

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

SEDE AMBATO

Unidad de Ingeniería de Sistemas

**DISERTACION DE GRADO PREVIA LA OBTENCION DEL TITULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

**“Realización de una Intranet utilizando tecnología ActiveX y su aplicación a la
empresa”**

Héctor Danilo Zurita Reinoso

Angel Trajano Amores Bustos

DIRECTOR DE TESIS: Ing. Wigberto Sánchez Peña



Ambato, 2001



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

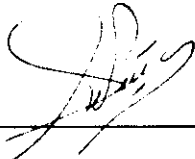
SEDE AMBATO

Unidad de Ingeniería de Sistemas

**DISERTACION DE GRADO PREVIA LA OBTENCION DEL TITULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

**“Realización de una Intranet utilizando tecnología ActiveX y su aplicación a la
empresa”**

Director :



Ing. Wigbert Sánchez Peña

Revisores:



Ing. Natasha Bayas



Janio Jadán

Héctor Danilo Zurita Reinoso

Angel Trajano Amores Bustos

Ambato, 2001

Dedicatoria

*A mi familia que con su amor y apoyo incondicional me han brindado
confianza y estímulo en esta etapa muy importante de mi vida:*

*Anita mi querida Esposa; Danilo y Diana mis adorados Hijos; Piedad y
Pedro mis queridos Padres.*

Héctor

Dedicatoria

*Este trabajo esta dedicado a mis padres, hermanos, amigos y sobre todo a
Dios por brindarme vida, salud e inteligencia.*

Angel

Agradecimiento

Un sincero agradecimiento a todas las personas que colaboraron con el desarrollo del presente proyecto. A mi Esposa, Hijos y Padres, por su apoyo incondicional.

*A los Ingenieros que desinteresadamente supieron compartir sus conocimientos y experiencias como son:
Ing. Wigberto Sánchez, Director de Disertación.
A los Profesores Revisores: Ing. Natasha Bayas e Ing. Janio Jadán.*

Al Sr. Rafael Acero Gerente General de la Empresa " Rafael Acero - Maquinarias Textiles ", quien nos abrió las puertas de su Empresa.

A mi compañero de Tesis Angel Amores, que supimos mantenernos unidos para poder vencer toda clase de obstáculo que se nos presento durante el desarrollo de este trabajo y que finalmente logramos culminar con éxito y felicidad.

Héctor

Agradecimiento

Mi primer agradecimiento es para el creador Dios por sus bendiciones; ya que sin él no puede haber nada, a mis padres y hermanos por su apoyo incondicional, a mis amigos por no haberme invitado a beber obligarme de esta manera a pasar horas frente al computador, a los canales de televisión por su mala programación y otra vez obligarme a pasar horas y horas frente a la computadora, a los políticos por haberse encargado de hacer pedazos a mi país, y otra vez obligándome a estudiar, a investigar para ser un mejor profesional y ayudar a sacar adelante a nuestro país (Ecuador), y como no puede ser de otra manera mi más sincero agradecimiento a mi director ing. Wigberto Sánchez, a mis revisores: Ing. Natasha Bayas e Ing. Janio Jadan; por su paciencia y valiosa colaboración en el desarrollo de este trabajo y finalmente a mi compañero de tesis Héctor Danilo Zurita y a un tipo medio loco, ósea yo (Angel Amores).

Angel

ÍNDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

1. ASPECTOS GENERALES	1
1.1 Reseña Histórica Intranet	1
1.2 Evolución de la Tecnología Intranet	3
1.3 Plataformas y Protocolos	5
1.4 Tecnología Cliente / Servidor	34
1.5 HTML (Hypertext Markup Language)	35
1.6 Internet	40
1.7 Tecnología Cliente/ Servidor para Entornos Empresariales	43
1.8 Aplicaciones para Intranet	46
1.8.1 El Entorno de Desarrollo Intranet	52
1.8.2 Normas para el Desarrollo de Aplicaciones para Intranet e Internet	54
1.8.3 Seguridades	56
1.8.4 Transferencia de Componentes por Intranet	60
1.8.5 Servidores en Proceso y Fuera de Proceso	62
1.9 ActiveX	64

CAPÍTULO II

2. CONCEPTOS DE TECNOLOGIA INTRANET	67
2.1 Definiciones	67
2.2 Características	70
2.3 Elementos Fundamentales	72
2.4 Objetivos de su Utilización	79
2.5 Beneficios que se Obtiene	81
2.6 Aplicaciones que Ofrece una Intranet	83
2.7 ¿ Por qué una Intranet para un Entorno Empresarial ?	85

CAPÍTULO III

3. FASES PARA EL DESARROLLO DE UNA INTRANET	91
3.1 Fase Técnica	92
3.2 Fase de Capacitación	98
3.3 Fase de Cambio Cultural	100



CAPÍTULO IV

4. INTRANET COMO SOLUCION	102
4.1 Visión Intranet	102
4.2 Trabajo Cooperativo Dentro de una Empresa	108
4.3 Colaboración Electrónica ICQ	110
4.4 Mercadeo y Comercio Electrónico	115
4.5 Gestión en Sistemas y Tecnología de la Información	118
4.6 Beneficios del Trabajo Cooperativo	119

CAPÍTULO V

5. ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA	121
5.1 Descripción Global del Proyecto	121
5.2 Determinación de Requerimientos	123
5.2.1 Metodología del Desarrollo del Sistema	123
5.2.2 Especificación de los Requerimientos	125
5.3 Análisis	128
5.3.1 Flujo de Información	129
5.3.2 Definición de Clases y Objetos	132
5.3.3 Responsabilidades	135

5.3.4 Colaboraciones y Relaciones	136
5.4 . Diseño	137
5.4.1 Selección de las Herramientas	137
5.4.2 Refinamiento del Análisis	139
5.4.3 Diagrama de Clases	144
5.4.4 Definición de Dependencias y Jerarquías	145
5.4.5 Representación del Modelo Global del Sistema	147
5.4.6 Diseño de Interfaz	148
5.4.7 Implementación	152
5.4.8 Aplicación del Sistema de una Empresa	152
5.4.9 Análisis y Evaluación de la Implementación	153

CAPÍTULO VI

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	155
6.1 Conclusiones	155
6.2 Recomendaciones	157
GLOSARIO	160

BIBLIOGRAFIA	171
ANEXOS	173
1. Manual de Usuario	173

RESUMEN

La tecnología Intranet ha logrado ubicarse en un lugar estratégico en la vida del hombre y las empresas; la mayoría de estas entidades le han confiado el manejo de su información; de ahí la importancia del presente proyecto de investigación. La Intranet toma las ventajas de la tecnología Internet existentes y permite que las empresas se beneficien de diferentes formas. Primero que todo, las herramientas son fáciles de desarrollar e integrar; y a diferencia de los tradicionales productos para groupware tales como Notes, la tecnología de Intranet pueden incorporarse dentro de las estructuras de información corporativas tanto en el back - end (donde los datos son almacenados y mantenidos), como el front - end (donde los usuarios crean las consultas y reportes con sus propias herramientas de automatización).

Con el desarrollo de aplicaciones Intranet las empresas, entran en una nueva dimensión de la administración de su información; ya que no se limita a la red local de la empresa, si no que tendrá la posibilidad de llevar la empresa a cualquier lugar del planeta.

Con el presente proyecto de investigación queremos realizar una metodología para el desarrollo de una Intranet utilizando tecnología ActiveX y un lenguaje robusto como lo es Delphi; además de esto queremos presentar una alternativa a la programación Web y crear nuevas áreas de investigación, así como el desarrollo de la aplicación "Control de Inventarios por medio de catálogos", para que la empresa Rafael Acero Maquinaria Textil, la misma que se encuentra domiciliada en la ciudad de Quito y su principal actividad es la importación y distribución de maquinaria para la industria Textil.

comunicaciones permite que cualquier negocio funcione sin problemas. Muchas empresa se han dado cuenta que con una pequeña inversión se puede crear una red de trabajo capaz de competir y/o trabajar a grandes niveles. La Intranet utilizada en combinación con otras formas de trabajo en grupo más tradicionales proporciona un medio de agrupar a todos los empleados y hacer que funcionen al máximo de su capacidad.

CAPÍTULO 1

1. ASPECTOS GENERALES

Los continuos avances de la computación así como las extraordinarias posibilidades abiertas por la tecnología Internet, parecen convertir en realidad lo que hasta hace poco tiempo habían sido poco menos que fantasías futuristas, presentando en esta manera una herramienta increíble para las empresas y negocios del siglo XXI.

La tecnología Intranet combinado con los Controles ActiveX, le dan características que pueden aumentar el valor de un sitio Web. Mediante esta integración se pueden desarrollar aplicaciones para Intranet que se integren perfectamente con otros elementos en su sitio en Internet o en la Intranet, pueden desplegar estos componentes de forma que los usuarios puedan explorar de forma transparente entre páginas HTML y documentos ActiveX.

1.1. RESEÑA HISTÓRICA DE LA INTRANET

El término Intranet, se refiere a la manera en que una organización aprovecha World Wide Web y la tecnología Internet para llevar a cabo su trabajo; el de ayudar o producir los bienes o servicios para los cuales está destinada la organización.

1.2. EVOLUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA INTRANET

Dentro de la evolución de la tecnología Intranet, se pueden mencionar los siguientes avances:

- Compartimento simple de información en un solo sentido, sobre todo mediante la publicación de información de páginas Web, incluidas las páginas de inicio de usuarios o empresas individuales.
- Recursos Web gratuitos para todos, en los que cualquiera es libre de añadir comentarios o hipervínculos.
- Sistemas de conferencia multidireccionales de varios tipos, como los grupos de noticias USENET, listas de distribución de correo electrónico, sistemas de boletines electrónicos, etc.
- Verdaderas aplicaciones de software de grupo, como Lotus Notes y el nuevo e importante producto de Collabra Share, en el que las categorías precedentes pueden combinarse para formar una sola aplicación monolítica.

Quizás a estas alturas se piense que se ha visto en World Wide Web, llenas de bravantas de adolescentes, imágenes de portadas de CD que devoran el ancho de banda, letras de canciones con implicaciones filosóficas de la vida, posturas auto indulgentes e hipervínculos que apuntan hacia boberías similares y tal vez se pregunta cómo estas

cosas pueden ser una parte útil en la Intranet. En efecto, no pueden. Pero lo que un estudiante universitario de 20 años piense que es apropiado para la página de inicio de su universidad y lo que un científico, ingeniero u otro profesional pueda pensar en una página profesional son dos asuntos por completo distintos, y a nosotros nos interesa este último.

Por su puesto se puede utilizar tanto Hypermail como freeWAIS-sf (o cualquier otra herramienta de indexación como glimpseindex) para el correo electrónico archivado, con lo cual le da a los clientes de su Intranet la capacidad de llevar a cabo ambos tipos de búsqueda, integrar los índices de correo electrónico con el servicio de recopilación de información Harvest para estar en el camino de conseguir que la Intranet sea en realidad útil.

Las páginas Web que colectan votos de algún tipo o que realizan encuestas representan un tipo especial de páginas, al igual que las páginas que permiten acceder algún servicio o entrar a un sorteo luego de haber llenado el formulario con información personal como la dirección de correo electrónico o número telefónico. Muchas de ellas son técnicas de mercadotecnia muy bien disfrazadas, orientadas a la generación de beneficios de ventas².

² EVANS Tim, " Construya su Propia Intranet - Guía Práctica para Configurar una Web Interna ", Ed. Prentice Hall Hispano América S.A., Rio de Janeiro

1.3. PLATAFORMAS Y PROTOCOLOS

Plataformas :

UNIX

Los primeros servidores Web se escribieron para las máquinas UNIX. Aunque hoy, quizá UNIX sea la plataforma más popular para servidores Web, UNIX es singular porque hay muchos servidores Web gratuitos y populares de gran calidad (como es el caso de NCSA³ y CERN) disponible para esta plataforma, que incluyen el código fuente.

Los beneficios que no sólo el servidor es gratis, se puede hacer cambios personalizados si así lo requiere.

En el otro lado del espectro, tenemos que los servidores comerciales Web caros y con buen soporte, como Netscape Commerce Server y OpenMarket Secure Web, se encuentran disponibles a la venta para las máquinas UNIX.

Una decisión adicional que tiene que tomar con UNIX es cuál UNIX correr en su

³ EVANS Tim, " Construya su Propia Intranet - Guía Práctica para Configurar una Web Interna ",
Ed. Prentice Hall Hispano América S.A., Rio de Janeiro

servidor Web. Varios distribuidores (por ejemplo SGI y DEC) desean que usted crea que el UNIX que ellos distribuyen es el mejor para el servidor Web. No sólo eso, pueden llegar a decirle lo que usted necesita es una máquina cara, con tecnología de punta para mejorar todas las solicitudes Web que recibirá. Sin embargo, se ha encontrado que todas las plataformas UNIX tienen las mismas capacidades de ejecutar un servidor Web. A menos de que piense mejorar más de 100,000 consultas al día lo que muy pocos sitios hacen. Incluso una SPARCstation 2 antigua, cuyo precio es tan bajo como el de las PCs en el mercado de segunda mano, puede mejorar decenas de miles de consultas todos los días sin ningún problema.

Si no sabe cuál sistema UNIX comprar, se recomienda que opte por aquel que le sea más familiar o aquel que le ofrezca el mejor servicio en caso de descompostura. Pero si el gasto es su mayor preocupación, utilice Linux o busque una máquina UNIX de segunda mano.

LINUX

Es una versión popular de UNIX que pueden correr en la mayoría de las PCs basadas en Intel. Linux es único porque es una versión gratuita y muy bien desarrollada de UNIX. Es bastante estable y lleno de características.

A menos de que se ejecute paquetes comerciales precompiladas, en Linux se encontrará casi todo lo que se necesita o se desea de un sistema UNIX.

Aunque Linux es gratuito si usted lo baja desde Internet, quizá desee pagar por adquirir una de las muchas distribuciones en CD-ROM. Son más sencillas y más rápidas de instalar. El costo se compensará con el ahorro de tiempo.

WINDOWS 95-98

Antes de nada es importante distinguir entre las extravagancias de Microsoft y la realidad de este producto. Si, Windows 95-98 aceptan nombres de archivos largos. No obstante, si usted entra a una ventana de DOS, verá los conocidos nombres de archivos 8.3 de antaño. Windows 95-98 contiene una tabla de traducción para convertir los nombres 8.3 en lo que usted ve cuando utiliza una interfaz gráfica. Si Windows 95/98 tiene una mayor capacidad de multitareas que Windos 3.1, solo será realidad cuando se utiliza únicamente aplicaciones de 32 bits. Cuando emplea aplicaciones de 16 bits, los trabajos multitareas funcionan de manera muy similar a aquella de Windows 3.1.

Las buenas noticias son que el soporte de conectividad para red en Windows 95-98 es muy superior al de Windows 3.1, y está integrado. Asimismo Windows 95-98 es un sistema mucho más robusto que el 3.1 y falla con menor frecuencia. Windows 95-98 es un sistema operativo bastante decente para correr un servidor Web. Uno de sus mejores atributos es que es un tanto barato. Sin embargo, funciona mejor si lo utiliza como un servidor Web dedicado o si actualiza todas sus aplicaciones a 32 bits.

WINDOWS NT

Es el siguiente escalón arriba de Windows 95-98. Este es aún más robusto, tiene más capacidad multitareas y, por supuesto, es mucho más caro. Si el dinero no es una objeción y se desea tener un servidor Web basado en Windows NT es el sistema operativo a elegir.

Sin embargo, existen dos servicios de NT. Hay una versión estación de trabajo y una versión servidor. Para el servicio en Web, la diferencia más grande es en realidad el precio (NT Workstation es mucho más económico). La mayoría de los servidores Web NT corren en cualquiera de los dos. En resumen, NT es una excelente plataforma para servicios Web.

NT WORKSTATION

Es un sistema operativo de 32 bits, que fue diseñado como cliente para redes Windows NT y que puede trabajar como servidor en redes chicas con un máximo de 10 clientes.

Se debe seleccionar la opción **Foreground & Background Applications Equally Responsive** (Respuestas iguales de aplicaciones en el primer y segundo planos) en el menú **Tasking (Tareas)** del **Control Panel (Panel de Control)**. Si no es así y utiliza la máquina NT como estación de trabajo y como servidor Web, su servidor Web se desempeñará con deficiencias porque le faltarán recursos de CPU.

OS/2 DE IBM

Es otro sistema operativo tipo Windows que puede correr un servidor Web, En muchos aspectos, Os/2 es similar a Windows NT. Desde un punto de vista técnico, Os/2 es una buena opción para un servidor Web. Sin embargo, su futuro es algo turbio porque parece que IBM por un lado le ofrece un apoyo total, pero por el otro da la impresión de hacerse a un lado.

Protocolos :

MIME

Multipurpose Internet Mail Extensions (Extensiones de Correo Internet de Propósitos Múltiples) Mecanismos para especificar y describir el formato del cuerpo de los mensajes de Internet. Desde su publicación en 1982, el RFC 822 ha definido un formato estándar de mensajes de correo en modo texto para Internet. Su éxito se ha debido a su implementación, parcial o total, en Internet y los sistemas basados en SMTP, sin embargo al ser mas usado, han crecido sus limitaciones.

El RFC 822 especifica un formato para los mensajes en modo texto, mientras mensajes en formato no texto como multimedia, audio o imágenes, no son contempladas. Además el RFC 822 es inadecuado para las necesidades de correo de lenguajes que usan juegos

de caracteres diferentes al US ASCII (Europa y Asia). Para resolver esto, los usuarios debían convertir los datos no textuales en representaciones de siete bits.

Las limitaciones del RFC 822 fueron mas aparentes cuando se diseñaron traductores (gateways) para permitir el intercambio de correo con hosts X.400. X400 especifica mecanismos para incluir en el cuerpo del mensaje información no textual dentro de los mensajes de correo electrónico.

MIME define varios mecanismos para resolver la mayoría de estos problemas sin ser incompatible con los sistemas de correo compatibles con el RFC 822. Entre ellos están los siguientes campos del encabezado del mensaje:

Versión MIME, el cual utiliza un número de versión para declarar un mensaje compatible con esta especificación y permitir a los agentes de proceso de correo distinguir entre estos mensajes y los del formato anterior, o no software no compatible.

Tipo de Contenido, puede ser usado para especificar el tipo y subtipo de dato en el cuerpo del mensaje y para representar completamente la representación nativa (codificación) de los datos. Los tipos de contenido definidos por este RFC son:

- Texto, representa la información en modo texto en diferentes juegos de caracteres y texto formateado de una forma estándar.

- Multipartes (multipart), combina varios cuerpos de mensaje, posiblemente de diferentes tipos de datos en un solo mensaje.
- Aplicación, transmite datos de aplicación o datos binarios para implementar servicios, como el de transferencia de archivos de correo electrónico.
- Mensaje, encapsula el mensaje de correo.
- Imagen, transmite cualquier tipo de imagen.
- Audio, transmite datos de voz o sonido.
- Vídeo, transmite datos de imágenes en movimiento o vídeo, posiblemente con audio como parte del formato de datos de vídeo compuesto.
- Contenido-Transferencia-Codicación, especifica una codificación auxiliar para los datos, permite transmitir entre mecanismos de transporte de correo con limitaciones de datos o caracteres.

Dos campos opcionales, usados para describir datos adicionales en el cuerpo del mensaje: el Identificador del Contenido (Content-ID) y la Descripción del Contenido (Content-Description). MIME ha sido cuidadosamente diseñado como un mecanismo extensible, los tipos de contenido, subtipos y los nombres de tipos de caracteres pueden ser adaptados y aumentados. Para esto MIME define un proceso de registro el cual

utiliza al Internet Assigned Number Authority (IANA) como un registro central para dichos valores.

Los valores de los tipos de contenido, subtipos y nombres de los parámetros usados en MIME no distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Sin embargo, los valores de los parámetros si lo son a menos que se especifiquen.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.0) HTTP es un protocolo de aplicación con la sencillez y velocidad necesaria para sistemas de información distribuidos, colaborativos y de diferentes medios. Es un protocolo general, independiente y orientado a objetos usado para diferentes tareas, como sistemas de nombres de servidores y de administración de objetos distribuidos, a través de la extensión de sus métodos (comandos). Una característica de HTTP es la forma de representar los datos, permitiendo a los sistemas funcionar independientemente de los datos siendo transferidos. HTTP ha sido usado por el WWW desde 1990.

Los actuales sistemas de información necesitan una mayor funcionalidad a simples transferencias, búsquedas, actualización del front-end y notaciones. HTTP brinda un conjunto de métodos abiertos usados para indicar el propósito de la solicitud y/o el recurso acezado, apoyándose de las reglas definidas por el URI (Uniform Resource

Identifier), como localidad (URL) o como nombre (URN). Los mensajes son pasados en un formato similar al usado en el Internet Mail y el MIME.

HTTP también es usado como un protocolo genérico para la comunicación entre agentes usuario(clientes) y proxies (intermediarios) y gateways (traductores) para otros protocolos de Internet como SMTP, NNTP, FTP, Gopher y WAIS, permitiendo acceso básico a diferentes medios a los recursos disponibles de diversas aplicaciones y simplificando la implementación de los agentes usuario.

NOTA: En HTTP una entidad se define como una representación particular, una referencia de un recurso con datos, o como respuesta a un servicio, que puede ser encerrado en una solicitud o una contestación. Una entidad consiste de meta información en la forma de encabezados y contenido en forma de un cuerpo "body".

Funcionamiento General de HTTP.

El protocolo HTTP esta basada en un esquema solicitud / contestación. Un cliente establece una conexión con el servidor y envía una solicitud al servidor en la forma de un "método de solicitud", URI, y la versión del protocolo, seguido por un mensaje del tipo MIME con los parámetros de la solicitud, la información del cliente, y posiblemente el cuerpo del mensaje. El servidor responde con un "status line", incluyendo la versión del protocolo del mensaje y un código de éxito o fracaso, seguido por un mensaje del tipo MIME con información del servidor, y posiblemente el cuerpo del mensaje.

La mayoría de la comunicación HTTP es iniciada por un agente usuario(cliente) y consiste de una solicitud de un recurso en algún servidor.

El caso más simple es cuando solo se realiza una conexión (v) entre el agente usuario (UA) y el servidor origen (O). Un ejemplo se muestra en la Figura (1.1).

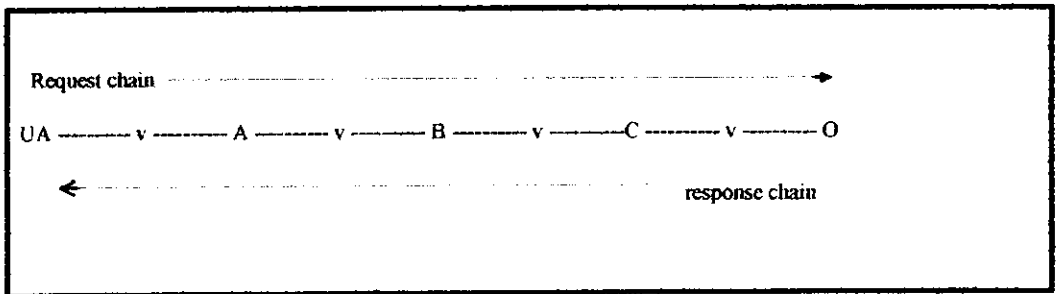


Figura (1.1). Conexión entre el agente usuario y el servidor origen

Un caso más complicado ocurre cuando uno o más intermediarios están presente en el intercambio entre solicitud y contestación. Hay tres intermediarios comunes: proxy, gateway y tunnel. Un proxy es un agente que recibe las solicitud URI, rescribe las partes del mensaje, y envía la solicitud reformateada hacia el servidor identificado por el URI. Un gateway es un agente receptor, actúa como una capa superior a otros servidores y, si es necesario, traduce la solicitud al protocolo del servidor solicitado. Un túnel actúa como un punto de réplica entre dos conexiones sin cambiar el mensaje; los túneles son usados cuando la comunicación necesita pasar entre un intermediario (como un firewall) aunque cuando el intermediario no entenderá el contenido del mensaje. Observar la Figura (1.2).

