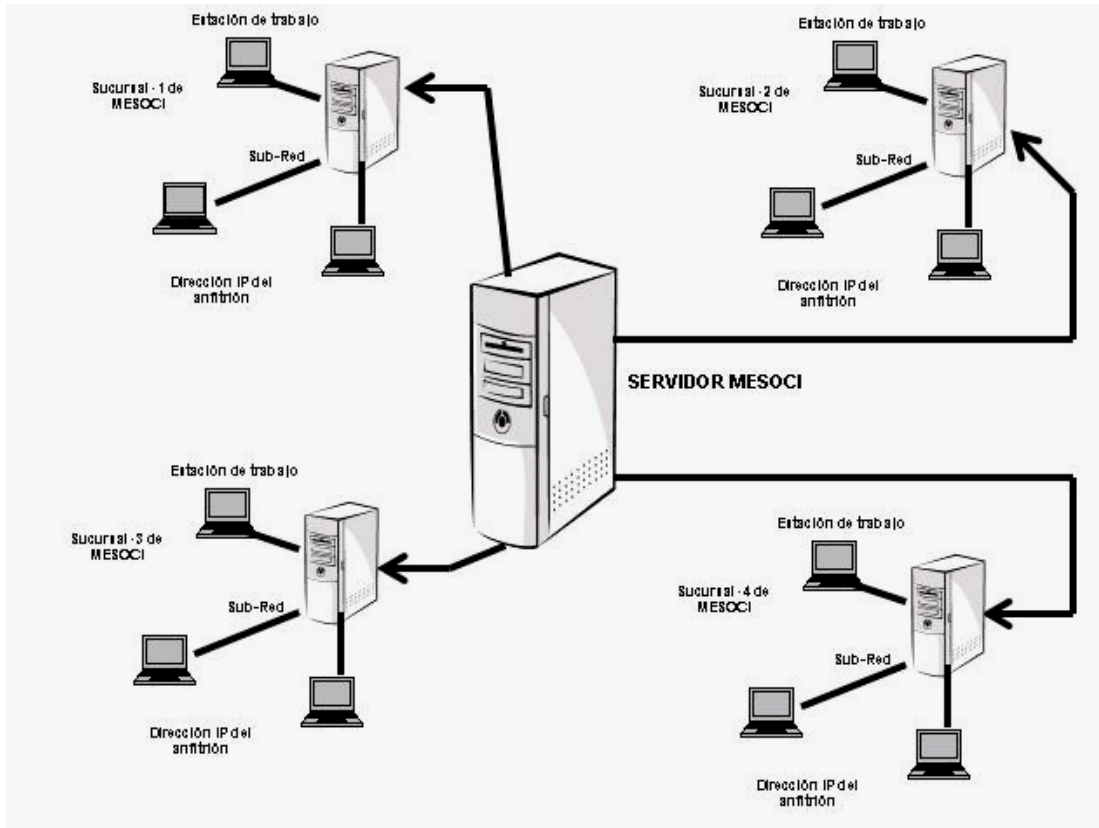


Figura 4.4: Funcionamiento de Intranet "Tiendas MESOCI S.A. de C.V."

#### 4.11 Esquema de Seguridad de Intranet

Cada día las necesidades de la organización obligan a la misma a tener un nivel muy alto de seguridad. Por tanto, en el entorno de cualquier organización la cultura abierta de Intranet debe coexistir con el requisito corporativo de una información segura.

El esquema de seguridad que se maneja en la organización es el siguiente:

- Las cuentas se manejan por medio de control de passwords individualizados, para cada equipo es decir, existe una cuenta de administrador como una cuenta de usuario limitado.

- Ya que nos encontramos en una red inalámbrica, esto implica que debe contar con un router inalámbrico, al cual se le indica que nuestra red no es pública, evitando con esto que cualquier usuario pueda acceder a la red sin estar previamente autorizado.
- Todo recurso compartido dentro de nuestra Intranet cuenta con un password de lectura, como de escritura, realizado en forma alfanumérico, para evitar que usuarios que no estén autorizados puedan leer o modificar archivos.
- Todo usuario que se autentifique ante el servidor debe de cambiar con periodicidad su contraseña de conexión al mismo, mínimo cada treinta días.
- Toda persona que ya no labore dentro de la organización se da de baja en el Sistema de forma automática, así también se dan de baja temporal las cuentas de usuarios en su periodo de vacaciones.