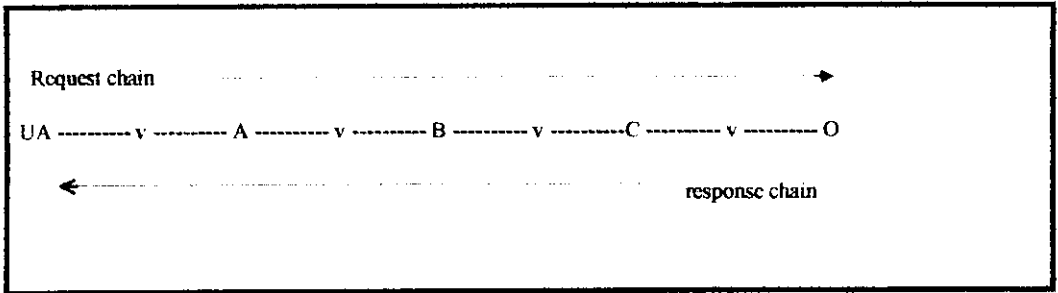


Figura (1.2). Intermediarios comunes: *proxy*, gateway y túnel (Firewall)

La Figura (1.2) muestra tres intermediarios (A, B, y C) entre el agente usuario y el servidor origen. Un mensaje de solicitud o contestación que viaje a través de toda la ruta debe pasar por cuatro diferentes conexiones. Esto es importante porque algunas opciones de comunicación de HTTP pueden servir: solamente a la conexión con el primer equipo fuera del túnel, con los puntos finales de la ruta, o todas las conexiones de la ruta. Aunque el diagrama es lineal, cada participante pueda formar parte de múltiples comunicaciones simultáneas. Por ejemplo, B puede recibir solicitudes de varios clientes diferentes a A, y/o contestar a los servidores diferentes a C, al mismo tiempo que maneja la solicitud de A.

Cualquier parte de la comunicación que no este actuando como un canal puede efectuar un "cache" interno para manejar solicitudes. El efecto del cache es que la ruta de la solicitud / contestación sea reducida si uno de los participantes de la ruta A tiene almacenada la respuesta a esa solicitud. A continuación se ilustra la ruta resultante si B tiene una almacenada una copia de una solicitud anterior de O (vía C) para una solicitud no almacenada por UA o A. Observar la Figura (1.3).

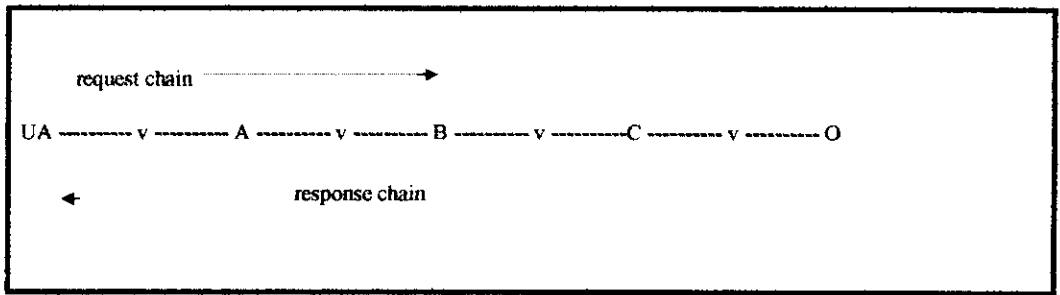


Figura (1.3). Ruta Resultante

No todas las respuestas se pueden almacenar en el "cache", y algunas solicitudes pueden contener parámetros con requerimientos especiales. Some HTTP/1.0 aplicaciones pueden usar "heurísticas" para describir que es "cachable", sin embargo estas reglas no están estandarizadas.

En Internet, las comunicaciones HTTP generalmente se realizan sobre conexiones TCP/IP. El puerto predeterminado es el TCP 80, sin embargo otros puertos pueden ser usados. Esto no fuerza a que HTTP sea implementado sobre cualquier otro protocolo de Internet, u otras redes. HTTP solamente proporciona un transporte verificable, cualquier protocolo que provea estas garantías pueden ser usados.

Excepto para aplicaciones experimentales, actualmente la conexión se establece por el cliente antes de cada solicitud y se cierra por el servidor después de enviar la contestación. Ambos clientes y servidores deben tener cuidado de que la conexión se cierre prematuramente, debido a alguna acción del usuario, un tiempo límite automático, o una falla del programa; adaptándose a la situación. En cualquier caso, al

cerrar la conexión cualquiera de las partes, siempre termina con la solicitud actual, independientemente de su status.

Métodos Definidos

El conjunto de métodos definidos de HTTP/1.0 se presentan a continuación. Aunque este conjunto puede ser expandido, métodos adicional no pueden compartir las mismas semánticas para diferentes clientes y servidores.

GET

El método GET trae cualquier información (en la forma de una entidad) identificada por una URI solicitado. Si el URI solicita un proceso de producción de datos, los datos generados por este serán regresados como contestación en vez del código fuente del proceso, a menos que define explícitamente.

Las semánticas del método GET cambian a un "GET condicional" si el mensaje solicitado incluye un campo de encabezado "If-Modified-Since". Un método GET condicional solicita que el recurso sea transferido solamente si ha sido modificado desde la fecha indicada en el encabezado. El método GET condicional sirve para reducir el uso de la red, permitiendo a las diferentes entidades almacenadas ser actualizadas sin invocar múltiples solicitudes, o transferir datos innecesarios.

HEAD

El método HEAD es idéntico al GET a excepción de que el servidor no debe regresar ningún cuerpo en la respuesta. La meta información contenida en los encabezados de HTTP en respuesta a la solicitud HEAD deben ser idénticos a la información enviada en respuesta a la solicitud GET.

Este método puede ser usado para obtener meta información acerca del recurso identificado por el URI solicitado sin transferir el cuerpo. Este método es normalmente usado para validar ligas de hipertexto, probar la accesibilidad y modificaciones recientes.

No existe una solicitud HEAD condicional como el GET condicional. Si un encabezado "If-Modified-Since" es incluido en la solicitud HEAD, este será ignorado.

POST

El método POST es usado para solicitar que el servidor destino acepte la entidad encerrada en la solicitud como información adicional para el URI solicitado. POST esta diseñado para permitir un método uniforme para realizar las siguientes funciones:

- Notificación de recursos existentes.

- Enviar un mensaje a un boletín, foro de discusión, lista de correo, o cualquier grupo similar de artículos.
- Proveer un bloque de datos, como resultado de una forma de alimentación de datos a un proceso.
- Operación de manejo de bases de datos.

La función actual del método POST es determinada por el servidor y normalmente es dependiente del URI solicitado. La entidad enviada es añadida al URI en la misma manera que un archivo es añadido a un directorio, un artículo de noticias es añadido a un grupo, o un registro es añadido a una base de datos.

Un POST exitoso no requiere que la identidad sea creada como un recurso en el servidor de origen, o hecha accesible para futuras referencias. Esto es, la acción desarrollada por el método POST puede no resultar en un recurso identificado por un URI. En este caso, las contestaciones 200 ("ok") o 204 ("no content", no contenido) podrán ser las posibles contestaciones, de acuerdo a si la contestación incluye una identidad que describa el resultado.

Si un recurso ha sido creado en el servidor origen, la respuesta será 201 ("created", creada) y contendrá una entidad (preferentemente de tipo "texto/html") la describe el status de la solicitud y hará referencia al nuevo recurso.

En todas las solicitudes POST es requerido una longitud de contenido válida. Un servidor HTTP/1.0 responderá con un mensaje 400 ("bad requers", solicitud inválida) si no puede determinar la longitud del contenido de la solicitud.

Las aplicaciones no almacenan en "cache" las respuestas a las solicitud POST porque la aplicación no tiene forma de identificar si el servidor regresará una respuesta equivalente en alguna futura solicitud.

FTP

Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP): a menudo utilizado para transferir archivos de una computadora a otra y es la herramienta que permite, a través de la red, copiar ficheros de una computadora a otra. Todo esto sin importar en lo absoluto dónde están localizadas estas computadoras, cómo están conectadas y ni siquiera si usan o no el mismo sistema operativo.

El servidor FTP sigue la misma filosofía del servicio FTAM, del modelo ISA, en cuanto a la posibilidad de transferir ficheros entre computadoras de cualquier tipo. Si embargo, FTP está mucho más limitado que FTAM, dado que no permite modificar las estructuras ya existentes en la máquina remota, es decir, no se puede modificar nada. No se pueden borrar ni ficheros ni directorios. Tampoco se pueden modificar sus

atributos, y ni siquiera se puede leer un archivo, antes hay que transferirlo de la computadora remota a local, y entonces leerlo.

Nuevamente existirán dos versiones del programa FTP, uno que actuará como cliente en la computadora local, y el servidor que se encuentra en la computadora remota, y que se encargará de negociar con el sistema de ficheros las acciones que el cliente le solicite.

Existen dos casos fundamentales a la hora de transferir entre una computadora remota y una local. Por un lado, puede ocurrir que se tenga cuenta en la computadora remota y, por otro, que no se tenga.

En el caso de que se posea cuenta en la computadora remota, en primer lugar habrá que facilitarle a la aplicación ftp la dirección de la máquina remota a la que se quiera conectar. Posteriormente, la aplicación pedirá el identificador y la clave de acceso (password) de la cuenta a la que se quiere acceder. Si el acceso ha sido correcto, la aplicación FTP comunicará que ya está establecida la conexión. Una vez realizada la conexión, la aplicación de FTP da acceso al sistema de ficheros de la computadora remota. De esta forma, la empresa o el usuario podrá moverse por él como si de su propia computadora se tratara y transferir ficheros, tanto desde la computadora remota a la local como de la local a la remota.

Si no se posee cuenta en una computadora remota, existe otra forma de utilizar FTP, que es utilizar el servicio FTP anónimo.

SMTP

Simple Mail Transport Protocol (SMTP). Este protocolo está diseñado para transferir correo en forma segura y eficientemente.

SMTP es independiente al servicio de transporte usado mientras utilice un canal de transmisión para enviar y recibir: comandos, texto y confirmaciones.

SMTP puede utilizar como servicios de transporte a TCP, NCP, NITS. En el caso de TCP utiliza el puerto 25 de TCP para intercambiar datos. Mientras las conexiones TCP transmiten bytes, los datos de SMTP se envían en caracteres ASCII de 7-bits; por esto, el bit más significativo siempre se transmite como cero.

El Modelo SMTP. El diseño del SMTP esta basado en el siguiente modelo de comunicación:

- Como resultado de la solicitud de correo del usuario, el emisor-SMTP establece un canal de transmisión bilateral con el receptor-SMTP. El receptor-SMTP puede ser intermediario o el destino final.
- Los comandos SMTP son generados por el emisor-SMTP y enviados al receptor-SMTP.

- Las respuestas a los comandos SMTP son enviadas desde el receptor-SMTP al emisor-SMTP.

- La transferencia de correo se realiza de la siguiente forma:
 1. Una vez que el canal de transmisión es establecido, el emisor-SMTP envía un comando MAIL indicando el emisor del correo.

 2. Si el receptor-SMTP puede aceptar el correo, devuelve una respuesta OK.

 3. El emisor-SMTP entonces envía un comando RCPT identificando un recipiente del correo.

 4. Si el receptor-SMTP puede aceptar correo para ese recipiente, devuelve una respuesta OK, si no, rechaza la solicitud (pero no la transacción completa de correo).

 5. El emisor-SMTP y el receptor-SMTP pueden negociar varios recipientes.

 6. Cuando los recipientes han sido negociados el emisor-SMTP envía los datos del correo, terminando con una secuencia especial.

 7. Si el receptor-SMTP procesa exitosamente los datos del correo devuelve una respuesta OK.

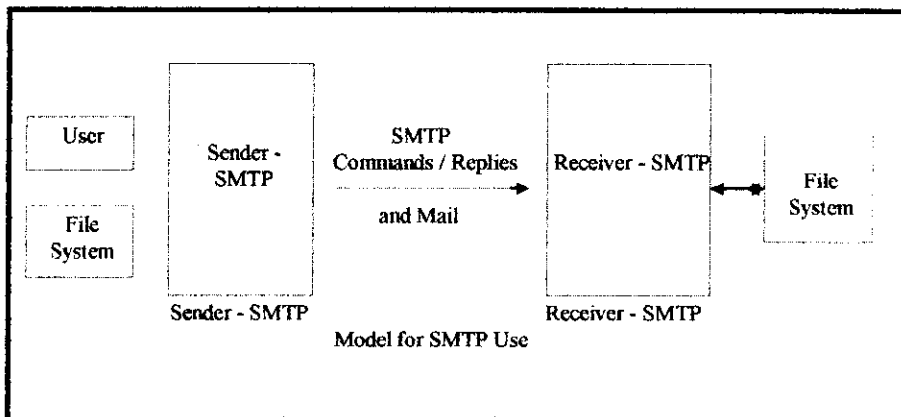


Figura (1.4). Protocolo Simple del SMPT (Simple Mail Transport Protocol)

El SMTP provee mecanismos para la transmisión de correo; directamente desde el host emisor al host receptor cuando ambos están conectados al mismo servicio de transporte, o a través de uno o más servidores SMTP intermediarios cuando los hosts no están conectados al mismo servicio de transporte.

Para ser capaz de retransmitir el servidor-SMTP debe ser configurado con el nombre del último host destino así como su nombre de buzón destino.

El argumento del comando MAIL es una ruta de retorno, la cual especifica de quién es el correo (puede ser usada para regresar un mensaje al emisor cuando ocurra un error en la transmisión). El argumento del comando RCPT es una ruta de envío, la cual especifica hacia quien es dirigido el correo.

Cuando el mismo mensaje es enviado a múltiples recipientes el SMTP fuerza a la transmisión de una sola copia de los datos para todos los receptores en el mismo host destino.

Los comandos y las respuestas no diferencian entre mayúsculas y minúsculas, sin embargo, los nombres de los buzones de usuarios si lo son. Como algunos hosts si diferencian el nombre del usuario, las implementaciones del SMTP respetan la sintaxis de los argumentos del buzón. Los nombres de los hosts no diferencian entre mayúsculas y minúsculas.

Los comandos y las respuestas están compuestos de caracteres ASCII. Cuando el servicio de transporte provee un byte, cada carácter de 7 bits es transmitido justificado a la derecha en el octeto, con el bit de orden mas alto con valor de cero.

POP

Post Office Protocol (POP3). En cierto tipo de nodos pequeños en Internet es impráctico mantener un sistema de transporte de mensajes. Por ejemplo, una estación de trabajo normalmente no tiene los suficientes recursos (procesador, espacio en disco, memoria) para permitir a un servidor SMTP comunicarse con un sistema de transporte de mensajes local residente y en ejecución continua. Así también, mantener una PC siempre conectada a una red TCP/IP sería demasiado caro.

POP3 está diseñado para permitir a las estaciones de trabajo (cliente) dinámicamente acceder a un recipiente (maildrop) de mensajes en un host (servidor) de forma eficaz.

POP3 no establece una forma de como el cliente envía correo, aunque un método recomendado es: cuando el cliente desea enviar un mensaje dentro del sistema de transporte, él establece una conexión SMTP con su host receptor. El host receptor puede, pero no debe, ser el servidor POP3 del cliente.

Operación Básica. El servidor de POP3 inicia el servicio monitoreando el puerto TCP 110. Cuando un cliente desea hacer uso del servicio, él establece una conexión con el servidor. Cuando la conexión es establecida, el servidor POP3 envía una confirmación. El cliente y el servidor POP3 entonces intercambian comandos y respuestas (respectivamente) hasta que la conexión es cerrada o abortada.

Los comandos en POP3 consisten de una instrucción, posiblemente seguida por uno o más argumentos. Todos los comandos son terminados por un par de CRLF. Las instrucciones y argumentos consisten de caracteres ASCII. Las instrucciones y los argumentos están separados por un solo carácter en blanco. Las llaves son de tres o cuatro caracteres de longitud. Cada argumento puede ser hasta de 40 caracteres de longitud.

Las respuestas en el POP3 consisten de un indicador de estado y una instrucción seguida posiblemente por información adicional. Todas las respuestas están terminadas

por un par de CRLF. Actualmente hay dos indicadores: positivo "+OK" y negativo ("-ERR").

Una sesión de POP3 involucra una serie de pasos. Una vez que la conexión TCP ha sido abierta y el servidor de POP3 ha enviado la "bienvenida" (greeting).

La sesión entra en un estado de AUTORIZACIÓN, el cliente debe identificarse ante el servidor.

El servidor reserva los recursos asociados con el recipiente del cliente. El cliente solicita acciones en el servidor POP3.

Cuando el cliente ha generado el comando QUIT, la sesión entra en un estado de ACTUALIZACIÓN. El servidor desocupa los recursos involucrados y concluye la sesión cierra la conexión TCP.

NNTP

Network News Transfer Protocol (NNTP). NNTP especifica un protocolo para la distribución, solicitud, recuperación y envío de noticias (news) usando una transmisión en paquetes (stream transmission) en Internet. NNTP está diseñado para que las nuevas noticias sean almacenadas en una base de datos central permitiendo a un "suscriptor"

Funciones de indexamiento, referencias y expiración de los mensajes complementan este sistema.

Un servidor de noticias centralizado. NNTP especifica un protocolo para la distribución, solicitud, recuperación y envío de noticias usando un modelo de transmisión en paquetes (como TCP) cliente-servidor. NNTP está diseñado para almacenar las noticias en un host (recomendablemente central), y los suscriptores en otros hosts conectados a la LAN puedan leer noticias conectándose al servidor de noticias.

NNTP está basado en las especificaciones de USENET (RFC 850). Sin embargo, NNTP tiene algunas modificaciones en su estructura, contenido y almacenamiento para ser adaptable a otros sistemas de noticias no USENET.

Normalmente el servidor NNTP se ejecuta como un proceso secundario en el host, y acepta conexiones de otros hosts en la LAN. Este modelo es suficiente cuando hay pocos equipos conectados a un servidor central.

Servidores de Noticias Intermediarios. Para grupos de computadoras con muchos usuarios un servidor intermediario puede ser usado. Este intermediario o "esclavo" se ejecuta en cada computadora y es responsable de atender las solicitudes de lecturas de noticias y almacenarla localmente las noticias mas solicitadas.

Así, un cliente intentará conectarse primero al servicio de noticias en el intermediario. Si la solicitud no se realizara exitosamente, entonces el cliente puede intentar conectarse con el servidor central de noticias (maestro).

Distribución de Noticias. NNTP tiene comandos los cuales definen un mecanismo interactivo para decidir que notificaciones deben recibir, enviar e intercambiar entre varios hosts.

Revisa si algún nuevo grupo de noticias ha sido creado por medio del comando NEWGROUPS.

Si existen y son apropiados (de acuerdo a la configuración del servidor), los nuevos grupos de noticias son creados.

El host cliente solicita cuales son los nuevos artículos en todos o algunos de los grupos de noticias utilizando el comando NEWNEWS.

De la lista de nuevos artículos recibida desde el servidor selecciona y solicita los nuevos artículos deseados.

El cliente avisa al servidor de sus nuevos artículos. El servidor indica cuales de estos archivos desea y los solicita.

Así, solamente aquellos artículos no duplicados deseados, son transferidos.

La especificación NNTP. El servidor de noticias utiliza una conexión con transmisión de paquetes (como TCP) y comandos SMTP. Está diseñado para aceptar conexiones de otros hosts, y proveer una interfase para la base de datos de noticias.

El servidor es solamente una interfase entre los programas y la base de datos de noticias. El no realiza ninguna interacción con el usuario o presentación de la información. Estas funciones deben ser realizadas por el programa en cliente encargado de leer las noticias.

Cuando es usado vía Internet TCP, el puerto asignado para la comunicación es el 119.

Los comandos y las contestaciones están compuestos de caracteres ASCII. Cuando el servicio de transporte provee un canal de transmisión de 8-bits, los 7-bits del carácter son transmitidos justificados a la derecha, y el octavo (el bit más significativo) es declarado como cero.

Los comandos consisten de la palabra del comando y en algunos casos de parámetros y no diferencian entre mayúsculas y minúsculas sin exceder 512 caracteres de longitud.

Existen dos tipos de contestaciones:

- Texto, normalmente se despliegan en la terminal del usuario.

- Estado del comando, son enviadas por el servidor de acuerdo al comando e interpretadas por el programa cliente.

TCP/IP

TCP/IP es un conjunto de protocolos diseñados para las redes de Área Amplia (WAN).

El protocolo TCP/IP está conformado por un modelo de cuatro capas: Interfase de Red, Red, Transporte y Aplicación.

Capa de Interfase de Red. Como base del modelo está la capa de interfase de red, responsable de poner y recuperar los paquetes del medio físico.

Capa de Red. La capa de red es responsable de las funciones de direccionamiento, empaquetamiento y ruteo. Hay tres protocolos en esta capa:

- IP rutea y direcciona paquetes entre los nodos y redes.
- ARP obtiene las direcciones de hardware de los nodos localizados en el mismo segmento.
- ICMP manda mensajes y reporta errores con respecto a la entrega de paquetes.

Capa de Transporte. La capa de transporte provee la comunicación entre dos nodos, está formado por dos protocolos:

- TCP es un protocolo orientado a la conexión. Establece comunicaciones confiables para aplicaciones que transfieren una gran cantidad de datos al mismo tiempo o requieran una confirmación de los datos recibidos.
- UDP es un protocolo no orientado a la conexión, no garantiza que los paquetes sean entregados.
- Las aplicaciones de UDP transfieren pequeñas cantidades de datos a la vez y son responsables de la confiabilidad de la entrega de los paquetes.

Capa de Aplicación. La capa de aplicación está en la parte superior del modelo. En esta capa las aplicaciones obtienen el acceso a la red.

Cuando una aplicación transmite datos a otro nodo, cada capa añade su propia información como un encabezado. Al ser recibido el paquete la capa remueve su encabezado correspondiente y trata el resto del paquete como datos.

La suite de protocolos de TCP/IP son:

- Internet Protocol (IP).

- Address Resolution Protocol (ARP).
- Internet Control Message Protocol (ICMP).
- Transmission Control Protocol (TCP).
- User Datagram Protocol (UDP).

1.4 TECNOLOGÍA CLIENTE / SERVIDOR

Las aplicaciones cliente / servidor tradicionalmente manejan dos o tres capas:

- Front End.
- (Middleware).
- Back End.

Actualmente el desarrollo del Front End se realiza por medio de herramientas como Visual Basic, Delphi, C++ y se instala en cada una de las computadoras. Actualizar o añadir nuevos módulos a las aplicaciones es costoso y lento. Además las aplicaciones se deben compilar para cada plataforma.

Como cliente universal, este problema es eliminado por varios factores como son :

- Las aplicaciones residen en las páginas Web.
- Los objetos y componentes se instalan automáticamente o de manera muy sencilla.
- Existen paginadores para todos los sistemas operativos.

1.5 HTML (HyperText Markup Language)

Hypertext Markup Language. El World Wide Web, uno de las áreas en mayor crecimiento de Internet e Intranet, consiste de un número de sitios Web. Cada sitio está formado de uno o más páginas Web, escritas en el Hypertext Markup Language (HTML). HTML es un lenguaje de formato usado para crear documentos vinculados (ligados). El texto formateado permite representar correo, documentación, noticias, resultados de consultas a bases de datos, menús y gráficas dentro del sitio Web.

Hypertext Markup Language (HTML) es una simple convención de formato usado para crear documentos vinculados (hypertext). HTML esta basado en el Standard Generalized Markup Language (SGML), un estándar internacional para el intercambio de documentos electrónicos. SGML define una estructura de documentos, aunque no determina su apariencia física.

- Guardar el documento con extensión HTM o HTML.

Características de las Etiquetas HTML

Las etiquetas HTML operan como recipiente con una etiqueta de inicio y una de cierre.

La etiqueta de inicio es el nombre de la etiqueta en corchetes <.

La etiqueta de cierre inicia con un corchete de inicio y una diagonal </ y finaliza con un corchete de cierre >. El texto desplegado en el paginador se coloca entre estas etiquetas.

Un documento HTML puede estar dividido en tres secciones básicas: HTML, HEAD y BODY.

HTML. Define el inicio y el fin del documento.

HEAD. El encabezado del documento contiene el título de la página entre otros datos.

Cuando un documento es abierto, el título de la página aparece en un área diferente.

Es importante utilizar títulos significativos y concisos, porque la mayoría de los paginadores utilizan el título cuando el usuario almacena sus anotaciones (bookmarks).

El título es normalmente desplegado cuando un usuario realiza una "búsqueda indexada". Una "búsqueda indexada" permite al usuario especificar una palabra y buscar en Internet los vínculos que contienen esa palabra.

Cuando la búsqueda es completada, la búsqueda indexada presenta al usuario la lista de los sitios Web que contienen la palabra y una breve descripción del sitio.

BODY. Entre estas dos etiquetas se incluyen los textos, gráficos, y otros elementos que formen el documento.

```
<HTML>
```

```
<HEAD>
```

```
<TITLE>Título del Documento</TITLE>
```

```
...
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY>
```

Cuerpo del documento

```
....
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

1.6 INTERNET

La Internet es una red de redes. Actualmente conecta miles de redes para permitir compartir información y recursos en el ámbito mundial. Con la Internet los usuarios pueden compartir, prácticamente, cualquier cosa almacenada en un archivo.

Las comunicaciones en Internet son posibles entre redes de diferentes ambientes y plataformas. Este intercambio dinámico de datos se ha logrado debido al desarrollo de los protocolos de comunicación. Los protocolos son un conjunto de reglas para el intercambio de datos que permiten a los usuarios comunicarse entre diferentes redes.

Evolución de Internet:

Década de los '60

En 1960, el Protocolo de Transmisión de (TCP) y el Protocolo de Internet (IP) fueron desarrollados para proveer rápida comunicación entre dos dispositivos de red. Estos protocolos de red fueron desarrollados para proveer un enlace de comunicación, aún si algunos de los enlaces entre los dispositivos llegaran a fallar. El Instituto de Massachusetts de Tecnología y la Universidad de California en los Angeles, desarrollaron ésta tecnología para el Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Esta agencia de gobierno necesitaba una red contra fallas, para asegurar la

comunicación en caso de una guerra nuclear. En 1969, el Departamento de la Defensa de los Estados Unidos comenzó a usar ARPANET⁵, la primera red basada en la tecnología de protocolos. ARPANET inicialmente conectaba cuatro supercomputadoras.

Década de los '70

“ Durante los 70s, instituciones educativas y de investigación comenzaron a conectarse a ARPANET para crear una comunidad de redes. A finales de los 70s, TCP/IP comenzó a ser el protocolo oficial usado en Internet ”.

Década de los '80

En los 80s, la Fundación Nacional de Ciencia de los E.U.(Estados Unidos de América) reemplazó ARPANET con una red de alta velocidad. Esta es la red que actualmente sirve como enlace principal (backbone) para la actual Internet. Cuando ARPANET fue usado en 1969, consistía solo de 213 hots registrados. En 1986 existían mas de 2,300 hots.

⁵ CETTICO, “ Internet ”, Ed. Cultural S.A., España, 1999

Década de los '90

A inicios de los 90s, la Fundación Nacional de ciencia de los E.U.(Estados Unidos de América) transfirió el mantenimiento y supervisión de la Internet a fundaciones privadas y corporativas. Actualmente, la Internet tiene varios millones de computadoras conectadas a nivel mundial.

El desarrollo de otros protocolos y otras tecnologías, como el World Wide Web, ha contribuido a éste crecimiento⁶.

Organismos relacionados a Internet

World Wide Web Consortium (W3C)

W3C trabaja con la comunidad global para producir software de especificaciones y referencia. El consorcio está formado por miembros de la industria, pero sus productos son gratuitos. El Web de W3C se encuentra en el Laboratorio para la Ciencia de la Computación del Instituto de Massachusetts (MIT LCS) y en el Instituto Nacional de Francia para la Investigación de la Informática y la Automatización (INRIA), en colaboración con el Concilio Europeo para la Investigación Nuclear (CERN), donde fue

⁶ CETTICO, "Internet", Ed. Cultural S.A., España, 1999

desarrollado originalmente el Web.

Internet Engineering Task Force (IETF)

Este organismo se encarga del desarrollo y la ingeniería de los protocolos de Internet. La IETF es una comunidad internacional de diseñadores de red, operadores, vendedores e investigadores preocupados con la evolución de la arquitectura de Internet y su buen funcionamiento. Está abierto para cualquier interesado.

Electronic Frontier Foundation (EFF)

La EFF, es una organización civil independiente que trabaja en el interés público de proteger la privacidad, la libre expresión y el acceso a los recursos en línea e información.

1.7 TECNOLOGÍA CLIENTE / SERVIDOR PARA ENTORNOS EMPRESARIALES

Para entender el funcionamiento de los servicios de Internet hay que introducir un concepto referente al diseño de aplicaciones distribuidas, que es el modelo cliente – servidor.

En este modelo se distinguen dos tipos de aplicaciones. Una de estas aplicaciones son las denominadas clientes, que pide al otro tipo de aplicaciones, denominadas servidores, que realice una serie de tareas. Cada vez, que el servidor atiende una petición de tarea, éste devuelve al cliente que efectuó la petición una respuesta con la información que haya originado dicha tarea. Está claro que, necesariamente, se tendrá que establecer un protocolo que regule el dialogo y el comportamiento entre el cliente y el servidor.

Por tanto, el modelo cliente – servidor es un modelo de interacción para sistemas distribuidos. El sistema se organiza de forma que supone que existen aplicaciones clientes y una aplicación que va a actuar como servidor. Los clientes piden tareas al servidor, éste realiza las tareas y devuelve la correspondiente respuesta al cliente. Así las aplicaciones podrán tener una parte cliente y otra parte servidor.

Para poder acceder a un servicio de Intranet, por ejemplo el servidor de correo electrónico, una empresa debe disponer de una máquina que disponga de una aplicación que siga el protocolo relacionado con dicho servicio (por ejemplo, la aplicación de correo electrónico). La aplicación de correo electrónico permitirá a la empresa recibir, mandar y gestionar todos sus mensajes. Esta aplicación no recibe directamente al destinatario. Es aquí donde aparece el concepto de cliente-servidor.

En Intranet cada servicio lo proporciona un servidor. El servidor proporciona a los clientes la información que le pide. En el ejemplo, la aplicación de correo electrónico se comporta como el cliente del servidor de correo electrónico al que el usuario tenga permitido su acceso. La aplicación de correo electrónico pedirá al servidor que se le

faciliten los mensajes que la empresa haya recibido, que mande algún mensaje, etc. Generalmente, las aplicaciones servidoras y los clientes se encuentran en distintas máquinas, por lo que, en estos casos, también se podrá hablar de máquinas servidoras y de máquinas clientes.

Otro ejemplo del modelo cliente – servidor en Internet es el de la World Wide Web, actualmente uno de los servicios más populares, en el que se puede acceder a todo tipo de información en forma de hipertexto (páginas compuestas de textos, imágenes, sonidos, películas, etc.). Cada empresa que esté conectado a Internet dispone de una aplicación cliente, que se denomina navegador, el cual se comunica con un servidor Web que le facilita la información (en forma de hipertexto) que el usuario solicite (a través del navegador).

Las máquinas a las que se accede a través de Internet suelen ser multiusuarios, es decir, pueden haber varios procesos ejecutándose simultáneamente, entre ellos el proceso servidor, que atiende a las peticiones de las empresas o clientes, suele estar siempre activo. En el Sistema Operativo UNIX, a los procesos servidores se les llama *demons*.

En general, se explicarán las aplicaciones desde el punto de vista del cliente (como usuarios del servicio), aunque en ocasiones se entre a ver algunas características del servidor (administración y configuración del servicio).

El software del servidor WAIS, el cual se ejecutará en un sistema de computación de su Intranet, responde a las solicitudes de clientes WAIS en redes para búsquedas de palabras claves. Puede realizar estas búsquedas mediante software de clientes WAIS independiente (incluso en las distribuciones de freeWAIS-sf), así como algunos navegadores Web, como NCSA Mosaic. Además, si se utiliza un programa gateway CGI-bin como S Fgate, los clientes pueden emplear formularios Web para hacer búsquedas personalizadas con los navegadores Web y después recuperar los documentos que coincidan con las consultas.

Los resultados de la búsqueda WAIS incluyen una importancia relativa de los documentos encontrados con base en un número de criterios útiles, como la frecuencia de palabras dentro de los documentos individuales y el índice como un todo. Por ejemplo, en las búsquedas de múltiples palabras y de valores booleanos se toman en cuenta todas las palabras de la búsqueda, de manera que un documento que contenga todas las palabras de la búsqueda de una importancia mayor que aquel que presenten casos múltiples de sólo una de ellas.

Si la Intranet es como la mayoría, gran parte de los datos que tendrá que indexar estará en archivos de texto común de un tipo u otro, freeWAIS-sf reconoce una amplia variedad de formatos texto y de imágenes. Además, el paquete tiene características especiales que facilitan la integración de sus índices de datos en la intranet, con un enfoque en las capacidades relacionadas como Web. Una fuente principal de datos que quizá desee indexar es la información del servidor Web mismo. Por último, como si

estas capacidades no fueran suficientes, pueden enseñar a freeWAIS-sf a reconocer e indexar nuevos formatos de datos, ejemplo:

```
# waisindex -d intranet -export -t text *.txt
```

Este comando indexa, dentro de una base de datos WAIS llamada Intranet, todos los archivos de texto común del directorio actual que terminen con la extensión de nombre de archivo .txt y los pone disponible para accederlos en la red.

GLIMPSE

Si piensa que WAIS no es apropiado para la Intranet, por cualquier razón quizá desee dar un vistazo a la herramienta Global Implicit Search (glimpse). Creado por los programadores Udi Manber y Burra Gopal (de la Universidad de Arizona) y Sun Wu (de la Universidad Nacional Chung-Cheng de Taiwán), glimpse es un sistema de indexación y consulta para la búsqueda rápida en archivos. Glimpse soporta la búsqueda de palabras escritas de manera incorrecta, así como búsquedas de valores booleanos e incluso las búsquedas que usan expresiones regulares de UNIX. También tienen otras ventajas sobre WAIS. A diferencia de las utilerías de búsqueda de palabras estándares de UNIX, como grep, glimpse permite la búsqueda sin necesidad de especificar cuales archivos se deben buscar. Sólo incluyen en el índice todos los

archivos que le pide que indexe y luego le permite que emita comandos de búsqueda amplia, como el siguiente:

```
$ glimpse keyword
```

Glimpse puede buscar no solo en sistemas locales de archivos sino que también puede contactar un servidor glimpse que se ejecute en un sistema remoto para ejecutar búsquedas en los archivos indexados de ese sistema remoto. Las opciones de línea de comandos le permiten ejecutar las búsquedas con glimpse. Los revisores de paquetes glimpse han dicho que además de los temas de compatibilidad ANSI Z39.50, glimpse es superior a WAIS, sobre todo con respecto a la funcionalidad del usuario.

HARVEST

Investigadores de la Universidad de Colorado, de Arizona y del Sur de California, así como de la Transarc Corporation, han desarrollado un sistema llamado HARVEST, el paquete es un conjunto integrado de herramientas para reunir, extraer, organizar, buscar, almacenar en el caché y duplicar informaciones relevantes a través de Internet. En consecuencia se dividirá en sus cuatro partes principales con el fin de aclarar el propósito del paquete:

1.8.1 EL ENTORNO PARA EL DESARROLLO INTRANET

En su sentido más simple, Internet es una red global no centralizada de computadoras que funcionan en TCP/IP como conjunto base de protocolos. No obstante, si eliminamos el aspecto global, también se puede aplicar el término "tecnología Internet" a las redes locales. Las redes internas corporativas emplean la tecnología Internet(Intranet) en el sentido de que pueden ser redes no centralizadas basadas en TCP/IP. Los equipos intercambian información en redes internas corporativas con el mismo conjunto principal de protocolos empleado en Internet.

Desde nuestro punto de vista, la tecnología Internet simplemente proporciona otra zona para sus tareas de desarrollo. Por ejemplo, al desplegar componentes ActiveX junto con el Web, puede hacerlo de forma distinta: incorporando código de VBScript, JavaScript y HTML, proporcionando características de seguridad, etc., pero todavía continúa llamando a métodos, estableciendo propiedades y tratando eventos. De esta manera, puede aplicar todo su conocimiento como programador en Visual Basic o Delphi al contexto Internet.

Desde otra punto de vista, la aplicación de la tecnología Internet le permite ampliar sus tareas de desarrollo de maneras nuevas y excitantes. Por ejemplo, entre las ventajas de combinar componentes ActiveX con la tecnología Internet cabe citar las siguientes:

- **Mantenimiento más sencillo del cliente:** los componentes desplegados como parte de un Web se pueden transferir según sea necesario, sin tener que solicitar a los usuarios que lo actualicen ejecutando un programa de instalación.
- **Capacidad de ampliar la funcionalidad hasta Internet:** mediante protocolos comunes, el desplazamiento entre una Intranet e Internet puede ser prácticamente invisible para el usuario.

Servidores y Clientes Intranet

Una manera común de considerar el desarrollo en Intranet es en términos de relaciones cliente / servidor en las que cualquier extremo del intercambio puede ser "estático" o "activo". Un cliente o un servidor activo es dinámico en lugar de estático y ejecuta una secuencia de comandos o cambia su comportamiento conforme varía su estado interno. Un cliente o un servidor estático simplemente reacciona a un estímulo. Considerar de este modo el desarrollo en Intranet produce cuatro situaciones, que son las siguientes:

1. De un cliente estático a un servidor estático
2. De un cliente estático a un servidor activo
3. De un cliente activo a un servidor estático

4. De un cliente activo a un servidor activo

1.8.2 NORMAS PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES PARA INTRANET E INTERNET

Si una Intranet es accesible desde Internet, todos los problemas de seguridad de Internet son ahora problemas de la Intranet es privada en su organización, sin embargo se puede conectar en forma segura a Internet y seguir protegiendo su Intranet. Puede usar Internet como medio para permitir que sitios más remotos de su compañía accedan a su Intranet (Extranet).

Antes de diseñar un documento ActiveX, debe tener en cuenta algunas consideraciones.

- Los documentos ActiveX no son aplicaciones independientes.
- Un documento ActiveX sólo puede existir dentro de un contenedor. Como los contenedores varían, no siempre puede predecir las capacidades y limitaciones del entorno del documento ActiveX. En el mejor de los casos, puede diseñarlo para un contenedor o conjunto de contenedores determinado y admitir el resto aunque pierda funcionalidad.

- En el caso de los proyectos ActiveX que deben intercambiar datos entre múltiples documentos ActiveX, debe implementar variables de objetos y referencias de objetos globales.
- Sin embargo, las referencias de objetos globales implican trabajo adicional: necesita hacer un seguimiento de las mismas para asegurar que no se sobrescriban accidentalmente y también debe asegurarse de que se liberen. Esto se trata con detalle en "Comunicación segura entre documentos ActiveX", en este mismo tema.
- El desplazamiento, o la forma pasar de un documento ActiveX a otro, puede variar de un contenedor a otro.
- Por ejemplo, para mostrar otro documento ActiveX en el entorno de desarrollo de Visual Basic, debe utilizar la función **CreateToolWindow**, que no requiere el archivo.vbd. Por el contrario, para mostrar un segundo documento ActiveX en Internet Explorer, debe utilizar el método **NavigateTo** del objeto **Hyperlink** con el archivo .vbd.
- Para permitir que un documento ActiveX transfiera datos a otro, debe implementar propiedades o métodos públicos.
- No es posible colocar controles contenedores OLE ni objetos incrustados (como documentos de Microsoft Word o de Microsoft Excel) en un objeto **UserDocument**.

1.8.3 SEGURIDADES

Muchas gentes o empresas ve la seguridad en las computadoras y redes bajo una luz negativa, con la opción de que sólo es un medio para restringir el acceso a los servidores. Sin embargo, un punto de vista importante de la seguridad en la red es aquello que no se permite expresamente, está prohibido, aun cuando esa visión es una buena forma de pensar con respecto a conectar su organización a Internet, se puede considerar la seguridad en su Intranet desde una visión más positivo. Instalada de manera adecuada, la seguridad de una Intranet puede ser habilitador, útil para enriquecer su Intranet con servicio y recursos que de otra forma no sería capaz de proveer. Esta política global de seguridades podría describirse como " aquello que no se prohíbe expresamente, está permitido ".

Antes de entrar en detalles acerca de la manera como puede utilizar la seguridad para aumentar el valor de su Intranet, veamos de cerca cuáles son las características de seguridades que están disponibles para su uso. Estas se dividen en tres categorías:

1. Seguir algunos pasos en su servidor Web para configurar la seguridad.
2. Seguir indicaciones para otros servidores de red TCP/IP que haya configurado en su Intranet con el fin de mejorar su seguridad.
3. Asegurar los navegadores Web de sus clientes para limitar lo que puede hacer con ellos.

Seguridad en el servidor web.

Existe un amplio rango de características de seguridad muy flexible que puede implementar en su servidor Web. Aquí mencionamos algunas de ellas:

- Puede configurarse el acceso a los servidores Web, páginas Web individuales y directorios completos que contienen páginas Web para requerir un nombre de usuario y una contraseña.
- Puede limitarse el acceso a los servidores Web, páginas Web individuales y directorios completos que contienen páginas Web a clientes de sistemas de computación específico.
- Pueden organizar a los individuos en grupos y brindar acceso Web individuales, páginas Web y directorios completos que contengan páginas Web, con base en membresías de grupo.
- Los scripts cgi-bin en su servidor Web pueden emplear cualquiera de las restricciones de acceso mencionadas, aunque deben tener cuidado al escribirlas para asegurar que no se cometan errores en relación con la seguridad.
- Existe software de servidor httpd con capacidad para comunicarse con los navegadores Web compatibles de una forma segura y encriptada, que vence incluso

a los curiosos de las redes y asegura la transmisión de datos confidenciales en su Intranet.

Se pueden combinar estas características de muchas formas, como requerir una contraseña y limitar el acceso a un grupo de usuarios que deberán tener acceso a su servidor Web desde un grupo específico de sistemas de computación.

Seguridades De Otras Aplicaciones De Su Intranet

Además de los controles de acceso que puede configurar en sus servidores Web, es factible implementar seguridades en algunos de los demás servicios de red , aquí están algunos de los pasos que se pueden seguir:

- Pueden limitar de varias maneras importantes de acceso a su servidor ftp anónimo, como a su servidor httpd, aunque permitiendo que clientes autorizados suban archivos a dicho servidor.
- Puede limitar de una forma similar al acceso a su servidor de noticias USENET.
- Puede controlar con interfaces Web protegidas mediante contraseñas el acceso a los índices de búsqueda y a las bases de datos de su Intranet.

- Puede controlar, con base en direcciones de red TCP/IP, el acceso a los servidores Gopher y establecer permisos separados para examinar, leer y buscar en una base por directorio.

Seguridades En Los Navegadores Web De Los Clientes

Algunos navegadores Web pueden configurarse en modo de kiosco, que limita las características de los paquetes a los cuales tienen acceso las empresas o usuarios. Disponible sobre todo en NCSA Mosaic para Windows y los navegadores basados en Mosaic, el modo kiosco opera el navegador con un conjunto limitado de características. Las empresas o usuarios no pueden guardar, imprimir o visualizar la fuente HTML de las páginas Web, tampoco está permitido editar una lista importante o un marcador. De hecho, el usuario ni siquiera puede salir de navegadores y reiniciarlo en su modo normal o maximizar, y el cuadro de control de menú desplegable no se encuentra en este modo.

Seguridades En Sus Servidores Web

En esta sección se cubrirán la autenticación de usuarios o empresas y contraseñas, limitaciones de acceso por dirección de red y encriptación de transacciones, es flexible combinar estas tareas de varias formas, con el fin de tener un control de acceso flexible

y refinado. De hecho, combinar dos, o hasta los tres métodos, provee una mejor seguridad general.

1.8.4 TRANSFERENCIAS DE COMPONENTES POR INTRANET

Sin entrar en gran detalle, puede ser útil indicar aquí cómo se utilizan los componentes ActiveX en una la Internet e Intranet. Delphi permite crear controles ActiveX y documentos ActiveX, para su uso en un explorador de Internet e Intranet, como Internet Explorer. Para utilizar este control en un browser de Internet, se hace referencia a él en el código HTML subyacente. Es decir, el control se almacena en una página Web. La página Web, junto con el componente y otros archivos dependientes, reside en una ubicación específica del World Wide Web. Cuando el usuario tiene acceso a esta página Web, se activa el control. Es decir, se transfiere (en forma de archivo .cab comprimido) junto con la página Web en el equipo del usuario. El control se comprueba por seguridad, se descomprime, se almacena en el registro de Windows, se instala y después se activa.

Todo esto ocurre en segundo plano y lo controla la aplicación de explorador de Internet.

Puesto que esta forma de distribución difiere del método más común de distribución de aplicaciones por medio de disquetes o CD, existen nuevas normas que debe tener en cuenta. La más importante es la seguridad, tanto para el usuario como para el código de origen. Cuando se desarrolla o se escribe documentos o/y controles ActiveX en Delphi,

desde la que se va a transferir el archivo.cab e ID para especificar el nombre que se va a utilizar para automatizar el componente:

```
<OBJECT  
CLASSID="clsid:25BDF09D-EC8B-11CF-BD97-00AA00575603"  
CODEBASE="/Controls/MiContrl.cab#version=1,0,0,0"  
ID=MiContrl>  
</OBJECT>
```

Cuando el explorador encuentra la página HTML, primero comprueba que el registro de Windows del usuario contiene el identificador de clase del control y luego transfiere los archivos según sea necesario.

1.8.5 SERVIDORES EN PROCESO Y FUERA DE PROCESO

Los componentes ActiveX interactúan con la aplicación y entre sí mediante una relación cliente-servidor. El cliente es el código de aplicación o componente que utiliza las características de un componente. El servidor es el componente y los objetos que tiene asociados. Por ejemplo, si suponemos que una aplicación utiliza un control ActiveX para proporcionar un formulario estándar llamado Empleado que se empleará en múltiples aplicaciones de su empresa. El control ActiveX que proporciona el formulario Empleado es el servidor, mientras que las aplicaciones que utilizan el control son sus clientes.

Dependiendo de la forma en que esté implementado, un componente ActiveX se puede ejecutar en el mismo proceso que las aplicaciones cliente o en un proceso diferente. Por ejemplo, si la aplicación utiliza un componente que forma parte de una aplicación habilitada para ActiveX, se ejecuta en un proceso aparte.

Si el componente se ha implementado como un objeto programable de una biblioteca de vínculos dinámicos (archivo .dll), se ejecuta en el mismo proceso que la aplicación.

En general, si un componente ActiveX se ha implementado como parte de un archivo ejecutable (archivo .exe), se trata de un servidor fuera de proceso y se ejecuta en su propio proceso. Si se ha implementado como una biblioteca de vínculos dinámicos, se trata de un servidor en proceso y se ejecuta en el mismo proceso que la aplicación cliente.

Las aplicaciones que utilizan servidores en proceso suelen ser más rápidas que las que utilizan servidores fuera de proceso, ya que la aplicación no tiene que atravesar los límites del proceso para utilizar las propiedades, métodos y eventos de un objeto.

La Tabla No (1.1) siguiente muestra cómo puede implementar los diferentes tipos de componentes:

COMPONENTE	TIPO DE SERVIDOR
Aplicación habilitada para ActiveX	Fuera de proceso
Componente de código	En proceso o fuera de proceso
Control ActiveX	En proceso
Documento ActiveX	En proceso o fuera de proceso

Tabla No (1.1) Tipo de Componentes

Utilizar componentes en proceso es una forma de optimizar la velocidad de la aplicación. Otra forma de optimizar el rendimiento consiste en utilizar enlaces en tiempo de diseño.

1.9 ACTIVE X

Antes de entrar en definición de ActiveX, habría que entender primero lo que es un

objeto OLE⁸.

⁸ CETTICO, "Internet", Ed. Cultural S.A., España, 1999

Un objeto OLE (Object Linking and Embedding) significa el estándar de vinculación e incrustación de objetos. OLE es un entorno unificado de servicios basados en objetos con la capacidad de personalizar esos servicios y de ampliar arbitrariamente la arquitectura a través de servicios personalizados, con la finalidad global de permitir una integración rica entre los componentes.

OLE proporciona un estándar consistente que permite a los objetos, aplicaciones y componentes Active X, comunicarse entre sí con la finalidad de usar el código de los demás. Los objetos no necesitan conocer por anticipado en qué objeto se van a comunicar, ni su código necesita estar escrito en el mismo lenguaje.

Las aplicaciones ActiveX están conceptualmente divididas en servidores, objetos que hacen que sus métodos y propiedades estén disponibles para los demás ; y clientes que son aplicaciones que usan objetos de servidor expuestos, métodos y propiedades. Algunos tipos de servidores, por ejemplo controles ActiveX, pueden disparar eventos que pueden ser después respondidos por el código de un cliente.

Es posible que ActiveX sea únicamente una tecnología de Microsoft y consecuencia de ello se tenga ciertos inconvenientes con el explorador Netscape, que permite la visualización de ciertos objetos y existiendo problemas de compatibilidad con otros.

ActiveX es un componente de software que se integra y extiende la funcionalidad de una determinada aplicación ; en resumen diríamos que ActiveX es una extensión de un sistema operativo con sus propias reglas. La tecnología ActiveX nace como tecnología

OLE o controles OLE; la misma que ha evolucionado tanto que hoy en día presenta una alternativa a la programación Web utilizando un lenguaje de programación tradicional; la misma que esta orientado para el desarrollo de componentes de software y software de aplicaciones; y con los avances tecnológicos no podemos decir a donde llegaremos.

En el próximo Capitulo analizaremos los conceptos de la tecnología de una Intranet.

CAPÍTULO II

2. CONCEPTOS DE LA TECNOLOGIA INTRANET

2.1 DEFINICIONES

Qué es Intranet?

Intranet es el término que se utiliza para referirse a las redes privadas integradas con tecnología Internet para la transmisión e intercambio de información corporativa. De acuerdo con los requerimientos de la corporación, los servidores Intranet pueden estar conectados o desconectados de la red pública Internet.

Para definir una Intranet de la forma mas simple, diremos que una Intranet es sólo la red existente de cualquier empresa, a la cual se le añade un software que permita manejar archivos HTML (HyperText Markup Languaje); el mismo desarrollado para crear la World Wide Web, una Intranet proporciona un fácil acceso a todo tipo de información localizada en cualquier computadora conectada a la red de la empresa Rafael Acero - Maquinarias Textiles, ubicado en la Ciudad de Quito.

Las Intranets son instrumentos muy poderosos para manejar la comunicación de la red que existen en la empresa, utilizando la interfaz gráfica que ha hecho tan popular a la World Wide Web. Ya no hará falta buscar mas unidades de red o recorrer directorios y subdirectorios para localizar un archivo deseado. Simplemente con señalar y hacer clic, casi toda la información de la red se hará accesible, claro esta a los usuarios autorizados.

En resumen la Intranet es una Internet en miniatura y así transmitir documentos HTML o Web a todos los miembros de una empresa, esta nueva forma de red empresarial esta creciendo a un ritmo impresionante.

¿ Como Funciona una Intranet ?

El servidor de la red de la empresa maneja todo el trafico de datos asociados con la transmisión y recepción de archivos. Estos archivos pueden ser HTML o Documentos ActiveX para poder visualizar con un navegador, o a su vez pueden ser archivos de datos utilizados por otros programas o una combinación de estos. Un programa llamado servidor web impone a la computadora central (servidor) como manejar las solicitudes y transmisiones de forma que cualquier computador puede comunicarse en una Intranet independientemente del sistema operativo que utilice o del tipo de computadora que sea.

Al iniciar un navegador, este manda una solicitud al servidor web. Esta solicitud le pide al servidor que mande de vuelta un archivo al navegador, el cual a su vez se lo muestra al usuario. Casi siempre la página mostrada suele ser la página de presentación de la empresa y esta vincula a otras páginas o archivos.

Una INTRANET puede tener miles de usuarios en diferentes localizaciones y aún así sigue siendo privada. También es posible montar una Intranet sobre Internet, denominándola “Extranet”, haciendo universal su alcance y accesibilidad.

Las tecnologías empleadas en una Intranet son servidores Web, software de navegación en el Web (browsers), redes estándares de TCP/IP, herramientas de desarrollo y programación como HTML y CGI.

Los servicios Web INTRANET contemplan la Creación, Diseño, Programación y Publicación e Instalación de las Páginas Web en servidor del cliente.

¿ PARA QUE SIRVE UNA INTRANET ?

Desde un punto de vista operativo INTRANET permite a las organizaciones compartir eficazmente una gran cantidad de información que fluye de forma rápida y transparente desde las fuentes de origen hasta los puestos de trabajo de los empleados, todo ello con el mínimo coste, tiempo y esfuerzo.

2.2 CARACTERÍSTICAS

Intranet es uno de los sistemas con mejor relación costo-beneficio que una organización puede implementar. Las Intranets toman ventaja de los protocolos estándares de Internet (TCP/IP, HTML) y de su tecnología, hardware existente, y de la interoperabilidad de plataformas. Por estas y otras características, las Intranets se convierten en una forma de comunicación y compartimiento de información, colaboración, productividad e innovación, ahorrando significativamente tiempo y dinero en el proceso.

- Escalabilidad.
- Eficiencia.
- Seguridad.
- Simplicidad en los Procesos de Publicación.
- Minimización de Redundancias.
- Facilidad en la Búsqueda de la información.
- Disponibilidad cuándo y dónde se necesite.
- Acceso Certificado de la Información interna.

- Mejoramiento de los mecanismos de intercambio de información, sobrepasando obstáculos en recopilación, almacenamiento y distribución de la información
- Como resultado se obtiene un impacto organizacional originado por el trabajo real en equipo y la toma de decisiones en grupo que se traduce en mayor rentabilidad
- La Corporación es dueña de la red INTRANET y define que parte es visible desde la Red Mundial Internet.
- Fácil Administración.
- INTRANET será el presente y futuro de la computación empresarial.
- El Visualizador (browser) se convertirá en el cliente Universal para acceso a la información y aplicaciones.
- INTRANET convertirá la computación empresarial en un mundo más inter operable, es decir, cada vez se desarrollarán más los estándares.
- Posee una vida útil larga, estará a la vanguardia con los adelantos de la red mundial Internet.
- Control de acceso a la información del WEB.

- Control de acceso a aplicaciones.
- Mantener la privacidad de los usuarios.
- Integración de PCs, LANs, aplicaciones Cliente / servidor, sistemas basados en tecnologías anteriores y red pública Internet.
- Innovación en áreas como: servicios de directorios, multimedia, seguridad, comercio electrónico y desarrollo de contenidos.
- Permite la utilización de correo electrónico.
- Comunica a todos los empleados de su compañía de una forma más fácil y ágil.
- La información puede estar disponible para todo el personal de su empresa y no para unos pocos.
- Se agiliza el proceso de circulación de la información, ya que esta estará en forma digital y no en papeles que se pueden perder.

2.3 ELEMENTOS FUNDAMENTALES

Los elementos fundamentales de una Intranet puede ser dividido en dos:

1. Infraestructura.

2. Diseño y Programación de la Intranet.

1. **Infraestructura**. Se refiere al equipo con el que se debe contar: servidor, computadoras, cableado y software para darle soporte a la Intranet.

Hardware. La primera fase en la construcción de una Intranet es establecer el hardware sobre el cual va a ejecutarse esta Intranet. No existe una receta única para todas las empresas, pues los requerimientos de hardware varían dependiendo del tráfico que se espera vaya a manejar la Intranet, que a su vez depende de factores como el número de usuarios, número de usuarios concurrentes (conectados al mismo tiempo), operaciones que realizan, horario de operaciones, grado de seguridad requerido, localización de los usuarios, etc.

La infraestructura requerida para implementar una Intranet es la siguiente:

Servidor o servidores. Esta es una computadora diseñada especialmente para soportar una carga intensiva de trabajo. Es el "centro de operaciones" de toda la Intranet. Aquí se almacena la mayor parte de la información y ocurren la mayor parte de los procesos computacionales, de ahí la importancia de contar con un servidor confiable, seguro y tolerante a fallas.

Computadoras cliente. Las computadoras cliente se conectan por diversos métodos al servidor. Pueden estar localizadas en la misma área geográfica o bien, conectarse de manera remota a través de Internet. En las computadoras cliente se va a tener acceso a los recursos que se encuentran almacenados en el servidor. Inclusive puede utilizar computadoras portátiles (notebooks o palmtops) para su fuerza de ventas o realizar labores como inventarios o control de producción. Una opción que minimiza costos de mantenimiento es el uso de terminales ligeras.

Cableado. Para conectar las computadoras cliente al servidor se requiere realizar un cableado dentro de las instalaciones de la empresa. Si no se pueden perforar paredes debido a que se encuentre en un edificio histórico o requiere conexión en ambientes que así lo requieran puede optar por conexiones inalámbricas.

Comunicaciones. Una de las principales ventajas de una Intranet es la capacidad de compartir la información que se encuentra en ella con el exterior o bien si la empresa se encuentra dispersa físicamente. Por ejemplo, si se tienen oficinas en diversas partes del territorio nacional estas se pueden enlazar mediante redes privadas virtuales (VPN), y todos los usuarios se encontrarán trabajando en la misma Intranet, a pesar de que se encuentren a varios kilómetros de distancia.

Equipo periférico. Impresoras, fax-módem y otro tipo de dispositivos que pueden ser compartidos por todos los usuarios con el fin de minimizar los costos.

Si requiere una solución más robusta puede utilizar Windows NT Workstation. Es factible utilizar sistemas Macintosh, Silicon Graphics, Unix o Linux.

Publicación en Intranet. El siguiente paso es lograr publicar información estática en la Intranet. La publicación en Intranet permitirá reducir costos de distribución de información. Para esto se requiere de dos componentes: un servidor de Web instalado en el servidor y un navegador o browser en las computadoras cliente. El servidor Web almacena la información y la envía a las computadoras cliente cuando estas la solicitan, para que el programa navegador se encargue de visualizarla. En lo que respecta a servidores Web, si utiliza Windows NT este incluye Internet Information Server. Si requiere de una solución más robusta puede utilizar Site Server o la línea de servidores Web de Netscape como Site Server. Si planea realizar transacciones en línea y comercio electrónico recomendamos Commerce Server de Microsoft o Netscape. Si utiliza Unix o Linux puede utilizar Apache.

Correo electrónico y colaboración. Ya que ha establecido un sistema de publicación en Intranet es recomendable implantar un sistema que permita mejorar la comunicación entre los empleados. Para Windows NT puede utilizar Exchange Server combinado con un Outlook o un navegador en el lado de las computadoras cliente. Para sistemas Unix o Linux puede utilizar Sendmail.

Integración a bases de datos, aplicaciones basadas en el Web. Para automatizar procesos de la empresa se puede utilizar un sistema que utilice una base de datos para almacenar la información y generar las páginas de manera dinámica. Esto es ideal para manejar

grandes volúmenes de información o bien, información que puede cambiar de manera continua como listas de precios, inventarios, directorios, etc.

Se requiere una base de datos en el lado del servidor. Las más populares para sistemas basados en Windows NT son SQL Server de Microsoft, Oracle y DB2 de IBM. Para sistemas Unix puede utilizar Oracle, Sybase o DB2 de IBM.

Back Office. Si desea implantar una Intranet eficiente y rápidamente, recomendamos utilizar el programa Back Office de Microsoft. Back Office incluye todo lo necesario para soportar una Intranet: Windows NT Server (Sistema operativo), SQL Server (Base de datos), Exchange Server (Correo electrónico), Site Server (Servidor de Web), Proxy Server (Acceso seguro a Internet) y otros programas. Además, el precio de Back Office es mucho menor a lo que le costaría comprar todas las aplicaciones por separado. Back Office se administra mediante un sistema basado en el Web.

Aplicaciones adicionales. Además de las aplicaciones mencionadas, puede agregar otros programas que le permitan realizar tareas necesarias en la empresa. Algunos ejemplos son: sistemas contables, sistemas de planeación de manufactura y procesos (MRP), sistemas de videoconferencia, programación en equipo, etc

2. Diseño y programación de la Intranet. La programación realizada de acuerdo a las necesidades de cada empresa de una Intranet puede realizar una gran variedad de trabajos.

Una vez que se cuenta con la Infraestructura necesaria para darle soporte a la Intranet, se procede al paso más importante: el diseño y programación de la Intranet.

Una Intranet se realiza en base a las necesidades de la empresa. La Intranet se debe adaptar a la empresa, no la empresa adaptarse a la Intranet. Por ello se realiza un análisis de los procesos y el flujo de la información dentro de la empresa.

En base a este análisis se debe presentar un diseño y prototipos, que irán evolucionando para lograr tener una Intranet que satisfaga las necesidades de la empresa, tomando en cuenta los siguientes puntos más notables:

- Diseño de calidad.
- Navegación fácil de entender.
- Diseño atractivo para el usuario.
- Código eficiente y optimizado.
- De alto desempeño.

2.4 OBJETIVOS DE SU UTILIZACIÓN

- Uno de los Objetivos más importantes que buscan las empresas al construir una Intranet corporativa es obtener mayor comodidad en el trabajo sin incrementar ni perder tiempo en localizar su información. Al construir una Intranet puede compartir información a lo largo y ancho del mundo con sus clientes, visitarlos virtualmente y mantenerlos informados del modo más económico durante los 7 días de la semana y las 24h del día.
- Una Intranet define su grupo de trabajo como una entidad o familia con capacidad de comunicar objetivos, proyectos, apuntes de agenda, presupuestos e incluso cultura empresarial.
- Mejora de productividad y manejo de información: Este es el punto más importante de una Intranet, al permitir que los empleados tengan acceso a la información publicada y compartida por los mismos empleados, de una forma más inmediata ayudándolos a incrementar su productividad.