#### **4.11.1 Medidas de Seguridad para las Terminales de Punto de Venta (TPV)**

Es una estrategia mediante la cual se distribuye software de seguridad a los dispositivos de usuario final, pero se administra en forma centralizada. Los sistemas de seguridad en el punto terminal funcionan bajo el modelo Cliente/Servidor. Un programa cliente se instala o se descarga en cada punto terminal, que en este caso es todo dispositivo de usuario que se pueda conectar a la red corporativa, y pueden incluir PC's, portátiles, PDA's y equipo especializado como scanner de inventario o terminales de punto de venta. Un servidor aloja el programa de seguridad central, el cual verifica los accesos y envía parches de actualización cuando se requiere. Algunas



formas sencillas incluyen firewalls personales o software antivirus que se distribuye, luego se monitorea y actualiza desde el servidor. El término sin embargo está evolucionando para incluir también elementos como detectores de intrusos, software antispyware<sup>12</sup> y software que desempeña bloqueo por comportamiento. Los más complejos usan acceso a la red para garantizar autenticación, y formas especiales de acceso a los dispositivos de usuarios.

#### **4.12 Función del Administrador en Intranet**

Las Intranets deben ser mantenidas y actualizadas periódicamente, por lo que se hace necesaria la existencia de un administrador y/o técnico (webmaster), o un equipo que se encargue de estas tareas que son las que realizamos dentro de la organización:

- Creamos cuentas para nuevos usuarios, de la misma forma asignamos derechos y ponemos restricciones a los mismos.
- Desactivamos a los usuarios que ya no están en la organización.
- Se realiza el mantenimiento e instalación de actualizaciones del Sistema Operativo.
- Supervisamos el funcionamiento del Sistema Operativo y sus recursos.
- Nos encargamos de administrar, todos los equipos dentro de la red, y también los recursos compartidos dentro del servidor.
- Y lo más importante actualizamos los antivirus y programas de defensa informática.

---

<sup>12</sup> Programa que permite buscar cualquier tipo de software malicioso en la computadora.

## CONCLUSIONES

- Con la realización de este trabajo y a través de la vinculación de la teoría con la práctica, en la investigación realizada al funcionamiento de la intranet en la organización “Tiendas MESOCI S.A. de C.V.”, se han obtenido conocimientos más sólidos de la forma de aplicar en la realidad, lo aprendido en las aulas.
- La integración de procesos de negocio y la forma como se gestionan en una organización, basada en el uso de la tecnología informática, permiten hoy, apoyar el crecimiento organizacional.
- Intranet representa una importante herramienta, que a través del trabajo en grupo y el uso de la tecnología generan nuevas estrategias para impulsar la integración de información, procedimientos, funciones y actividades que de realizarse aisladamente, implicaría más consumo de recursos tecnológicos, humanos y tiempo.
- El trabajo en grupo, recomendado en cualquier organización, promueve la integración de recursos, si se plasman en una sola aplicación, la Intranet, de la cual se aprovecha la infraestructura y la tecnología, apoyando así el proceso en la toma de decisiones organizacionales.

## GLOSARIO

- **Adecuación.** Significa informe de conveniencia perfecta.
- **Algoritmo.** Es un conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema.
- **Anfitrión.** Ordenador directamente conectado a una red, que efectúa las funciones de un servidor y alberga servicios accesibles por otros ordenadores de la red.
- **Anonymous FTP.** El FTP anónimo permite a un usuario de Internet la captura de documentos, ficheros, programas y otros datos contenidos en archivos existentes en numerosos servidores de información sin tener que proporcionar su nombre de usuario y una contraseña. Utilizando el nombre especial de usuario anónimo, el usuario de la red podrá superar los controles locales de seguridad y podrá acceder a ficheros accesibles al público situados en un sistema remoto.
- **Antiviral.** Programa que busca y eventualmente elimina los virus informáticos que pueden haber infectado un disco rígido o disquete. Su finalidad es prevenir las infecciones producidas por los virus informáticos así como curar las ya producidas. Para que sean realmente efectivos, dada la gran cantidad de virus que se crean continuamente, estos programas deben actualizarse periódicamente (cada 15 o 30 días preferentemente).
- **Aplicación.** Programa preparado para una utilización específica, como el pago de nóminas, formación de un banco de términos léxicos, etc.
- **Atributo.** Es una función de la sintaxis tradicional. Es un sintagma que acompaña a los verbos copulativos (ser, estar y parecer en español) y