- Mejora la comunicación, dispersión de conocimiento, colaboración y flujo de trabajo a través del acceso fácil, rápido y económico a diferentes tipos de información de una manera estándar.

- Simplificar la administración interna apoyándose en el esquema de Internet que permite buscar, crear y analizar información de una manera más sencilla para el usuario, a la vez que reduce costos de soporte y capacitación en el área de sistemas.
- Es prioritario poder unir las redes y los sistemas corporativos con la Intranet e Internet para brindar información y mejorar la comunicación entre la empresa, los clientes, proveedores y asociados. Así mismo, la integración con la infraestructura existente con los sistemas de tecnología anteriores permite a las empresas conservar la inversión ya realizada en tecnología. La tecnología de Internet logra la compatibilidad en computadores, redes de área local, aplicaciones cliente / servidor, sistemas basados en tecnologías anteriores y la red pública Internet. La capacidad de los Browser para funcionar en múltiples plataformas, permite acceder la información desde Windows 3.11, Windows 95 y/o 98, Windows NT, Macintosh y la mayoría de sistemas UNIX.
- Brindar acceso a los clientes a toda la información independiente de la herramienta y plataforma en que se encuentre.
- Simplificar el desarrollo, despliegue, escalabilidad y administración de aplicaciones para ayudar a las empresas a racionalizar los ciclos de vida.
- Rebajar costos, la tecnología de Intranet tiene unos costos de hardware y software mucho menores que los de sistemas cliente / servidor. El software y hardware requerido para instalar un Web Site y los clientes es barato o de libre distribución.

2.5 BENEFICIOS QUE SE OBTIENE

La Intranet toma las ventajas de la tecnología Internet existentes y permite que las empresas se beneficien de diferentes formas. Primero que todo, las herramientas son fáciles de desarrollar e integrar; y a diferencia de los productos tradicionales para groupware tales como Notes, la tecnología de Intranet puede incorporarse dentro de las estructuras de información corporativas tanto en el back-end (donde los datos son almacenados y mantenidos), como en el front-end (donde los usuarios crean las consultas y reportes con sus propias herramientas de automatización).

Algunos beneficios puntuales son:

Acceso global. Una Intranet disuelve todas las barreras geográficas y departamentales para el acceso de información, cualquier usuario en la red LAN, o con una línea telefónica, desde un laptop y con un modem y un password puede tener acceso a ella.

Fácil uso. Cualquiera que aprenda a utilizar un browser como Netscape navigator o Microsoft Explorer, podrá tener toda la información corporativa a su disposición utilizando la misma interfaz o cliente universal.

Bajo costo. Dado que Intranet toma ventaja de la tecnología Web es muy fácil desarrollar y mantener.

Cliente Universal. Los browser son fáciles de usar, rápidos y confiables. Una misma interfase permite el acceso a todos los recursos internos y externos, independientes de la plataforma y formato en que se encuentren, por tanto, los usuarios no tienen que aprender múltiples interfaces de software, todo se maneja con el mismo perfil, siendo productivos rápidamente con páginas y aplicaciones web.

Menores Costos. De Impresión, tiempos de distribución y actualizar programas.

Servicios on line. Entrenamiento, foros de discusión, creación de documentos y transacciones comerciales.

Mayor rapidez. En el desarrollo, distribución de aplicaciones y traspaso de Información.

Disminución de Gastos. En papelería, correo, mensajería y fotocopias.

Reducción de Costos Indirectos. Tiempos de manipulación, producción, mantenimiento, y distribución.

Productividad. De los equipos de trabajo, al disponer de información más accesible, utilizar las aplicaciones y los protocolos de Internet como estándares.

Bases de Datos. Posibilidad de brindar acceso a información en sus bases de datos, sean estas centralizadas o distribuidas, internas o externas.

Aumentar la productividad de la empresa. Con una Intranet la empresa obtendrá importantes ventajas competitivas que le permitirán estar por encima de la competencia.

Eficiencia. Mejoramiento de los mecanismos de intercambio de información, sobrepasando obstáculos en recopilación, almacenamiento y distribución de la información.

Efectividad. Como resultado se obtiene un impacto organizacional originado por el trabajo real en equipo y la toma de decisiones en grupo que se traduce en mayor rentabilidad.

2.6 APLICACIONES QUE OFRECE UNA INTRANET

Las Intranets han tenido un crecimiento importante y se encuentran preparadas para ofrecer una nueva generación de aplicaciones críticas de negocios.

En ellas como en Internet, el Web ha sido la herramienta que está cambiando en forma significativa la manera como usamos la información, pero esto de por sí no es suficiente sino se integran una serie de componentes de servicio y esfuerzos de planeación que aseguren la escalabilidad, la disponibilidad, la integridad, el fácil uso y una relación efectiva en el costo / beneficio del Sistema.

La siguiente sección ejemplifican el uso de la Intranet en los principales departamentos de las empresas:

1. Publicación de información interna como:

- Procedimientos.
- Información de Productos y Clientes.
- Estructura Organizacional.
- Reglamento Interno.
- Resultados Financieros.
- Existencias de Inventario en Tiempo Real.
- Programación de Eventos y Reuniones.
- Agendas de Trabajo y Actividades Varias.

2. Procesos de negocios interactivos como:

- Soporte a clientes.
- Enlaces directos con aliados de negocios.
- Comercio electrónico.
- Colocación de ordenes de pedidos.
- Integración con bases de datos.
- Entrenamiento.
- Distribución de Aplicaciones Multimedia.
- Tele conferencias.

2.7 ¿ POR QUE UNA INTRANET PARA UN ENTORNO EMPRESARIAL ?

La lista siguiente muestra los problemas típicos involucrados con la auditoria, el procesamiento y la distribución de información dentro de las organizaciones:

- Dificultad de almacenar y acceder información impresa.

- Formatos de archivos propietarios, incompatibles.
- Herramientas de visualización costosas, complejas, poco amigables o incluso no existentes.
- Actualización frecuente de las publicaciones e incluso de las herramientas de visualización.
- Elevados costos de impresión de grandes volúmenes de información, los cuales rápidamente se vuelven obsoletos.
- El acceso a la información crítica del negocio es difícil y en su gran mayoría se obtiene con retrasos.
- Información duplicada y redundante a nivel de áreas, dependencias, departamentos y subredes.

La gran mayoría de las organizaciones están trabajando en la solución de estos problemas desarrollando aplicaciones de manejo documental, creando e intercambiando estándares dentro de sus grupos de trabajo, etc. Pero pudiese ser que las soluciones que se están buscando ya están a la mano.

La tecnología Web promete ayudar al desbloqueo del flujo de información, al rediseño de procesos y al mejoramiento de la productividad de todos los usuarios.

Realmente son las Redes de Información trabajando en un contexto Internet / Intranet las que permiten integrar conceptos como reingeniería, justo a tiempo (real-time), mercadeo personalizado, capacitación interactiva, costeo por actividades, planeación estratégica, simulación y muchos otros en un mismo ambiente de información, trabajando para que su empresa sea más competitiva, más creativa, en fin... la empresa que se proyecta al próximo siglo.

ESTANDARES CGI

La interfaz de Gateway Común (CGI, COMMON Interfase) es una manera estandarizada de pasar datos que los usuarios introducen en formularios Web a programas back – end(mejor conocido como script CGI) que se proporciona en el servidor Web.

De una manera simplificada hay cuatro partes principales en el mecanismo CGI:

- Recolección de la entrada del usuario) por lo general, aunque no siempre, por medio de información escrita en un formulario Web).

- Pasar esta información como variable al programa principal que subyace detrás del formulario.
- Recibir los resultados del programa back – end.
- Regresar los resultados al usuario en un formato legible para el navegador Web.

Cualquier programa que se escriba con casi cualquier lenguaje de programación, puede funcionar siempre y cuando el script back-end pueda maniobrar estos cuatro pasos. Ya sea que el script CGI haga una búsqueda SQL (lenguaje estructurado de consulta) en su base de datos corporativa, estos cuatro pasos se aplica de una manera muy similar. En forma específica, el script CGI, al correr en el servidor Web, debe tener la capacidad de aceptar datos entrantes en otro programa (entrada estándar) y procesarlos de alguna manera. Además, los resultados del procesamiento deben pasarse de regreso al mecanismo CGI vía salida estándar, y luego formatearse de manera que el navegador Web pueda interpretarlos y desplegarlos. El último paso a menudo implica hacer que el script genere datos de HTML sobre la marcha.

Como lo señalamos antes, los script corren en la computadora del servidor Web, y se puede emplear cualquier lenguaje de programación disponible en el servidor para generar los script CGI. Estos pueden escribirse en lenguajes C o C++, FORTRAN, script de shell UNIX, Visual Basic en PC o en casi cualquier otro lenguaje que se desee usar. El lenguaje más utilizado para script CGI es perl, en particular si el servidor Web opera en un sistema UNIX.

3.1 FASE TÉCNICA

Esta fase consiste del montaje y/o configuración de equipos de redes, servidores y clientes. Esto garantiza que la empresa cuente con las herramientas técnicas necesarias para el correcto funcionamiento de la Intranet.

1. Servidores y Sistema(s) Operativo(s)

- Windows NT.

- Diseño e implementación de esquemas de seguridad.

- Usuarios.

- Recursos compartidos.

- Información compartida.

- Acceso remoto.

- Acceso a Internet.

- Protección Firewall.

- Restricciones Proxy.
- Servidor de nombre de dominios (DNS).
- Archivos de registro.
- Políticas generales de acceso.
- Grupos de usuarios.

2. Servidor Web

- Asignación de dominio.
- Asignación dirección(es) IP.
- Asignación puerto(s).
- Permisos de usuarios.
- Acceso anónimo.

- Restricciones de acceso por dominios e ISP.
- Definición de mensajes de error.

4. Servidor de correo electrónico (SMTP)

- Asignación de IP y dominio.
- Asignación de puerto.
- Creación o importación de usuarios.
- Definición de restricciones.
- Creación de alias.
- Creación interfaces para acceso vía web.
- Protección contra virus.
- Acceso vía proxy.

- Servicios de agenda electrónica.

5. Servidor colaboración electrónica (ICQ)

- Asignación de IP y puerto.
- Asignación de dominio.
- Acceso vía proxy.
- Permisos de acceso.
- Creación de usuarios.
- Mensajes predeterminados.
- Creación de grupos de interés.
- Tipos de conexión.
- Tele conferencia.

- Videoconferencia.

6. Estaciones de trabajo (Clientes)

- Explorador o navegador.
- Cliente de email.
- Cliente FTP.
- Publicación de información.
- Agenda electrónica.
- Colaboración electrónica ICQ.
- Procesador de palabras.
- Hoja de cálculo.
- Presentaciones no HTML.

- Agenda electrónica.
- Colaboración ICQ.
- Tele conferencia.
- Videoconferencia.
- Transferencia de archivos.
- Búsquedas de información.

2. Herramientas de productividad

- Sistema operativo.
- Entorno de red.
- Procesador de palabras.
- Hoja de cálculo.

- Intervención de usuarios potenciales de todo nivel.
- Seguimientos permanentes.
- Establecimiento de Controles.

En el siguiente Capítulo analizaremos la Intranet como solución.

CAPÍTULO IV

4. INTRANET COMO SOLUCIÓN

4.1 VISIÓN INTRANET

Se puede dedicarse al diseño y a la disposición de la Intranet, es útil desglosar el proceso de dos lógicas y físicas.

El diseño y la proposición lógica es el proceso de arreglar la información de la Intranet de acuerdo con algún plan general. Casi de la misma manera como inicia el proceso de escribir un libro organizado, su material es un bosquejo, con los temas principales colocados en cierto orden lógico, el diseño de la intranet debe comenzar con algún dispositivo organizacional. A menudo la información que se planea colocar en la intranet se desglosa de manera natural en fragmentos lógicos, de manera que se puede reflejar estas divisiones naturales en el diseño lógico, se haría bien en comenzar con un bosquejo tradicional del material, que se muestra a continuación.

- Declaración del propósito.
- Proporcionar a los clientes, mediante la tecnología del World Wide Web, servicios de recursos humanos, aprovisionamiento y sistemas de información.

- Información sobre recursos humanos.
- Información acerca la prestación de empleados.
- Anuncios de trabajo.
- Otra información de recursos humanos.
- Información de aprovisionamiento e intendencia.
- Base de datos de inventarios.
- Órdenes de compra.
- Planos de edificio y tierra.
- Otra información de aprovisionamiento e intendencia.
- Servicios de sistema de información.
- Escritorio de ayuda de hardware y software de computación.
- Bibliotecas de modelos de texto.

- Bibliotecas de datos de hojas de cálculos.
- Otra información de sistemas de información.
- Otros departamentos.
- Ingeniería.
- Investigación.
- Manufactura.

Al ver este tipo de bosquejo, es fácil ver como se puede organizar la estructura lógica general de la Intranet, demos forma a este bosquejo con un ejemplo para dejar esto en claro:

Página principal de Rafael Acero - Maquinarias Textiles

Declaración Del Propósito

Proporcionar a los usuarios, mediante la tecnología de World Wide Web, servicios de recursos humanos, aprovisionamiento e intendencia y sistemas de información.

- Principales subdivisiones de esta Web.
- Información sobre recursos humanos.
- Información acerca de aprovisionamientos e intendencia.
- Servicios de sistemas de información.
- Otros departamentos.

En la jerarquía de hipertextos, cada una de las principales subdivisiones de la Compañía R.A. también tendrá una página de información y los servicios que ofrece. Éste es un diseño jerárquico simple, y para propósitos del tipo de disposición de alto nivel que se considera aquí, es una buena manera de comenzar el propio diseño de intranet. Sin embargo, dentro de Intranet tal vez se quiera aprovechar la capacidad de crear hipervínculos a otras páginas, de manera que los usuarios puedan desplazarse de manera sencilla e intuitiva. El apego estricto a algún diseño básicamente jerárquico puede limitar el diseño de la Intranet. Por lo general los libros se diseñan por ser leídos en forma secuencial, página tras página, de adelante hacia atrás, y el diseño jerárquico es algo similar. Las personas que toman un libro esperan tomar este arreglo.

Por otra parte World Wide Web, como se sabe, ha introducido el concepto de hipertexto, un elemento que con toda certeza no es jerárquico. Por medio del uso de

limitarse a mantener una página principal general para la Intranet con hipervínculos que apunten a todos los demás servidores. Esta disposición administrativa (y física) puede sugerir ulteriores necesidades de hardware y software si todo lo que el servidor central hace es servir una página principal con vínculos a otros servidores, se necesita una poderosa computadora para ejecutarlo.

No obstante, es probable que el personal no acepte la responsabilidad de mantener físicamente un sistema computacional. El modelo descentralizado puede dar margen para que la disposición lógica de la Web permita que el personal mantenga su propio contenido sustantivo en Intranet. El lenguaje HTML, no es difícil de aprender, y los departamentos de R.A. pueden compartir un solo sistema de computación que ejecute un servidor Web, mantenido físicamente por un individuo o equipo dedicado a ello, aunque cada departamento HTML al utilizar casi cualquier herramienta de edición de una PC de escritorio, y luego subirlos en el servidor Web principal. Incluso se puede emplear mecanismos para compartir archivos a fin de hacer que la administración del servidor Web sea transparente por completo. Por medio de un uso asegurado en forma apropiada de Appleshare, Netware o Sistemas de Archivos de Red (NFS, Network File Systems) con base en UNIX, es posible compartir los sistemas de archivos con documentos HTML accesible de manera directa para su edición. En lo concerniente al usuario, él sólo crea o edita documentos en su propia PC, aunque sus documentos están disponibles para todo mundo en su Intranet.

4.2 TRABAJO COOPERATIVO DENTRO DE UNA EMPRESA

La definición de las personas que utilizarán su Intranet es muy diferente de la definición de aquellos que usan la Web, la audiencia que se pretende es una o más de las siguientes: el público en general que estecen vinculados en el área de los Textiles, clientes actuales de la empresa RA y futuros accionistas e incluso competidores. Por su puesto lo que todas esas audiencias tienen un común es que son externas al negocio.

Aun cuando muchos de los empleados de " MAQUINARIAS TEXTILES - RAFAEL ACERO ", quizá tenga interés en este sitio Web, cabe señalar que su enfoque principal es mostrar información a gente del exterior. Se encuentra disponible información general sobre la compañía, lo mismo que boletines acerca de las actividades y ganancias de la compañía y otra con actividades ambientales de la compañía y sus actividades de servicio comunitario y otra con actividades ambientales de la compañía. Ambas páginas contienen información valiosa de relaciones públicas. Es claro que la audiencia potencial de este sitio Web es externa a la compañía Rafael Accro.

De la misma manera hay un aspecto de negocios para una Intranet. La compañía Rafael Acero, proporciona servicios de una o más clases para sus clientes. Estos servicios pueden abarcar un amplio rango:

- Servicios de recursos humanos (personal).

- Servicios de aprovisionamiento e intendencia, como espacios para oficinas, escritorios, teléfonos, computadoras, maquinarias y similares, refacciones de todos los servicios físicos implicados en el funcionamiento de una organización.
- Servicios de sistemas de información.

De hecho la mayor parte de los negocios tiene una organización formal e informal que refleja esos servicios, con departamentos de aprovisionamiento e intendencia, recursos humanos, sistemas de información y otros similares que proporcionan servicios al personal. Ya sea en su organización consista en un pequeño taller, corporación multinacional, agencia gubernamental u otra institución, una de las actividades es la provisión de esta clase de servicios. Por tanto considerarlos en el primer paso fundamental hacia la definición del contenido y diseño de la Intranet.

Los servicios de recursos humanos en la compañía Rafael Acero, tenga un departamento formal de personal, como pueden ser:

- Manual para empleados, reglas de comportamiento, información acerca de planes de seguros médicos, información de salarios y vacaciones, procedimientos para comprar cosas u obtener reembolsos de gastos o cosas por el estilo.
- Boletines impresos de la compañía R.A. con avisos gubernamentales acerca de salarios mínimos y políticas contra la discriminación, anuncios de empleados,

operativo como Unix; lo primero que el sistema le preguntara será un " Nombre de Usuario " y su respectiva " Contraseña ". Con este tipo de conexión podemos encontrar computadores dentro de Internet los cuales brindan al usuario múltiples servicios dependiendo de su finalidad en la red, acceso a base de datos, acceso a bibliotecas, control de aplicaciones propias de la empresa, etc.

Estando dentro de dicho computador se puede iniciar programas creados para fines muy específicos.

Un cliente de " Telnet " solo necesita dentro de su configuración conocer la dirección IP (Internet Protocol) del computador al cual se va a conectar en Internet y el tipo de terminal a utilizar, normalmente este tipo de terminal se escoge como VT-100. El tipo de terminal influye en lo que se refiere al correcto entendimiento de los equipos dentro de Internet.

Cada persona que se afilia a un servidor de proveedor Internet recibe un Nombre de Usuario, el cual le sirve para validar un acceso a la red y que además se utiliza en la creación de su especie dentro de los equipos para el manejo del correo electrónico, es decir, la formación de un Buzón de Correo electrónico a su nombre.

Una persona cuyo nombre de usuario es " racero " tendrá una casilla de correo cuya forma de identificación dentro de Internet que corresponde a la dirección de E-mail, será:

racero@internet.net.com

Este formato se adoptó por toda la empresa de Rafael Acero de Internet y es válido para cualquier persona en el mundo vinculado a la red.

La dirección del buzón de correo electrónico E-Mail, está formado por dos partes separadas por el símbolo @ una de ellas es el Nombre de la Casilla de Correo que normalmente corresponde al Nombre de Usuario, la cual se sitúa a la izquierda de @ y la correspondiente al lado derecho es la ubicación de esta persona dentro de la red Internet; ésta localización depende de la empresa a la cual está afiliada la persona y en esta información se encuentra involucrada su situación geográfica en el mundo; esto normalmente se conoce como Dominio y cada empresa prestadora del servicio de acceso a Internet cuenta con un dominio. Por esta razón, el usuario racero al estar afiliado a Internet hace parte del dominio de la compañía.

Cuando se desea mandar un mensaje por el correo electrónico E-Mail, el destinatario deberá poseer una dirección de la forma antes mencionada. No se debe confundir lo que significa las direcciones dentro de Internet, pues no es posible utilizar una dirección de E-mail en un programa aplicativo FTP (transferencia de archivos) ya que este servicio tendrá de acceder un buzón de correo que no tiene relación con el sistema de transferencia de archivos.

Después de instalar cualquier programa de correo electrónico que se desee utilizar del sistema al cual el usuario pertenece. Sin importar un programa se utilice, dentro de la configuración del mismo se debe tener en cuenta la siguiente información:

~ **POP Account:** racero@correo.inter.net.com: Cuenta POP (Post Office Protocol), el protocolo de oficina de correo que utiliza la red, necesita saber dónde y con qué usuario está ubicado su buzón de correo y es aquí donde se le relaciona dicha información.

Return Address : racero@inter.net.com. Dirección de Retorno: Esta es la dirección de correo electrónico del usuario y esta es la ubicación a la cual, cualquier persona dentro de Internet podrá escribir un correo si se desea comunicar con Usted. Esta dirección no necesita palabra correo pues esto solo se utiliza para definir su cuenta personal que involucra el proceso de revisar el correo.

SMTP Server: Correo.inter.net.com POP3 Server: correo.inter.net.com. Servidor SMTD (Simple Mail Transfer Protocol): Esta es la dirección del equipo que gestiona todo lo relacionado con el correo electrónico.

Login, Password: Representan el nombre de usuario y su contraseña, los cuales son asignados por el proveedor de servicios, estos son necesarios para acceder a los equipos para poder revisar el correo E-Mail.

dependiendo del programa que se esté utilizando, se debe seleccionar la opción SEND con lo cual el correo es enviado por la red a su destinatario⁹.

4.4 MERCADEO Y COMERCIO ELECTRONICO

El correo electrónico (e – mail) es, sin lugar a dudas, el servidor más utilizado de Internet. Este servicio permite el intercambio de mensajes entre usuarios de todo el mundo a través de Internet. Los mensajes pueden contener texto, imágenes, gráficos o una combinación de alguno de éstos.

El funcionamiento del correo electrónico está basado en el correo convencional, mientras que el correo convencional se utiliza las cartas (un sobre y documentos de papel) que son enviados a través de diferentes medios de transporte (terrestre, aéreos o marítimos), el correo electrónico utiliza mensajes en formato digital (texto e imágenes traducidos a ceros y unos) que son enviados a través de Internet.

Si, por ejemplo, Rafael Acero – Maquinarias Textiles quisiera enviar un pedido de maquinarias al exterior, la compañía de maquinarias de textil que se encuentra ubicado en Italia, podría utilizar el correo convencional.

⁹ LOERINCS Gábor, " Micro computación - Multimedia ", Documento 5, Ed. Servicios

Estas direcciones identifican de forma única a cada usuario de Internet. Una vez consignadas las direcciones, el mensaje ya se puede enviar. En este caso no hay que pagar ninguna tarifa (poner el sello) por enviar el mensaje, sólo hay que estar conectado a Internet.

Las funciones de la oficina de correos realiza la versión servidor de la aplicación de correo electrónico. La aplicación cliente envía el mensaje a la aplicación servidor (que normalmente se encontrará en otra computadora conectada con la nuestra), y se encarga de hacer que el mensaje llegue, a través de Internet, al servidor del correo electrónico (la oficina de correos del destino) que utilice la computadora de la compañía Italiana, probablemente Italia no este utilizando la computadora en el momento que llegue el mensaje, por lo que el servidor almacenará los mensajes que le hayan enviado en un buzón electrónico. Cuando la compañía Italiana entre en su computadora en la cual tiene definido su buzón, será avisado de que ha recibido correo.

El buzón en el que se recibe el correo, está asociado a una cuenta de una máquina de Internet. Cada usuario de la red dispone de una dirección electrónica que le identifica en todo Internet y le permite enviar y recibir correo a cualquier parte del mundo.

Desde que es enviado un mensaje hasta que llegue a su destino transcurre poco tiempo, desde segundos a algunas horas. De todo esto se pueden sacar las siguientes conclusiones. El correo electrónico es mucho más eficaz, rápido y barato que el correo convencional.

posible que usuarios de distintos sistemas puedan intercambiar información, además de que puedan presentarse de diversas formas (pequeños mensajes, documentos en modo texto, imágenes, sonidos, videos, etc.). A la hora de ser transmitida, de acuerdo con el formato en el que se presenta esta información, se tendrá que dar un tratamiento determinado, aprovechando sus características y particularidades. De esta manera, en cada arquitectura van apareciendo protocolos que determinen los diferentes formatos en el que presentar la información y la forma en que se tiene que tratar para su transferencia.

Estos protocolos determinan un servicio al que los usuarios pueden acceder a través de un agente de usuarios. Un agente de usuario es un programa que sirve de intermediario entre el usuario y la entidad encargada de proporcionar un determinado servicio de transmisión de datos.

4.6 BENEFICIOS DEL TRABAJO COOPERATIVO

El departamento de personal puede ser una mina de oro para la Intranet cuando se trata de proporcionar documentos del tipo que se desea buscar.

Un recurso potencialmente valioso de las prácticas y procedimientos de la Intranet en el área de personal pudiera ser una calculadora de pensiones interactiva, la página Web ordinaria de información sobre beneficios de pensiones incluiría información estática acerca de las reglas de aceptabilidad y la fórmula matemática para calcular las

cantidades de los beneficios de las pensiones. Con base en un formulario HTML y un script cgi-bin, esta calculadora permitiría a los empleados introducir de manera interactiva la información de sus sueldos y años de servicios y obtener una estimación de su pensión. Esta herramienta, de fácil implementación en la Intranet, puede ayudarle a un empleado a tomar decisiones sobre su jubilación al hacer cálculos múltiples del tipo, sin tener que ocupar tiempo de trabajo para solicitar los mismos cálculos a un especialista del departamento de recursos humanos.

En el siguiente Capítulo explicaremos sobre el análisis y diseño del sistema.

CAPÍTULO V

5. ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

En esta etapa procederemos a realizar el análisis y diseño del software; el cual lo realizaremos tomando en cuenta las distintas actividades que involucran este tema como son: necesidades y características del nuevo sistema, análisis del flujo de información, y diseño interior y exterior, así como el diseño arquitectónico del mismo.

5.1 DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL PROYECTO

Como ya se había anotado a lo largo de los capítulos anteriores, el propósito del presente proyecto es desarrollar un producto de software, que funcione en una Intranet; utilizando componentes y controles ActiveX, para la empresa Rafael Acero Maquinaria Textil.

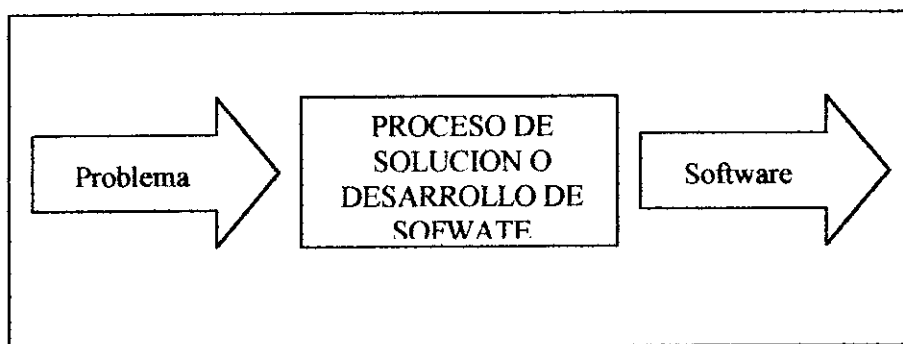
Durante entrevistas con el gerente propietario de la empresa, se trató sobre el área o áreas que entrarían en el proceso de automatización, luego de analizar todos los procesos que la empresa realiza, se tomaron los más críticos; es decir los importantes para la empresa.

Los procesos que se automatizarán utilizando la tecnología web para la implementación

de una Intranet y la tecnología ActiveX para la creación de controles ActiveX, son los que encapsularan los procesos de automatización, estos procesos son los siguientes:

- Inventario
- Facturación

En la Figura(5.5) se resumen los procesos a seguir en la automatización de los módulos antes mencionados.



Figura(5.5). Procesos para dar solución a una necesidad de Automatización

Luego de que se ha descrito el proyecto en forma global, en la siguiente sección describiremos los requerimientos necesarios para el desarrollo del producto de software.

5.2 DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

5.2.1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SISTEMA

Para la realización del presente proyecto, hemos considerado apoyarnos en las metodologías existentes para la elaboración de un producto de software, con ciertos cambios y algunas extensiones; las mismas que nos servirán para resolver el problema de una mejor forma, es decir apegado a la realidad y necesidades de la empresa. Rafael Acero Maquinaria textil, nos servirá para desarrollar nuestro prototipo para el presente proyecto; dichos procesos se detallan a continuación:

- Proceso de Pre-Desarrollo.- En este proceso se realizará un estudio sobre las características de la empresa Rafael Acero Maquinaria Textil; dentro del cual extraeremos una información detallada de la empresa, de las mismas que extraeremos las anomalías que formaran parte de una crítica, que a partir de ella propondremos alternativas para resolver el problema.

Con base en lo anterior, se tomará la documentación generada en el mismo; y según la o las alternativas tomadas, realizaremos un estudio sobre la forma que tendrá el sistema. Para esto se definirá el flujo de información; las entradas y salidas de los procesos del proyecto, creando así la documentación correspondiente.

Y para finalizar este proceso se realizaran los estudios de factibilidad para la división

del sistema en subsistemas y posterior a esto se realizará el diseño de la estructura e interfaz del mismo.

- Escogitamiento de la herramienta o lenguaje de programación.- Para poder cristalizar los estudios realizados en las etapas anteriores, se procederá a realizar un estudio sobre la herramienta de programación, seleccionada, con el fin de conocer sus pros y contras, y finalmente proceder a la codificación del proyecto.

- Proceso de Desarrollo.- En este proceso definiremos qué información obtener, donde obtener, como estructurar los datos, clases, objetos y que algoritmos utilizar, para desarrollar el software y como implementarlos, y finalmente que interfaz desarrollar.

Para una mejor interpretación de este proceso se ha subdivido en 3 subprocesos, a saber proceso de requerimiento, proceso de análisis y diseño y proceso de implementación.

Proceso de Requerimientos.- En este punto se definirán las características o requerimientos que deberá cumplir el producto de software.

-Proceso de Análisis / diseño.- Este es el proceso central, ya que es aquí dónde se estudian las necesidades y se define el software que satisfaga las necesidades, y posterior a esto se diseña la estructura y arquitectura del software. Una vez realizado el análisis y diseño se procederá a la codificación del mismo.

- Proceso de implementación.- En este proceso se transforma la representación del

proceso anterior análisis / diseño, en un producto de software, realizado en un lenguaje de programación que tenga la capacidad de crear controles y objetos ActiveX, es decir que en el proceso de implementación se genera el código fuente del software, así como la generación de la documentación del sistema y la documentación de usuario (manual de usuario).

5.2.2 ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

Dentro del presente punto se describirá la especificación de requisitos del software, donde se especifican las capacidades que debe tener un sistema, indicando, siempre que sea apropiado, el o los procedimientos mediante los cuales se determinara si se cumplen o no los requisitos funcionales, de rendimiento y de interfaz del software, de esta manera definimos los entornos de operación y de soporte.

Cabe indicar que los requisitos de un sistema son condiciones o características que debe tener un sistema para satisfacer la necesidad, los requisitos de un sistema también se convierten en estándares para su desarrollo y de control de calidad, tanto para el desarrollo del mismo, sí como el producto terminado.

A continuación se detallan los requisitos funcionales, de rendimiento y de interfaz:

- Requisitos funcionales.- Como el nombre lo indica, este requisito especifica la función que debe ser capaz de realizar un sistema, subsistema o componente del sistema, en

este caso en concreto será; como se muestra en la Tabla (5.2).

SUBSISTEMA	FUNCION
Inventario	Control de ingreso y egreso de productos
Facturación	Emitir facturas

Tabla(5.2). Resumen de requisitos funcionales.

- Requisitos de rendimiento.- Aquí es donde especificamos las características numéricas, tanto estáticas y dinámicas que debe tener el sistema o subsistema. En la Tabla(5.3). se especifican estos requisitos:

Subsistema	Requisitos Estáticos	Requisitos Dinámicos
Inventario Facturación	-El número de terminales del sistema, dependerá de la capacidad del servidor y su plataforma(sistema operativo) - El número de usuarios simultáneos que soporta el sistema, dependerá de la capacidad de la red. -El número de Archivos y registros que soporta el sistema, dependerá del sistema de base de datos, de la capacidad de almacenamiento y procesamiento del servidor de la red.	- La mayor parte de las transacciones deben procesarse en el menor tiempo posible. - Respuestas en tiempo real - Seguridad y confiabilidad en el manejo de la información. - Controlar errores - El tiempo de respuesta de varias actividades, debe ser aceptable. - El numero de procesos en ejecución no debe disminuir la capacidad del sistema

Tabla(5.3). Resumen de requisitos de rendimiento.

- Requerimientos de interfaz.- Se determina características que el sistema o subsistema debe soportar para cada interfaz humana del producto; es decir la interfaz de usuario, así como las características lógicas que debe disponer el sistema, más conocida como interfaz de hardware.

Dentro de este requisito se debe tomar en cuenta la interfaz con otros sistemas, como el navegador, el sistema de base de datos, el sistema operativo, programa para manejo de correo electrónico, y otros productos de software que pudiese utilizar la empresa; tal como se muestra en la Tabla (5.4).

Subsistema	Interfaz
Inventario Facturación	- Interfaz completamente grafica, ya que la Intranet se implantará en una red Windows NT - Interfaz universal, debido a la utilización de un explorador para la gestión del sistema