que se refiere al mismo tiempo al sujeto, con el que concuerda en género y número. En ocasiones se puede sustituir por el pronombre "lo".

- **Autenticación.** Autenticación o Autenticación, en términos de seguridad de redes de datos, se puede considerar uno de los tres pasos fundamentales (AAA). Cada uno de ellos es, de forma ordenada.
- **Automatismo.** Desarrollo de un proceso o funcionamiento de un mecanismo por sí solo.
- **Bandeja.** Los mensajes se entregan en su buzón en un equipo con Microsoft Exchange Server, donde se almacenan en su bandeja de entrada de manera predeterminada.
- **Bastión.** Software y hardware de seguridad encargado de checar y bloquear el tráfico de la red hacia un sistema determinado.
- **Binario.** Sistema de numeración en el que todas las cantidades se representan utilizando como base el número dos, con lo que disponemos de las cifras: cero y uno (0 y 1).
- **Codificar.** Proceso de representar sonidos con letras y palabras habladas con palabras escritas.
- **Conexión.** Punto donde se realiza el enlace entre aparatos o sistemas.
- **Connectivity.** Conectividad es la capacidad de un dispositivo (un PC, periférico, PDA, móvil, robot, electrodoméstico, coche, etc.) de poder ser conectado (generalmente a un PC u otro dispositivo) sin la necesidad de un ordenador, es decir en forma autónoma.
- **Consultoría.** Servicio profesional por medio del cual se proponen soluciones a problemas identificados, con el propósito de contribuir a lograr los objetivos de la organización.
- **Contexto.** Ambiente o entorno, son las circunstancias de las cuales depende el sentido y el valor de una palabra, frase, o fragmento considerados.

- **Copyright.** Licencia de uso, este documento puede ser libremente leído, almacenado, reproducido, distribuido, traducido o mencionado, de cualquier manera.
- **Datagrama.** Es un fragmento de paquete que es enviado con la suficiente información como para que la red pueda simplemente encaminar el fragmento hacia el ordenador receptor, de manera independiente a los fragmentos restantes. Esto puede provocar una recomposición desordenada o incompleta del paquete en el ordenador destino.
- **Denegación.** Es un ataque a un sistema de ordenadores o red que causa una pérdida en el servicio a los usuarios. Normalmente provoca la pérdida de la conectividad de la red por el consumo del ancho de banda de la red de la víctima o sobrecarga de los recursos computacionales del sistema de la víctima.
- **Derrotero.** Cuaderno que contiene las indicaciones necesarias de navegación, para poder seguir con precisión una derrota.
- **Difuminar.** Atenuar un color al extenderlo, disminuyendo su intensidad para hacerlo vaporoso e indeciso.
- **Discrepancia.** Diferencias encontradas entre la información suministrada por el importador en la SVI, los documentos finales de la operación y la inspección física realizada por la organización verificadora. La comprende también, las opiniones encontradas entre lo declarado por el importador y las de la organización verificadora.
- **Dispositivo electrónico.** Es la combinación de diversos elementos organizados en circuitos, destinados a controlar y aprovechar las señales eléctricas, a diferencia de un dispositivo eléctrico, el cual sirve para controlar y aprovechar el flujo de la corriente eléctrica.
- **Dominio.** Es una parte del nombre jerárquico con que se conoce cada entidad conectada a Internet. Sintácticamente, un dominio (domain) Internet se compone de una secuencia de etiquetas o nombres separados por puntos.

- **Encapsulamiento.** Consiste en ocultar los detalles de la implementación de un objeto. También se define como la propiedad de los objetos de permitir acceso a su estado, normalmente a través de su interfaz o de relaciones preestablecidas con otros objetos.
- **Encriptación.** Proteger archivos expresando su contenido en un lenguaje cifrado. Los lenguajes cifrados simples consisten, por ejemplo, en la sustitución de letras por números.
- **Enlace.** Un enlace es algo que conecta dos objetos diferentes.
- **Enrutador.** Sistema que transfiere información entre dos redes que utilizan el mismo protocolo, las redes pueden diferir en características físicas.
- **Entidad.** Una entidad es todo aquello que exhibe, no necesariamente material o animada.
- **Fragmentación.** Descomponer en partes un todo.
- **Gateway.** Dispositivo que permite el acceso desde una red de ordenadores a otra de características diferentes.
- **Groupware.** Concepto que implica la utilización masiva de redes de área local, sistemas de correo electrónico y aplicaciones compartidas entre un grupo de usuarios de un Sistema Informático.
- **Hackers.** Usuario de ordenadores especializado en penetrar en las bases de datos de sistemas informáticos estatales con el fin de obtener información secreta. En la actualidad, el término se identifica con el de delincuente informático, e incluye a los cibernautas que realizan operaciones delictivas a través de las redes de ordenadores existentes.
- **Hardware.** Conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora.
- **Hipertexto.** Texto que contiene elementos a partir de los cuales se puede acceder a otra información, este contiene texto, imágenes y enlaces a otros hipertextos. También puede contener otros tipos de elemento multimedia, como pueden ser video, sonido, etc.

- **Host.** Utilizado a veces como sinónimo de mainframe, en realidad identifica al ordenador central en un sistema informático complejo.
- **Infraestructura.** Se denomina infraestructura a aquella realización humana carente de utilidad directa que es, sin embargo, necesaria para la realización de cierta actividad principal, generalmente económica.
- **Interactivo.** Un sistema es interactivo cuando permite un diálogo continuo entre el usuario y la aplicación, respondiendo ésta a las órdenes de aquél. Dicho de un programa: Que permite una interacción, a modo de diálogo, entre el ordenador y el usuario.
- **Interfase.** Elemento de transición o conexión que facilita el intercambio de datos. El teclado, por ejemplo, es una interfase entre el usuario y la computadora. Conexión entre dos componentes de hardware, entre dos aplicaciones o entre un usuario y una aplicación.
- **Intruso.** Persona que intenta acceder a un sistema informático sin autorización.
- **Localizador.** Sistema para especificar la localización precisa, sencilla y homogénea de los documentos servidos por WWW. El URL formaliza la localización de recursos accesibles por cualquiera de los servicios de Internet.
- **Logística.** Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una organización, o de un servicio, especialmente de distribución.
- **Macro.** Secuencia de instrucciones que se realizan automáticamente con una sola orden.
- **Marketing.** Estudio de los procedimientos y recursos tendentes a este fin.
- **Mediateca.** Es la unidad intermediaria entre los usuarios y el soporte audiovisual, el contexto multimedia por excelencia, en el cual los ciudadanos pueden acceder y elegir entre los distintos materiales

especiales incorporados a las Bibliotecas Públicas como nuevos canales de información y entretenimiento.

- **Módem.** Acrónimo que significa modulador/demodulador. Designa al aparato que convierte las señales digitales en analógicas y viceversa, y que permite la comunicación de dos ordenadores a través de la línea telefónica.
- **Monitorizar.** Observar mediante aparatos especiales el curso de uno o varios parámetros fisiológicos o de otra naturaleza para detectar posibles anomalías.
- **Multimedia.** Que utiliza conjunta y simultáneamente diversos medios, como imágenes, sonidos y texto, en la transmisión de una información.
- **Navegador.** Programa que permite navegar a través de Internet. También se denomina browser.
- **Normalizado.** Normalizar en una base de datos es realizar un tratamiento sobre su estructura de manera que ésta se ajuste de forma idónea al esquema de bases de datos.
- **Ordenador.** Máquina electrónica dotada de una memoria de gran capacidad y de métodos de tratamiento de la información, capaz de resolver problemas aritméticos y lógicos gracias a la utilización automática de programas registrados en ella.
- **Outsourcing.** Proceso que efectúa una organización al separarse de una o más unidades productivas, funciones u operaciones de ella y contratarlas externamente.
- **Pedagógico.** Ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza.
- **Plantilla.** Una plantilla es una forma de dispositivo que proporciona una separación entre la forma o estructura y el contenido.
- **Plataforma.** En informática, una plataforma es precisamente el basamento, ya sea de hardware o software, sobre el cual un programa puede ejecutarse. Ejemplos típicos incluyen: arquitectura de hardware, sistema operativo, lenguajes de programación y sus librerías de tiempo de ejecución.