Tabla (5.4). Resumen de requisitos de interfaz.

Como se anotó antes los requisitos son las características que debe poseer un sistema o subsistema, por ello hemos anotado otros requerimientos que al no ser detallados como los anteriores, no quiere decir que son menos importantes.

- Confiabilidad

- Portatibilidad

- Eficiencia

- Exactitud

- Solidez

- Control de errores

- Trabajo de acuerdo a la especificaciones

- Cumplimiento con los requisitos establecidos

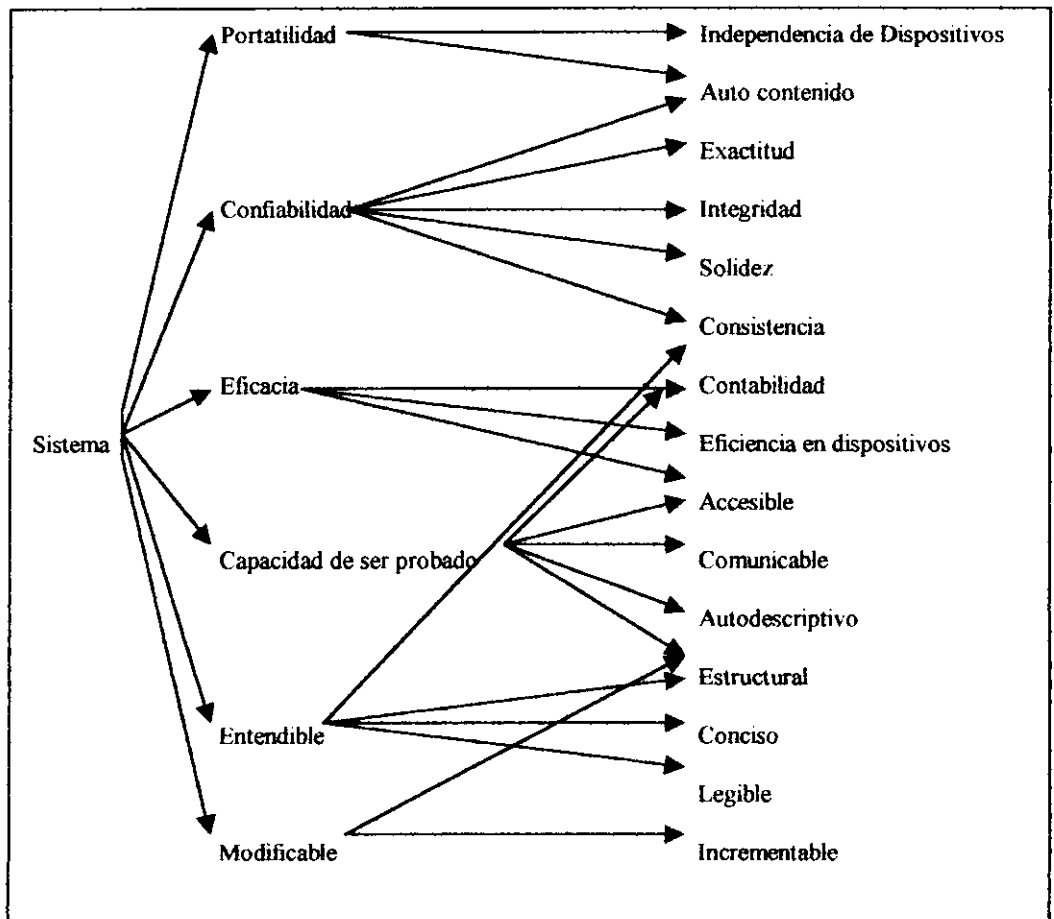
Para sintetizar los requerimientos del sistema, presenta en el Figura (5.6).

5.3 ANÁLISIS

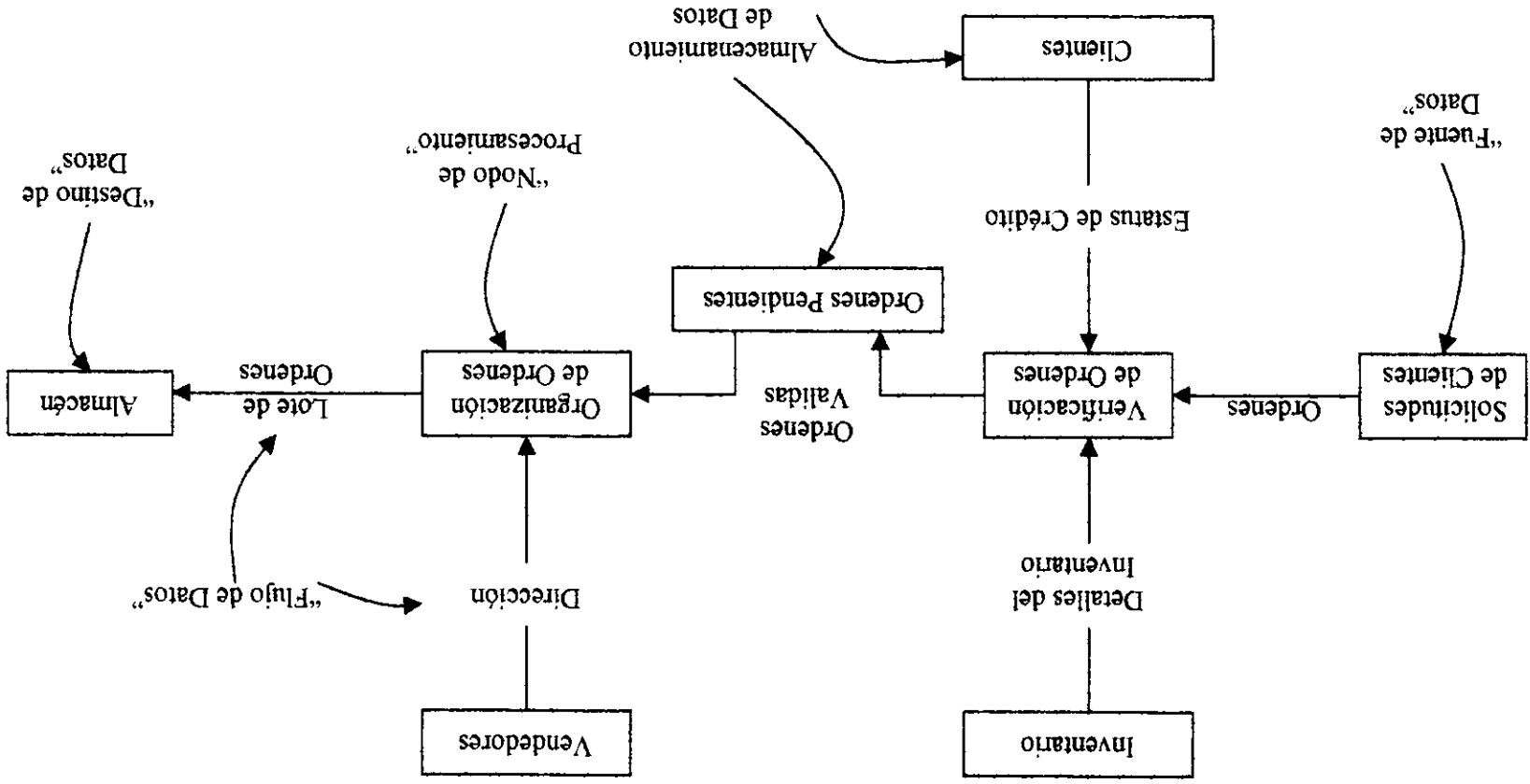
El análisis del software incluye el estudio del flujo de información, el mismo que nos servirá para tener una clara concepción de la creación, utilización y manejo de la información, que permiten realizar el proceso de control de inventarios, a mas de ello estudiaremos las futuras clases y objetos y formaran parte del nuevo producto.

5.3.1 FLUJO DE INFORMACIÓN

Para el diseño del flujo de información, se basará en los requerimientos del nuevo sistema, el mismo que se presentara gráficamente definiendo todos aquellos elementos que involucran los procesos de Inventario y Facturación, que se muestran en el Figura (5.3), así como su estructura, Figura(5.4), y la relación entre los mismos Figura(5.5).

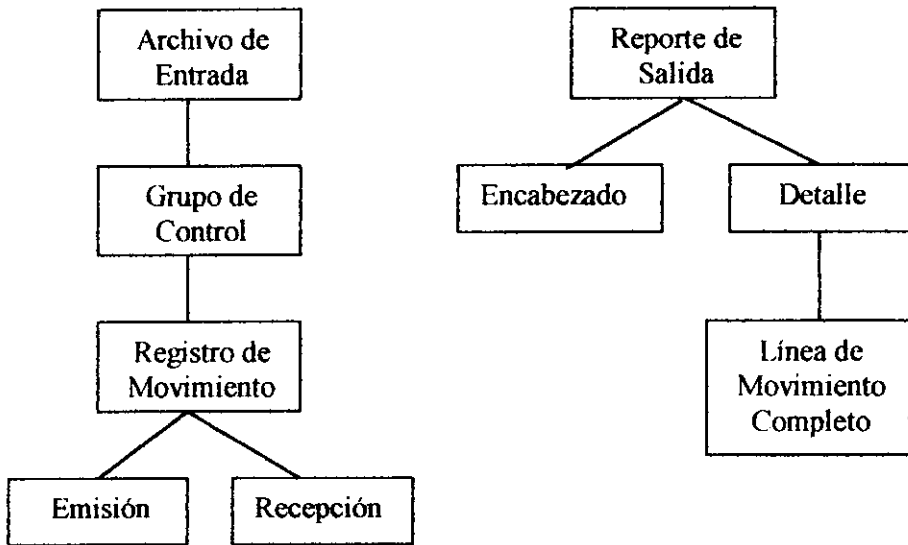


Figura(5.6). Síntesis de los requerimientos de un producto software



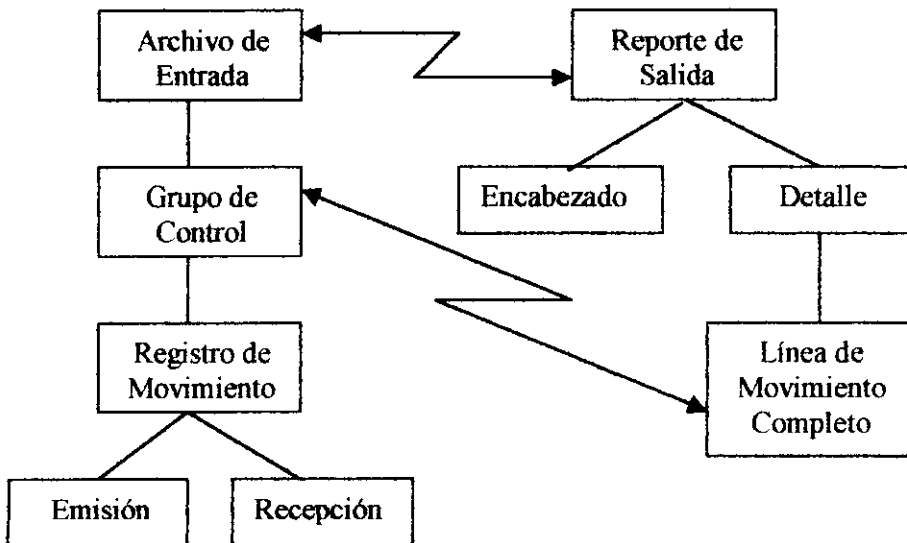
Figura(5.7) Flujo de Información de la Empresa Rafael Acero - Maquinarias Textil

Estructura de Entrada y Salida



Figuro(5.8) Estructura de entrada y salida

Relación de la estructura de Entrada y Salida



Figura(5.9) Relación de entrada y salida

5.3.2 DEFINICIÓN DE CLASES Y OBJETOS

Clase: Categorías		
Datos / atributos		Métodos
Nombre	Tipo	
Código categoría	Numérico	Leer
Nombre categoría	Alfanumérico	Modificar
Observaciones	Memo	Eliminar

Tabla (5.5)

Clase: Proveedores		
Datos / atributos		Métodos
Nombre	Tipo	
CodigoProveedor	Numérico	Leer
NombreProveedor	Alfanumérico	Modificar
NombreContacto	Alfanumérico	Eliminar
CargoContacto	Alfanumérico	
Dirección	Alfanumérico	
Ciudad	Alfanumérico	
País	Alfanumérico	
Telefono1	Alfanumérico	
Telefono2	Alfanumérico	
Fax1	Alfanumérico	
Fax2	Alfanumérico	
Web	Alfanumérico	
Email	Alfanumérico	
Observaciones	Memo	

Tabla (5.6)

Clase: Factura		
Datos / atributos		Métodos
Nombre	Tipo	
Numero	Numérico	Leer Modificar Eliminar
Fecha	Fecha	
CódigoCliente	Numérico	
IVA	Numérico	
Descuento	Numérico	
CódigoProducto	Numérico	
Precio	Numérico	
Cantidad	Numérico	
Cargos	Numérico	

Tabla (5.7)

Clase: Productos		
Datos / atributos		Métodos
Nombre	Tipo	
CódigoProducto	Numérico	Leer Modificar Eliminar
NombreProducto	Alfanumérico	
CódigoProveedor	Numérico	
CódigoCategoria	Numérico	
Modelo	Alfanumérico	
NumerodeSerie	Alfanumérico	
Año fabricación	Numérico	
Presentación	Alfanumérico	
Costo	Numérico	
Precio1	Numérico	
Precio2	Numérico	
Precio3	Numérico	
Stock	Numérico	
ExistenciaMinima	Numérico	
ExistenciaMaxima	Numérico	
Imagen	Binario	
Observaciones	Memo	
Suspendido	Booleano	

Tabla (5.8)

Clase: Clientes		Métodos
Datos / atributos		
Nombre	Tipo	Leer Modificar Eliminar
CódigoCliente	Numérico	
NombreCliente	Alfanumérico	
NombreContacto	Alfanumérico	
CargoContacto	Alfanumérico	
Dirección	Alfanumérico	
Ciudad	Alfanumérico	
País	Alfanumérico	
Telefono1	Alfanumérico	
Telefono2	Alfanumérico	
Fax1	Alfanumérico	
RUC	Alfanumérico	
Web	Alfanumérico	
Email	Alfanumérico	
Observaciones	Memo	

Tabla (5.9)

Clase: Pedidos		Métodos
Datos / atributos		
Nombre	Tipo	Leer Modificar Eliminar
Numero	Numérico	
FechaPedido	Fecha	
FechaEnvio	Fecha	
FechaEntrega	Fecha	
FormaEnvío	Alfanumérico	
CódigoProducto	Numérico	
Precio	Numérico	
Cantidad	Numérico	
Descuentos	Numérico	
Cargos	Numérico	

Tabla (5.10)

5.3.3 RESPONSABILIDADES

Clase	Responsabilidad
Categorías	- Controlar la información de las diferentes categorías
Productos	- Controlar información de los diferentes productos - Comprobar si existe - Comprobar precio
Proveedores	- Controlar datos del proveedor - Receptar pedido - Emitir pedidos
Clientes	- Controlar datos sobre clientes - Petición de un producto
Facturas	- Controlar datos sobre factura - Emitir factura - Cobrar al cliente
Pedidos	- Obtener datos para pedidos - Comprobar si hay crédito - Realizar pedido

Tabla (5.11)

5.4 DISEÑO DE SISTEMA

En el diseño del software realizaremos según Webster el dibujo o croquis del software; para ello lo realizaremos en tres etapas a saber: diseño externo, diseño arquitectónico y diseño detallado.

5.4.1 SELECCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS

Para el desarrollo del presente proyecto (Inventario y Facturación), en la empresa Rafael Acero Maquinaria Textil, hemos analizado las herramientas de programación que existen en nuestro medio, como Visual Basic, Visual FoxPro, Access, Visual C/C++ y Delphi; por ser lenguajes que soportan la tecnología ActiveX, eje principal de nuestro proyecto. A más de evaluar la capacidad de soportar tecnología ActiveX, también se analizó, la interfaz de desarrollo que estas herramientas presentan, la velocidad del compilador, la potencia del lenguaje, su complejidad, y su facilidad.

Luego del análisis de las herramientas, se decidió utilizar Delphi, por los siguientes:

- Es una herramienta flexible a las necesidades de los programadores.
- Por su riqueza y calidad de entorno gráfico.
- La potencia de su lenguaje frente a su complejidad.

- Flexibilidad y escalabilidad de la arquitectura de bases de datos.
- La posibilidad de manipular componentes en tiempo de diseño.
- Diseñar componentes y heredar el comportamiento de otros componentes.
- Y por que los desarrolladores de este proyecto lo conocen mejor que otras.

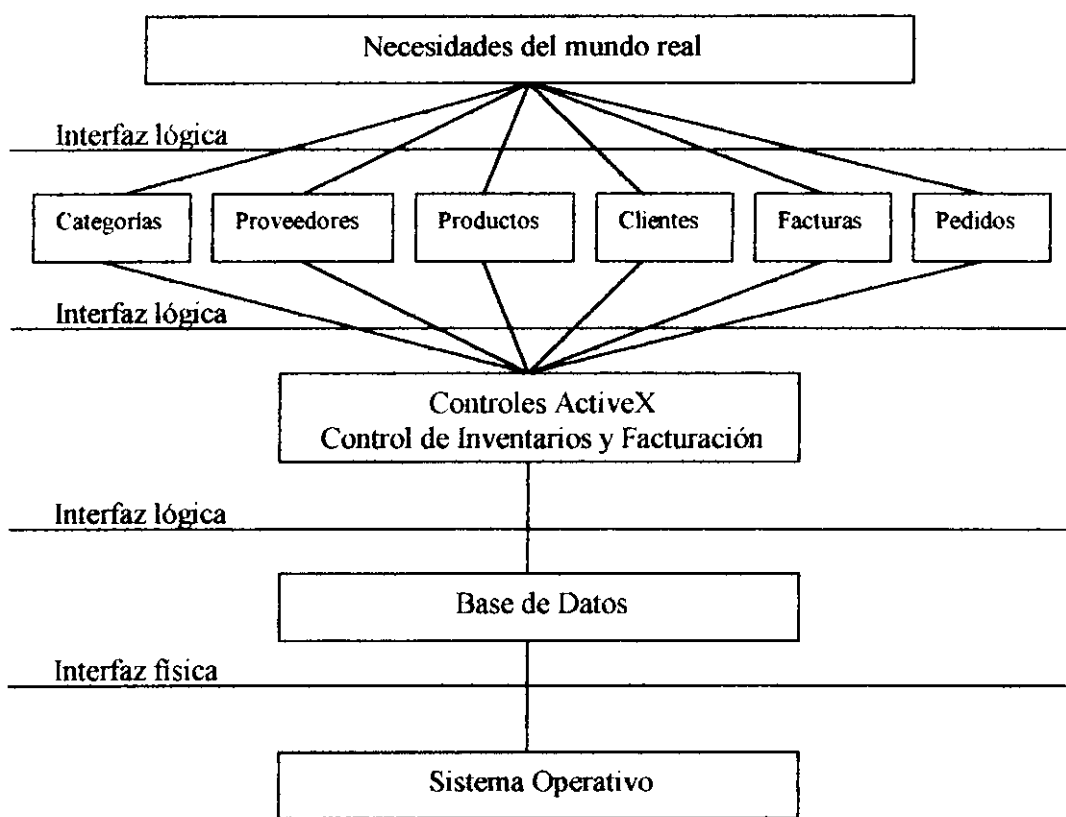
Aunque también existan muchos otros factores, como temas de utilización, documentación, soporte, etc. hemos creído conveniente que lo antes anotado es suficiente para haber elegido Delphi.

Por qué Delphi y ActiveX.- Los controles ActiveX fueron diseñados desde el principio teniendo en cuenta la independencia de la aplicación. Un control ActiveX es en realidad un servidor ActiveX, que es un paquete, que puede proporcionar toda la potencia de ActiveX, incluyendo todas las funciones y servicios OLE, arrastrar y soltar y OLE Automation.

Como todos los controles ActiveX, están registrados en el registro del sistema; los controles ActiveX pueden ser desarrollados en una variedad de herramientas, como es el presente caso Delphi. ActiveX encaja muy bien dentro de la filosofía de Delphi, como es la máxima reutilización de código. No se tiene que escribir código para manipular una clase de datos en especial, si ya se tiene un servidor OLE.

5.4.2 REFINAMIENTO DEL ANÁLISIS

Luego de haber realizado el análisis del producto software, se realizara el refinamiento del mismo, procediendo a realizar el diseño arquitectónico del sistema, Figura (5.10), el diseño de la base de datos y sus correspondientes relaciones.



Figura(5.10) Diseño arquitectónico

Base de Datos: Inventario			
Tabla: Clientes	Función: Almacenar detalles de los proveedores		
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
CódigoClienete	Númérico	10	Código del proveedor
NombreCliente	Alfanumérico	40	Nombre del proveedor
NombreContacto	Alfanumérico	40	Nombre del contacto
CargoContacto	Alfanumérico	30	Cargo del contacto
Dirección	Alfanumérico	50	Dirección del proveedor
Ciudad	Alfanumérico	30	Ciudad del proveedor
País	Alfanumérico	30	País del proveedor
Telefono1	Alfanumérico	20	# Teléfono del proveedor
Telefono2	Alfanumérico	20	# Teléfono del proveedor
Fax1	Alfanumérico	20	# Fax del proveedor
Fax2	Alfanumérico	20	# Fax del proveedor
Email	Alfanumérico	40	Correo electrónico
Web	Alfanumérico	50	Página Web
Observaciones	Memo	10	Observación del proveedor

Tabla (5.15)

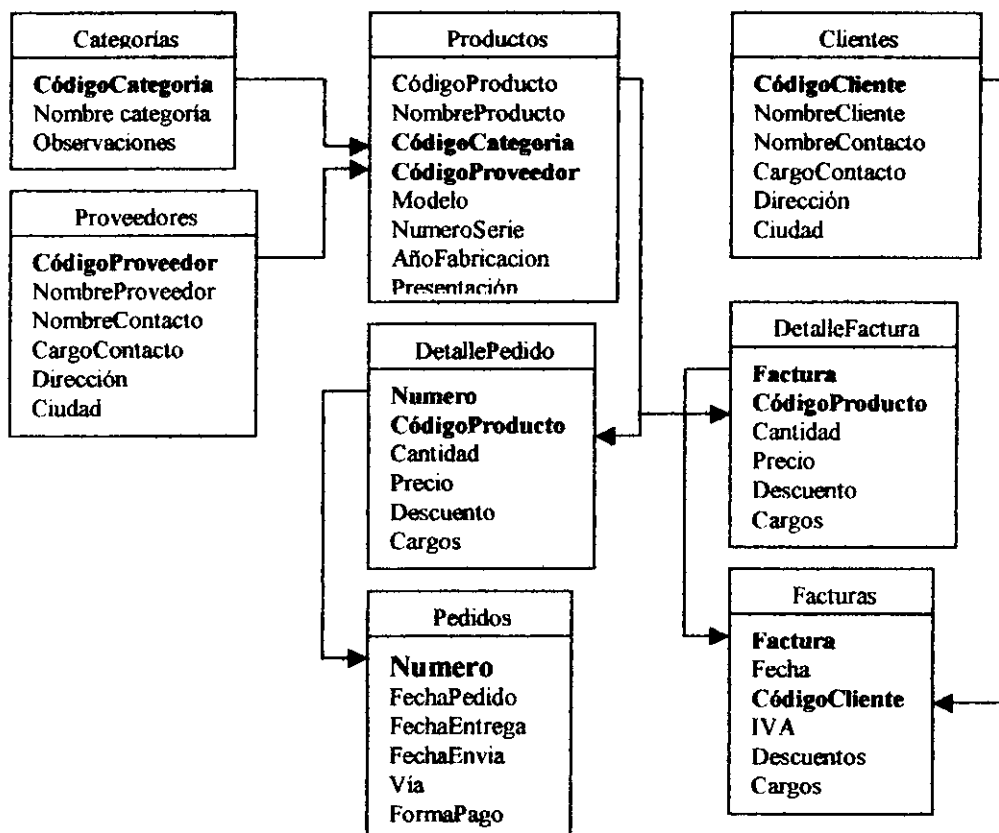
Base de Datos: Inventario			
Tabla: Productos	Función: Almacenar detalles de los proveedores		
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
CódigoProducto	Numérico	10	Código del producto
NombreProducto	Alfanumérico	40	Nombre del producto
CódigoProveedor	Numérico	10	Código del proveedor
CódigoCategoria	Numérico	10	Código de categoría
Modelo	Alfanumérico	50	Modelo del producto
NumerodeSerie	Alfanumérico	50	Número de serie de producto
AñoFabricación	Numérico	4	Año de fabricación del producto
Presentación	Alfanumérico	20	Describe la presentación
Costo	Numérico	10	Precio de costo del producto
Precio1	Numérico	10	Precio de venta 1
Precio2	Numérico	10	Precio de venta 2
Precio3	Numérico	10	Precio de venta 3
Stock	Numérico	10	Existencia en bodega
ExistenciaMinima	Numérico	10	Aviso par realizar pedido
ExistenciaMaxima	Numérico	10	Aviso para no realizar pedido
Imagen	Alfanumérico	40	Nombre de archivo de imagen
Suspendido	Booleano	1	Disponible o no
Observaciones	Memo	10	Observación del producto

Tabla (5.16)

Base de Datos: Inventario			
Tabla: Facturas	Función: Guarda cabecera de factura		
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Factura	Numérico	10	Número de factura
Fecha	Fecha	10	Fecha de emisión de factura
CódigoCliente	Numérico	10	Código del cliente
IVA	Numérico	10	Impuestos
Descuento	Numérico	10	Descuentos
Cargos	Numérico	10	Cargos extras/varios
Total	Numérico	10	Monto de factura

Tabla (5.17)

Relación entre las tablas

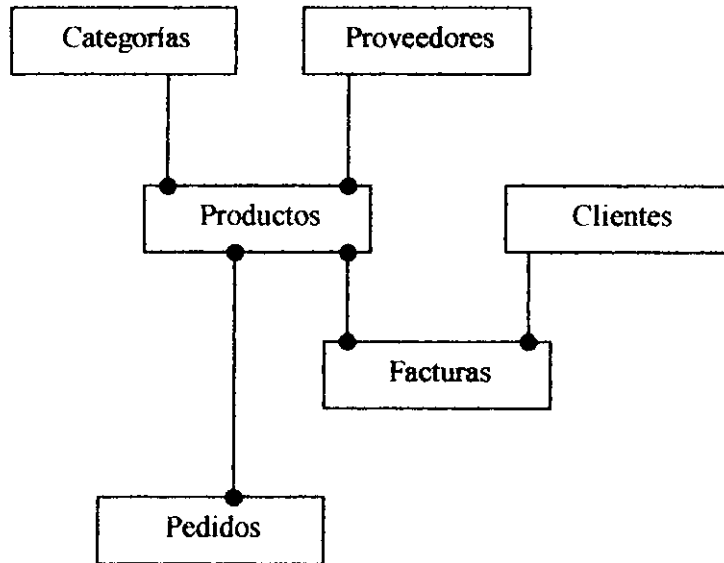


Figura(5.11) Relación de las tablas

5.4.3 DIAGRAMAS DE CLASES

El diagrama de clase es mas compacto que el modelo de relaciones(entidad relación), en la cual utilizamos rectángulos para representar a las clases, y la cardinalidad de las relaciones se representa de la siguiente forma:

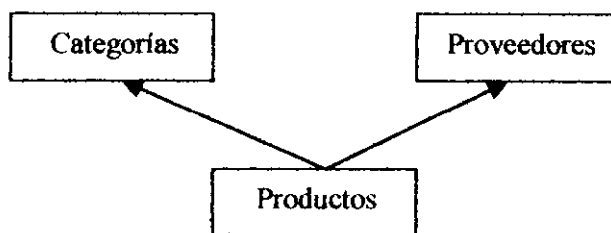
Muchos a uno, se representa con un círculo sombreado al extremo de muchos, y la ausencia de círculo en el extremo de uno, y la relación de muchos a muchos de representa con un círculo sombreado en los dos extremos.



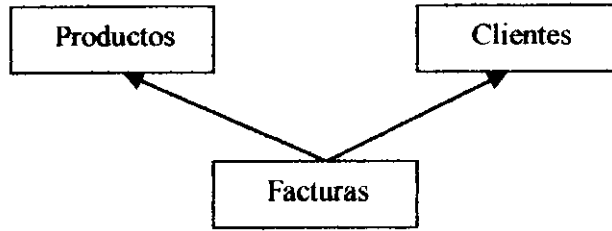
Figura(5.12) Diagrama de clases

5.4.4 DEFINICIÓN DE DEPENDENCIAS Y JERARQUÍAS

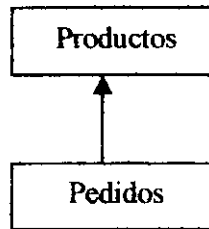
Definición de Dependencias



Figura(5.13) Productos dependencia de Categorías y Proveedores

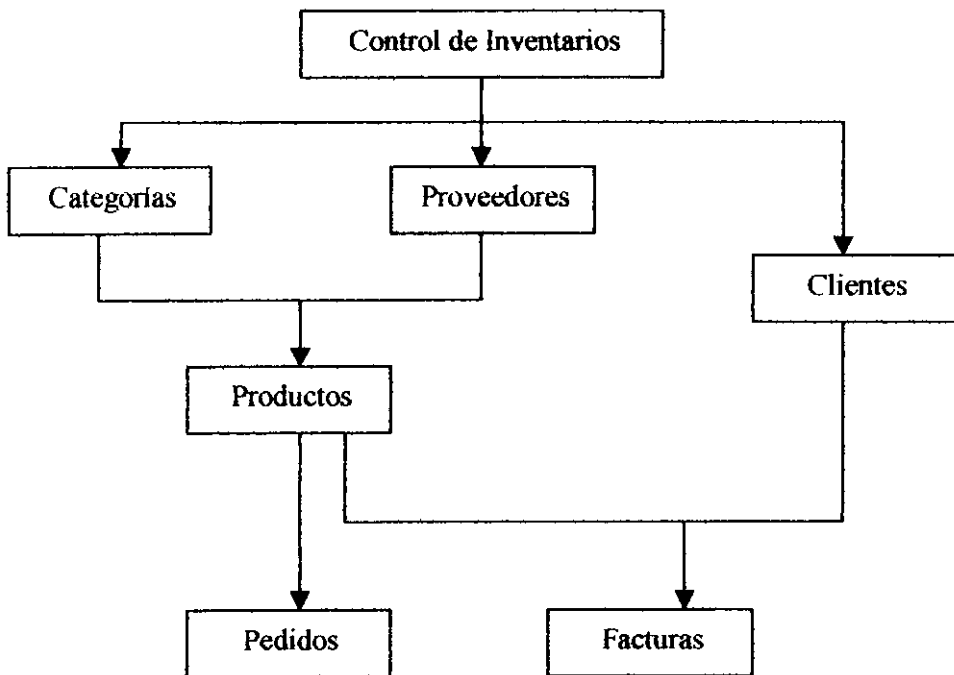


Figura(5.14) Facturas depende de Productos y Clientes



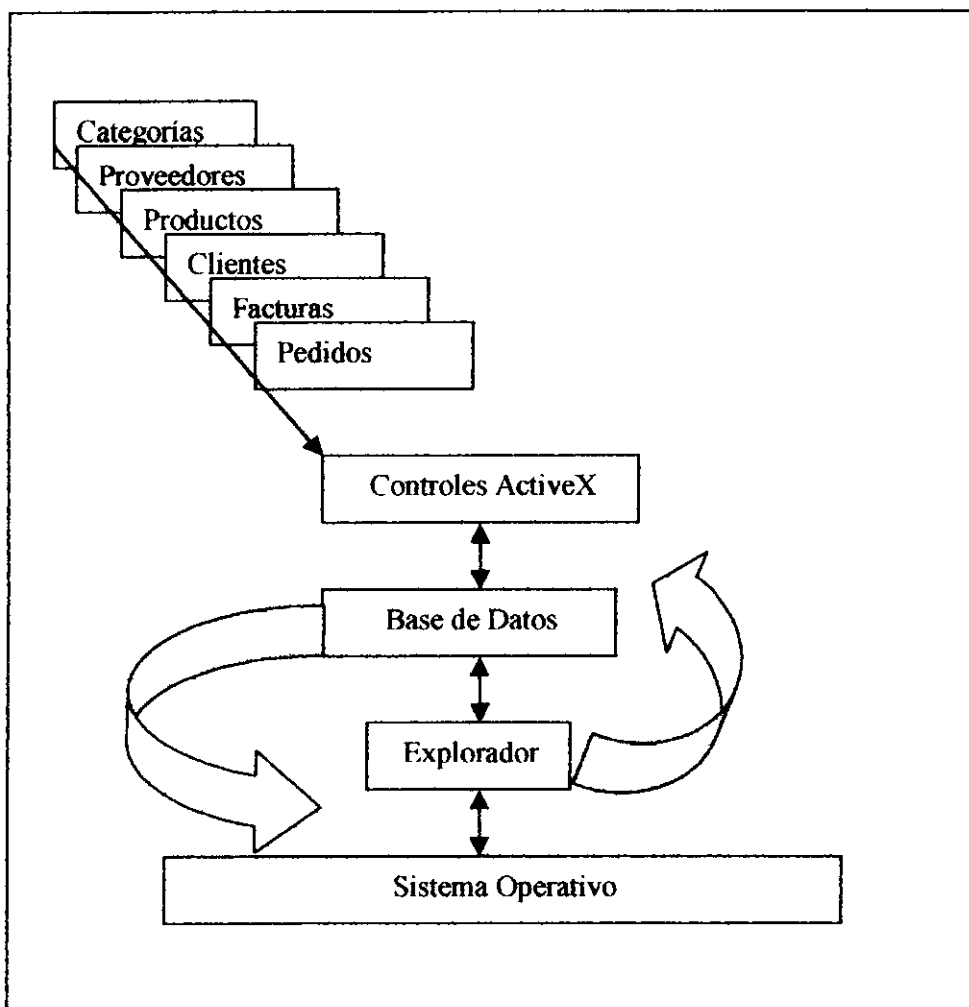
Figura(5.15). Pedidos depende de Productos

Definición Jerárquica de las clases del sistema de Control de Inventarios



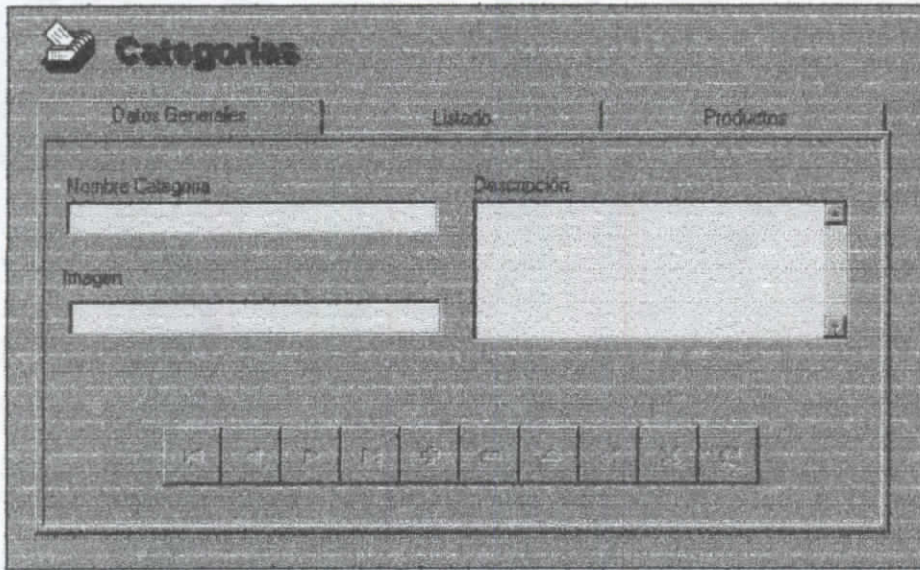
Figura(5.16). Jerarquía de clases

5.4.5 REPRESENTACIÓN DEL MODELO GLOBAL DEL SISTEMA

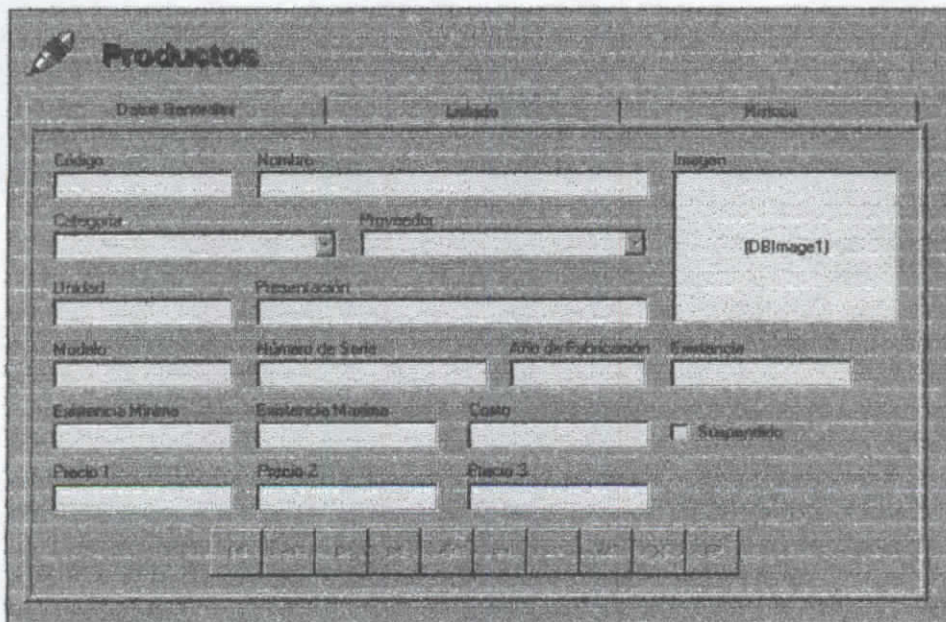


Figura(5.17). Modelo global del sistema

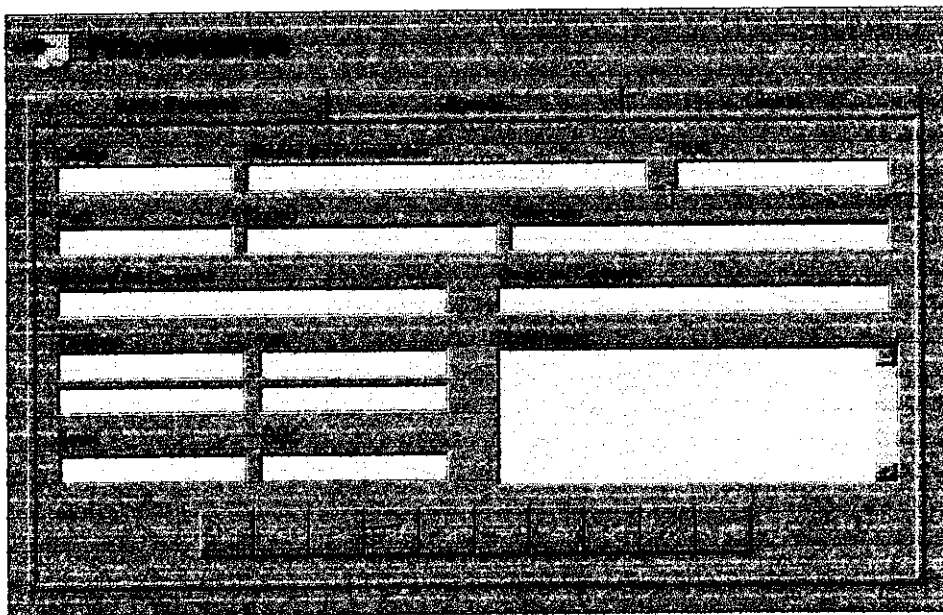
5.4.6 DISEÑO DE INTERFAZ



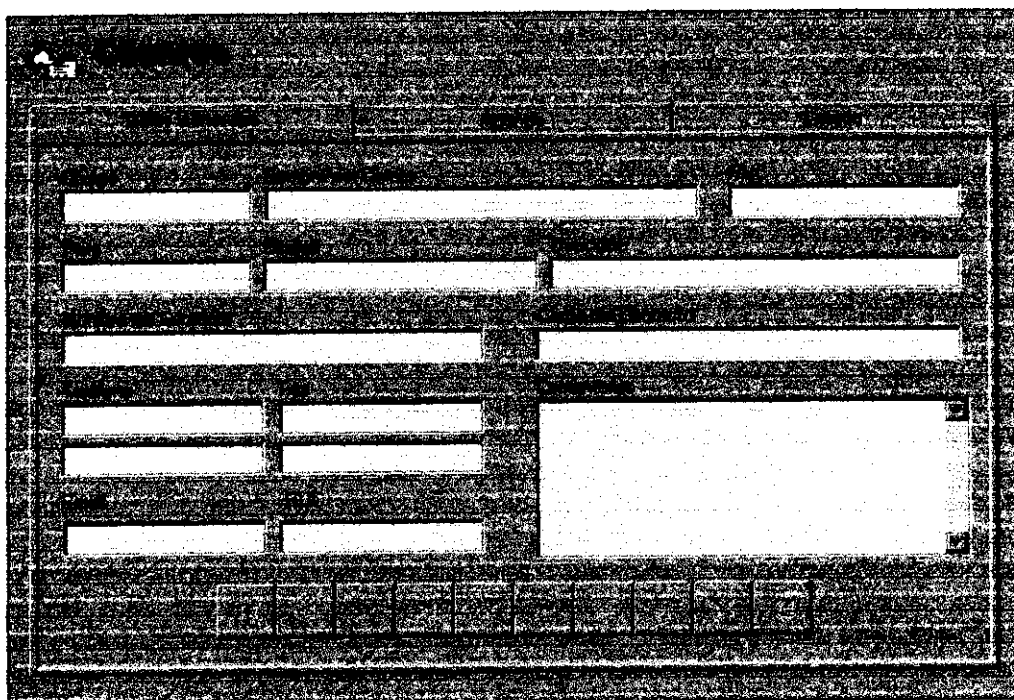
Figura(5.18) Componente ActiveX para el control de categorías



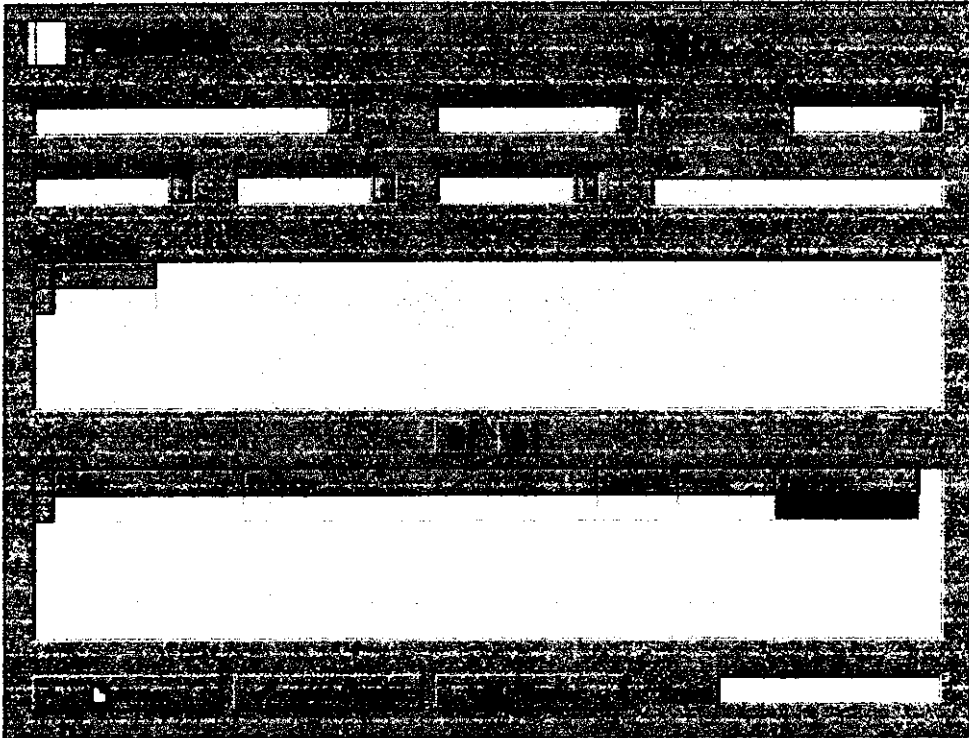
Figura(5.19) Componente ActiveX para el control de productos



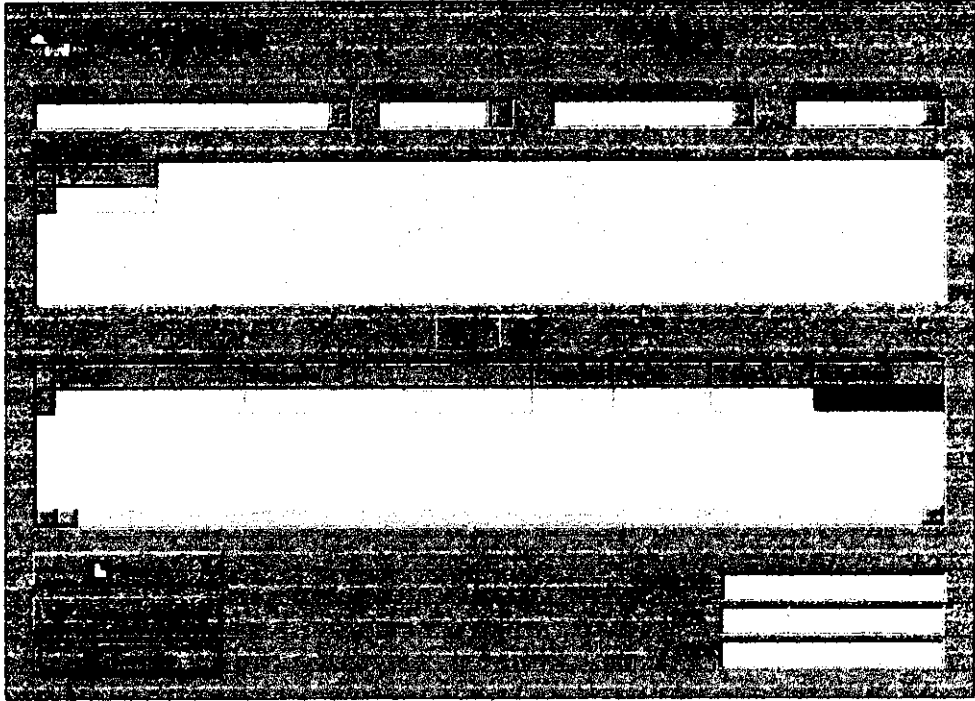
Figura(5.20) Componente ActiveX para el control de proveedores



Figura(5.21) Componente ActiveX para el control de clientes



Figura(5.22) Componente ActiveX para el control de pedidos



Figura(5.23) Componente ActiveX para el control de facturas

empresa Rafael Acero Maquinaria Textil, debido a que la empresa no cuenta con el hardware y software; esto es un servidor con Windows NT, necesario para la implementación de la Intranet y luego instalar los componentes ActiveX para el control del proceso de Inventario Facturación de dicha empresa.

Debido a lo antes anotado se procedió a realizar la pruebas en una red que se implemento en la casa de uno de los autores del proyecto, en donde se procedió a la implementación de la Intranet y luego a la instalación de los controles ActiveX, encargados de controlar los datos de un subsistema de inventarios y facturación.

Los resultados arrojados por dichas pruebas fueron satisfactorias, en relación a tiempo de respuesta y al performance en general, tomando en cuenta que no se tenía computadores con las mejores características, como en un principio se había pensado; las pruebas se realizaron en un PII de 450 Mz con 64 Mb de RAM y un Disco Duro de 20 Gb y Windows NT 4.0 como servidor y un cliente con las siguientes características: AMD de 500 Mz con 64 Mb de RAM y un disco duro de 8.5 Gb y Windows 98.

5.6.2 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN

Luego de haber realizado las pruebas pertinentes, tanto en lo que es Intranet como en lo concerniente a los controles ActiveX, se procedió a su análisis; el mismo que se detalla a continuación:

La integración de la tecnología ActiveX con HTML, Windows e Internet Explorer es de buena calidad, resultado de esta integración es la estabilidad de todo el sistema y el tiempo de respuesta aceptable, además de proveer una interfaz y funcionalidad de los formularios que encontramos en las aplicaciones tradicionales de Windows .

Y en este caso los controles ActiveX son formularios activos, los mismos que encapsulan la lógica y las reglas de negocios aplicado a la empresa Rafael Acero Maquinaria Textil.

Entendemos que ActiveX es una tecnología completa, debido a que en un control ActiveX se puede encapsular desde un botón hasta la complejidad de una hoja de cálculo, tiene un gran inconveniente, al tener mayores y complicadas características, el control se hace más grande, esto hace que la carga de la página web sea lenta, esto en Internet, pero en las Intranet donde el flujo de información es controlado, hace que ActiveX sea una excelente alternativa, especialmente si se trata de mejorar el lado del cliente de la aplicación.

CAPITULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

1. Consideramos que la investigación es la etapa más importante en el desarrollo del presente proyecto, por cuanto en ella logramos determinar los requerimientos del sistema, las limitaciones de los potenciales usuarios y en especial lo que a nuestro criterio es la mejor estrategia de manejar una Intranet con Tecnología ActiveX aplicada a la Empresa R.A. - Maquinarias Textiles.
2. Básicamente lo que nos decidió a utilizar la comunicación total para implementarla en el sistema fue su gran apertura hacia cualquier forma de comunicación y cualquier elemento que se pueda utilizar para dicho efecto. La comunicación utiliza como elementos fundamentales: Intranet, ActiveX, datos reales de la empresa R.A. - Maquinarias Textiles para el desarrollo de Inventarios y Facturación.
3. El presente trabajo demostró que la utilización de la Intranet con Tecnología ActiveX en la empresa R. A. - Maquinarias Textiles, es una gran ayuda y soporte para la Institución, pues los subsistemas sean las respuestas en tiempo real y en un menor tiempo posible el cual lo hace un sistema atractivo e interesante.

4. El sistema cumple a cabalidad con los objetivos planteados al inicio de la disertación, los resultados obtenidos cimientan las bases para desarrollar software para que sirva un asistente en el diseño de una Intranet con Tecnología ActiveX.
5. El sistema puede adaptarse y abre nuevas posibilidades en cuanto a empresas o futuras empresas que tengan las características de R.A. -Maquinarias Textiles.
6. Las Intranet son la mejor alternativa para las empresas; por su facilidad de uso.
7. El costo de implementación de una Intranet no es mayor al costo de implementación de una red común.
8. Las Intranet tienen mayor y mejor resultado frente a las redes comunes debido a que la Intranet trabaja con tecnología Internet, que se encuentra en constante cambio y desarrollo tecnológico y por tal motivo el tiempo de vida de una Intranet es mayor.
9. La utilización de una Intranet permite el ahorro de papelería, cuando se trata de enviar memos o editar manuales y folletos con políticas de la empresa.
10. Las Intranet permite y estimula el trabajo en grupo, evitando así la compra de un groupware.
11. Las Intranet tienen un cliente universal (Explorador), evitando de esta forma gastos por publicación manuales y capacitación al personal de la empresa.

12. Las Intranet implementadas con Windows permite la integración total con los controles ActiveX.
13. La tecnología ActiveX permite ir mas allá de las simples características dinámicas del lado del cliente implementadas con HTML a poderosos controles ActiveX que brindan una interfaz como la de un formulario que se encuentra en las aplicaciones comunes de Windows, claro esto siempre y cuando el explorador se vaya a ejecutar en Windows.
14. Existe una variedad de controles ActiveX y muchos de estos son gratuitos, listos para utilizar.

6.2 RECOMENDACIONES

1. Los sistemas que se desarrollen en el área de Maquinarias Textiles en general, deben siempre tomar en cuenta el factor económico y equipamiento de cómputo, pues la mayoría de instituciones que los asisten tienen recursos económicos limitados y, un sistema que utilice los últimos avances tecnológicos será extremadamente caro difícilmente será utilizado. Por lo tanto siempre hay que tomar en consideración los dos aspectos mencionados.
2. Los sistemas deben ser llamativos y simples, para captar totalmente la atención de o los usuarios.

ahora esta a disponible de todos los programadores e incluso la herramienta que permite la creación de estos singulares controles ActiveX. Lastima que los controles ActiveX sea una tecnología únicamente de Microsoft.

GLOSARIO DE TERMINOS

(A)

ACTIVEX

Son programas escritos en diferentes lenguajes de programación (C, Visual Basic, Pascal, Delphi...) que se adjuntan a la tecnología normas Active X de Microsoft y al igual que los "applets de Java" se ejecutan en un contexto de otro programa.

ARPA

Nombre del directorio IAB, a quien se le dio el título CD Internet.

ARPANET

Diseño de aplicaciones e intercambio de información técnica para Internet y para guardar todos los documentos técnicos en archivos de computadoras accesibles mediante ARPANET.

ASCII

(American Standard Code for Information Interchange).