- **Protocolo.** Se denomina protocolo a un conjunto de normas y/o procedimientos para la transmisión de datos que ha de ser observado por los dos extremos de un proceso comunicacional (emisor y receptor). Estos protocolos gobiernan formatos, modos de acceso, secuencias temporales, etc.
- **Puerto.** Es un elemento hardware, una especie de enchufe que permite la salida y entrada del ordenador mediante la conexión a distintos tipos de periféricos.
- **Remoto.** La palabra se utiliza en tecnologías de la información para definir sistemas o elementos de sistemas que se encuentran físicamente separados de una unidad central.
- **Router.** Originalmente, se identificaba con el término gateway, sobretodo en referencia a la red Internet. En general, debe considerarse como el elemento responsable de discernir cuál es el camino más adecuado para la transmisión de mensajes en una red compleja que está soportando un tráfico intenso de datos.
- **Sentencia.** Es una secuencia de expresiones que especifica una o varias operaciones.
- **Servidor.** Genéricamente, dispositivo de un sistema que resuelve las peticiones de otros elementos del sistema, denominados clientes, es decir es una computadora central de un sistema de red que provee servicios y programas a otras computadoras conectadas.
- **Sintaxis.** La sintaxis es una subdisciplina de la lingüística, es la parte de la gramática que se encarga de estudiar las reglas que gobiernan la forma en que las palabras se organizan en sintagmas y, a su vez, estos sintagmas en oraciones, la escuela sistémico funcional incluye en sus análisis sintácticos el modo en que las oraciones se organizan en estructuras de texto.
- **Software.** Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

- **Terminal.** Es un aparato, situado en la periferia de la unidad central y a distancia, que permite la salida de datos que se solicitan al sistema global. Hay también terminales activas que, mediante un teclado u otro dispositivo, pueden entrar datos al sistema. Además, cierto tipo de terminales pueden ejecutar algunas operaciones de tipo general o especializadas. Y, por último, es cada vez más frecuente utilizar PCs como terminales, con lo que la consideración de éstos aumentan en rango puesto que, además de las funcionalidades propias de su conexión al host, pueden actuar de forma autónoma.
- **Topología.** La forma de la red. Predominan tres tipos de tecnologías: Bus, Estrella y Anillo.
- **Transacción.** En informática, se llama transacción a la operación que modifica el estado de una base de datos, sin que los datos en sí mismos pierdan consistencia alguna.
- **Truncamiento.** Interrumpir una acción o una obra, dejándola incompleta.

## SIGLARIO

- **API.** Programas de Aplicación.
- **ASCII.** Código Estadounidense Estándar para el Intercambio de Información.
- **BD.** Base de Datos.
- **CEDIS.** Centro de Distribución.
- **CSCW.** Trabajo Cooperativo con Computador.
- **DNS.** Sistema de Nombres de Dominio.
- **EGP.** Protocolo de Pasarela Exterior.
- **EMS.** Sistemas de Reunión Electrónica.
- **FTP.** Protocolo de Transferencia de Ficheros.
- **GSS.** Sistema de Soporte a Grupos
- **HTML.** Lenguaje de Marcado de Hipertexto.
- **HTTP.** Protocolo de Transferencia de Hipertexto.
- **IP.** Protocolo Internet.
- **IRC.** Protocolo de Comunicación en Tiempo Real. Internet Relay Chat.
- **JSP.** Java Server Pages.
- **LAN.** Red de Área Local.
- **MDA.** Agente de Reparto de Correo.
- **MTA.** Agente de Transferencia de Correo.
- **MUA.** Agente Usuario de Correo.
- **MVC.** Vista del Modelo Controlador.
- **NFS.** Sistema de Archivos de Red.
- **NTLM.** Hardware Abstraction Layer. (NT Lan Manager).
- **ODBC.** Conexión Abierta a Bases de Datos.
- **OSI.** Interconexión de Sistemas Abiertos.

- **PC.** Computadora Personal.
- **PCMCIA.** Personal Computer Memory Card Internacional Association.
- **PDA.** Ayudante Personal Digital.
- **PICS.** Plataforma para la Selección de Contenido en Internet.
- **POP.** Protocolo de Oficina de Correos.
- **RAM.** Memoria de Acceso Aleatorio.
- **RIP.** Protocolo de Información de Encaminamiento.
- **ROI.** Retorno de la Inversión.
- **SDI.** Sistemas de Detección de Intrusos.
- **SMTP.** Protocolo Simple De Transferencia de Correo.
- **SNMP.** Protocolo Simple De Administración de Red.
- **TCP.** Protocolo de Control de Transmisión.
- **TPV.** Terminal de Punto de Venta.
- **UA.** Agente Usuario.
- **URL.** Localizador Uniforme de Recurso.
- **VMS.** Sistema de Memoria Virtual.
- **VSPN.** Redes Privadas Muy Seguras.
- **WWW.** World Wide Web.

**BIBLIOGRAFÍA**

- B1.** Gralla, Preston. Traducción Charo Gil. (1997). Como funcionan las intranets. (Series en colección como funciona). España: Prentice-Hall.
- B2.** Hills, Mellani. (1997). Intranet as Groupware. Navarcalero, Madrid: John Wiley & Sons Inc.
- B3.** Stewart James. (1997). Intranet Bible. California, USA: Books Worldwidw.
- B4.** Black, Uyless. (1997). Redes de computadores: protocolos, normas e interfaces. México: Alfaomega.
- B5.** Parker, Tim. (1995). Aprendiendo TCP/IP en 14 días. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- B6.** Lemay Laura. Traducción Gutiérrez José Luis. (1998). Aprendiendo HTML 4 para Web en una semana. México: M. Oteo.
- B7.** Schildt H.. & Holmes J. (2004). El arte de programar en Java. México: Mc Graw Hill.
- B8.** Eckel Gerge. Traducción Caballero D. (1996). Construya un servidor de Internet con Unix. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- B9.** Magaña Eduardo. (2003). Comunicación y Redes de Computadoras: problemas y ejercicios resueltos. Madrid: Prentice-Hall.
- B10.** Pierre Graton. (1998). Protección informática: en datos y programas: en gestión y operación. México: Trillas.

**REFERENCIAS ELECTRÓNICAS**

- R1. <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n10/octavio.htm>
- R2. <http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/redes/index.htm>
- R3. <http://www.microsoft.com/latam/technet/hoy/intranet/>
- R4. [http://www.wntmag.com/atrasados/1996/02\\_oct96/intranet.html](http://www.wntmag.com/atrasados/1996/02_oct96/intranet.html)
- R5. <http://winred.com/EP/articulos/intranet/0020060100100012.html>
- R6. <http://www.consulintel.es>
- R7. [http://fesabid98.florida-uni.es/Comunicaciones/p\\_martin.htm](http://fesabid98.florida-uni.es/Comunicaciones/p_martin.htm)
- R8. <http://www.joveninformatico.mendoza.edu.ar>
- R9. <http://vobo.com.mx/intranet.html>
- R10. <http://www.ilustrados.com>
- R11. <http://www.aiwh.org>
- R12. [www.terra.es/personal7/jjdeharo/sistematica/glosario/glosario.htm](http://www.terra.es/personal7/jjdeharo/sistematica/glosario/glosario.htm)
- R13. <http://www.pereztroff.com>
- R14. <http://www.cientec.com>
- R15. <http://www.aceproject.org>
- R16. <http://www.rediris.es>
- R17. <http://www.sgi.es>
- R18. <http://www.hp.com>
- R19. <http://ict.udlap.mx/people/lulu/documento/capitulo3.html>  
Fernández Ramírez, 1998, UDLA
- R20. <http://griho.udl.es/ipo/transpas/cscw.ppt>