Acrónimo de un código internacional normalizado que utiliza un juego de caracteres constituidos por 7 bits más otro bit de control.

ATTACHMENTS

Cuando se desea adicionar para el envío de algún archivo que contiene cartas, dibujos, fotos, videos, etc. Previamente procesados.

(B)

BACK OFFICE

Es un administrador mediante un sistema basado en Web.

CLASSID Para almacenar el identificador de clase de control en el registro de Windows.

CLIENTES Estaciones de trabajo.

CC Cuando se desea enviar una copia del correo a otra persona es aquí donde se escribe la dirección de éste usuario.

(D)

DIRECCIÓN DE CORREO Es el identificador del Usuario del Correo Electrónico, utilizado por otros usuarios para referenciarle.

DIRECCIÓN IP (LCF) En Internet, es una forma de saber dónde poder hallar de manera exacta un ordenador.

(E)

EFF (Electronic Frontier Foundation). Es una organización civil independiente que trabaja en el interés público de proteger la privacidad y el acceso a los recursos en línea e información.

EXCHANGE SERVER Es un Correo Electrónico.

(F)

FROM Es donde se sitúa el nombre del usuario que envía el mensaje, dicha información se toma de la configuración del programa.

valores de los tipos de contenido, subtipos y nombres de los parámetros usados en MIME.

IP Es una serie de cuatro valores numéricos, separados por puntos, que identifican un ordenador conectado a Internet. Esta dirección es por tanto única y exclusiva para cada ordenador mientras esté conectado.

ICQ Servidor de colaboración electrónica.

(J)

JAVA Es un lenguaje de programación creado por Sun Microsystems, que permite crear programas que se pueden incluir en páginas Web.

JPEG Imágenes (Grupo Unido de Expertos en Fotografías).

(K)

kdb Etiquetas de HTML

(L)

LAN (Local Area Network). Red que permite conectar un micro o microcomputadoras a un sistema más grande, o a un equipo de tratamiento de texto, o acopiar memorias externas y demás periféricos.

LOTUS NOTES Aplicaciones de software de grupo muy completas.

LISTA DE CANALES Es una lista de referencias a los Canales de mayor interés

para el usuario, destinada a facilitar el acceso a los
mismos.

(M)

MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions), Extensión de
Correo Internet de Propósitos Múltiples.

MODEM Término resultante de la contracción de **MO**dulador
DEmulador con el que se designa un dispositivo que
modula y desmoluda las señales transmitidas a través de las
redes de comunicación

MRP Sistema de Planeación de manufactura y procesos.

(N)

NCSA Paquete del servidor Web más popular del mundo. Su
falla principal es la falta de soporte para protocolos de
encriptación Web.

NNTP Esta diseñado para almacenar las noticias en un host
(recomendablemente central), y los suscriptores en otros
hosts conectados a la LAN pueden leer noticias
conectándose al servidor de noticias.

(O)

OR Operador booleano utilizado en la búsqueda restringida.

Su uso Termin1 OR Termin2 hace que se busquen todas las referencias a Termin1 y todas las referencias a Termin2.

OLE Permite a los programadores que dos objetos OLE se comuniquen entre sí a través de una conexión de red de baja velocidad.

(P)

POP (Post Office Protocol), Protocolo de oficina de correo que utiliza la red.

POP3 Es el Servicio del Sistema de Correo Electrónico encargado de la creación y mantenimiento de los buzones de usuarios y de los mensajes destinados a este.

POST Es usado para solicitar que el servidor destino acepte la entidad encerrada en la solicitud como información adicional para el URI solicitado,

PH Proporciona que el software del servidor NCSA httpd tenga el nombre del servidor UIUC codificado de manera fija.

PCs Computador Personal de Servicio.

PROXY SERVER Acceso seguro a Internet.

(R)

RA - MAQUINARIAS Rafael Acero - Maquinarias Textil.

WAIS Servidores de información de Área Amplia, utilizados para buscar datos indexados mediante palabras claves.

WWW (World Wide Web), Uno de los servicios más importantes y utilizados de Internet. Se basa en la presentación gráfica, y organizada en páginas, de la información contenida en un servidor.

WEB Otra forma de llamar a la World Wide Web.

WINDOWS Sistema Operativo.

WINDOWS NT Es un Sistema Operativo de Red.

SERVER

(X)

XENIX Sistema Operativo desarrollado por la firma Microsoft. Está orientado fundamentalmente hacia el usuario más que hacia el programador profesional.

(Z)

ZONA DE SEGURIDAD Es un mecanismo destinado a definir la mayor o menor seguridad del contenido de páginas Web, en especial en lo relativo a los "applets Java " y los controles ActiveX, permitiendo o no la ejecución de estos.

BIBLIOGRAFIA

- BODENSIEK, Paúl** " Intranets, Creación de un Web Site ", Ed. Prentice Hall
- LOPEZCANO, Gorge** " Nueva Enciclopedia de la Micro Computación ",
documento 5, Ed. Servicios, Santa Fé de Bogota, 1997
- CETTICO** " Enciclopedia de Informática y Computación -
Teleinformática ", Ed. Cultural S.A., España, 1998
- CETTICO** " Internet ", Ed. Cultural S.A., España, 1999
- EVANS Tim** " Construya su Propia Intranet - Guía Práctica para
Configurar una Web Interna ", Ed. Prentice Hall Hispano
América S.A., Río de Janeiro
- GISPERT Carlos** " Enciclopedia Audiovisual - Educativa ", documento 2,
Ed. Océano, Barcelona
- KENNETH C.** " Management Information Systems ", New Jersey
- LOUNDON**
- ALFONSO Dorado** " Software ", Ed. Cultural S.A.. España, 1999
- ALFONSO Dorado** " Ingeniería de Software ", Ed. Cultural S.A.. España, 1999
- LOERINCS Gábor** " Micro computación - Introducción a la Computación ",
documento 3, Ed. Servicios Editoriales, Colombia, 1.997
- LOERINCS Gábor** " Micro computación - Multimedia ", documento 5, Ed.
Servicios Editoriales, Colombia, 1.997
- KOURCHENKO** " Delphi 2 ", México
- BARRERA Sergio**
- BROBMAN Steve** " Delphi 2 ", México

- BROBMAN Steve** " Aprendiendo Delphi 2 en 21 días ", México
- Anónimo** " Manual Básico de Internet ", Ed. Novus
- AFONDO** " SQL Server "
- HAWRYSZKIEWYCZ**
- Igor** " Designing the Networked Enterprise "
- SHIMBERG David** " Estrategias - Cliente Servidor "
- KLAUS Jamin** " Diccionario ilustrado de la computación ", Ed. Circulo
de Lectores
- RONAL Sharp** - Seguridad para Internet
- " Pc - Magazine en Español ", Ed. Ecuador
- " Pc-World en Español ", Ed. Ecuador

<http://msdn.microsoft.com/workshop/imedia/agent/default.htm>

<http://www.lawebdelprogramador.com>

<http://www.programacion.com>

<http://www.mundodelphi.com>

<http://www.clubdelphi.com>

ANEXO

MANUAL DEL USUARIO

INTRODUCCION A INTERNET EXPLORER

La herramienta o programa que utilizaremos para navegar por la Intranet es el Navegador que forma parte del Sistema Operativo Windows 98, llamado Internet Explorer. Para abrir o poner en marcha nuestro Navegador tenemos varias posibilidades :

Primeramente, consiste en hacer doble clic sobre el icono que lo referencia en el Escritorio. También lo podemos abrir haciendo clic en su anagrama en la barra de tareas.

Lo conseguiremos también a través de la estructura de menús que se va desplegando a partir del botón " Menú Inicio ". Identifiquemos a continuación de qué elementos disponemos en nuestro Navegador:

1. Encontramos los denominados **Botones Estándar**, que nos permitirán realizar funciones elementales durante la navegación, tales como movernos a la página inmediatamente antes visitada o detener la descarga de una página a la que hemos

- accedido por error. También nos permitirán realizar acciones más complejas, como regresar a una página visitada ayer o la semana pasada, cuya referencia guarda el navegador en el Historial, o como acceder a las llamadas Buscadores que nos ayudarán a buscar las páginas que contienen información ayudarán a buscar las páginas que contienen información sobre un tema de nuestro interés.
2. La **Barra de Direcciones** nos permitirá indicar el identificativo de una página Web o su URL, directamente. Es el elemento que utilizamos cuando hemos obtenido ese identificativo en algún artículo o anuncio, etc.
 3. Los **Vínculos**, que desplegaremos haciendo clic, son referencias a páginas Web de interés. Estas referencias o vínculos nos llevarán hasta la página Web asociada al hacer clic en ellos.
 4. La **Barra de Estado** nos mantendrá informados de las tareas que está realizando el Navegador. Así por ejemplo, tras indicar en la Barra de Direcciones la dirección de una página Web, nos irá informando desde el intento de conexión inicial hasta el momento en que la página Web se haya visualizado completamente.
 5. Por último, el **Menú** nos ofrece toda la potencia del Navegador. Es decir, desde el Menú podemos realizar todas las tareas antes descritas, como otras muchas, como por ejemplo el configurarlo a nuestro gusto. Así podríamos hacer desaparecer los Botones Estándares, o volver a hacerlos visibles.

Elementos de una Página Web.

Una página Web puede contener elementos de muy distintos tipos. Nos encontramos con **Textos** que son la base de la información que nos aporta la página.

Otros elementos importantes son las **imágenes**, cuya aportación estética es fundamental. Cuando cualquiera de los dos elementos anteriores, texto o imagen, contiene un enlace el Navegador, nos informa de ello cambiando la forma del cursor y, en el caso de los textos con enlace, éstos aparecen subrayados y en otro color.

Una técnica habitual en la construcción de las páginas Web, es agrupar varias de ellas en una sola, que es la que nuestro Navegador visualiza. Cada una de estas subpáginas ocupa un espacio bien delimitado **Marco**.

También es corriente encontrarse con Controles tipo Windows, como son los Botones de opción o los Botones de comandos, que se deberán utilizar con los mismos criterios con lo que se utiliza en una Aplicación Windows cualquiera.

El **Audio y Vídeo progresivo** que consiste en la música, por ejemplo, se vaya escuchando según llega a nuestro ordenador, sin esperar a que se descargue la pieza completa.

- Seleccionamos en el menú " Archivo ", la opción " Imprimir ". De esta forma, se abrirá una ventana donde le indicaremos al Navegador cómo llevar a cabo el proceso de impresión.
- En la parte central del cuadro del cuadro de diálogo " Imprimir ", le daremos algunas instrucciones obvias: rango de impresión y número de copias.
- En la parte inferior es donde tenemos más trabajo. Si la página está compuesta por marcos, le indicaremos al navegador cuántos marcos y cómo deseamos que los imprima.
- Si deseamos que tras la impresión de la página se cree una lista con todos los enlaces que posee la página, seleccionaremos la opción " Imprimir tabla de vínculo ".
- Si además deseáramos que, tras la página de tratamientos se impriman las páginas referenciales por los enlaces o vínculos que contiene, seleccionaremos " Imprimir documentos vinculados ".
- Al hacer clic en el botón " Aceptar " se llevará a cabo la impresión.

Otra forma rápida de Imprimir, es haciendo clic en el Botón Estándar " Imprimir ", cuya impresión será inmediata, sin preguntas, ya que el Navegador va a suponer que deseamos utilizar los valores por defecto, que son aquellos valores iniciales que antes hemos descrito.

CONTROLES ACTIVEX

INTERFAZ

En un sistema de Intranet se cuenta con una interfaz universal, la del browser o explorador, para el presente caso en concreto, la interfaz será la del Microsoft Internet Explorer que la mayoría de usuarios Windows la utilizamos y si no es así su interfaz es muy similar al explorador de Windows; cuyas funciones y comandos se pueden ejecutar con el teclado o el mouse.

VENTAJAS

- Las aplicaciones Web manejadas desde un único browser requieren menos capacitación; y los costos de implementación se reducen debido al uso de una única arquitectura de protocolos, software de red intermedio e interfaces.
- Los browser son fáciles de usar, rápidos y confiables. Una misma interfaz permite el acceso a todos los recursos internos y externos, por tanto, los usuarios no tienen que aprender múltiples interfaces de software, todo se maneja con el mismo "look", siendo productivos rápidamente con páginas y aplicaciones web.
- Es cierto que al poner la información al alcance de las personas se puede pensar en problemas de seguridad, las Intranet respetan la definición de seguridad existente en los sistemas operativos, permitiendo que la información tenga

restricciones de acceso.

MODULARIDAD

El sistema cuenta con un diseño de última tecnología en programación, con un análisis y diseño orientado a objetos; la misma que permitirá interactuar con otros programas, así como su ampliación y/o mantenimiento.

REQUERIMIENTOS

☐ Requerimientos de Hardware

- Sistema compatible Pentium I 166 Mz o superior
- 32 MB de RAM o mas
- Disco Duro con al menos 20 Mb libres
- Tarjeta de gráficos SVGA
- Ratón/Mouse
- Impresora Matricial de 80 columnas
- Unidad de Disco de 3 ½ de 1.44Mb
- Unidad de CD Rom

☐ Requerimientos de Software

- Windows 95-98-2000-Me o NT

INSTALACION

Para instalar el programa siga los siguientes procedimientos:

1. Arranque la computadora
2. Cuando finalice el inicio de Windows, inserte el CD en su CD Drive, en unos instantes se presentara la siguiente pantalla:



El programa de instalación cuenta con las siguientes opciones:

Leer archivo Léeme.- Abre el archivo leeme.txt para infórmale de los últimos cambios

e información necesaria para poder aprovechar de mejor forma el software.

Instalar.- Instala todos los controles ActiveX y los archivos HTML(Página Web) en el disco duro de su computadora.

Explorar el CD.- Abre el explorador de Windows para examinar el CD

Créditos.- Presenta un cuadro de diálogo con los nombres de las personas que intervinieron en el desarrollo del presente proyecto.

Salir.- Cierra el programa de instalación.

CONFIGURACIÓN

Luego de haber finalizado la instalación, debe abrir el panel de control de Windows, escoger opciones de Internet, escoger General luego Página de inicio y deberá entrar la siguiente dirección <file://c:/Intranet/index.htm>, esto hará que cada que ejecute el explorador abra la página principal de RO Maquinaria Textil.

CATEGORIAS

Con el control ActiveX de categorías se puede manipular los datos de las diferentes

categorías de productos de RO Maquinaria Textil, la misma que puede ser aumentada, modificado o eliminada, dependiendo de las necesidades de la empresa, para estos procesos se cuenta con un control, la barra de navegación y administración de los datos de las categorías albergados en una base de datos. Las funciones de esta barra se explican mas adelante.

El control de categorías esta dividido en tres secciones:

- Datos Generales.**- Donde se encuentran los controles para la gestión de los datos de una categoría.
- Listado.**- Se presenta una lista de todas las categorías existentes.
- Productos.**- En esta sección se presentan los productos que pertenecen a una determinada categoría; es decir se hace una relación Categoría-Producto(Master-Detail).

CLIENTES

Este módulo se utiliza para crear, modificar y eliminar nuevos clientes, con este control Ud. puede obtener una lista de sus clientes. consultar, etc. El proceso para ingresar y/o modificar de un cliente es el siguiente:

El módulo de clientes se presenta en tres fichas, a saberse:

- ❑ **Datos Generales.**- en esta ficha se mantiene un estricto control de los datos que sirven para identificar a un cliente; estos datos se detallan a continuación:

En esta ficha se encuentra una barra que permite la manipulación de los datos de los clientes.

- ❑ **Agenda.**- en esta ficha se clasifican a los clientes en forma alfabética; para este fin esta ficha se divide en tantas fichas como letras del abecedario. Para mirar a los clientes con una determinada letra; basta con hacer clic sobre la ficha con esa letra.

- ❑ **Lista.**- en esta ficha se muestran todos los datos del cliente en forma de una lista.

PROVEEDORES

Prácticamente este módulo es similar al de clientes y se utiliza para crear, modificar y eliminar nuevos proveedores.

El módulo de proveedores se presenta en tres fichas, que son:

- ❑ **Datos Generales.**- en esta ficha se mantiene un estricto control de los datos que sirven para identificar a un cliente; estos datos se detallan a continuación:

En esta ficha se encuentra una barra que permite la manipulación de los datos de los clientes.

- **Agenda.** - en esta ficha se clasifican a los clientes en forma alfabética; para este fin esta ficha se divide en tantas fichas como letras del abecedario. Para mirar a los clientes con una determinada letra; basta con hacer clic sobre la ficha con esa letra.

- **Lista.** - en esta ficha se muestran todos los datos del cliente en forma de una lista.

PRODUCTOS

En el módulo de productos, podemos administrar la lista de productos que la empresa RO Maquinaria Textil suministra a su distinguida clientela, esta lista puede ser aumentada, modificada, de acuerdo a las necesidades de la empresa, esta lista de productos debe ser muy llevada, ya que de esta depende el control de inventarios de la empresa, cualquier cambio en la lista puede alterar el flujo de los datos y por tal razón la información generada, para cualquier transacción, como para facturar y realizar pedidos.

De igual forma este módulo se presenta en tres vistas, la primera es donde se presenta los datos que permiten identificar a un determinado producto; esta vista se llama Datos Generales, la segunda vista presenta una lista con todos los datos referentes a un producto, y finalmente tenemos la vista Historia; donde se muestra los movimientos de

los productos, esto es el registro de compras y ventas.

FACTURACIÓN

Este módulo se encarga de la venta de productos; es decir emitir facturas para los clientes. Para realizar una factura debe presionar el botón nueva, este habilitara los controles para la creación de una factura, el cursor automáticamente se coloca en el primer casillero donde deberá escoger un cliente a quien facturar, el siguiente paso es donde debe escoger la modalidad de precio, esto es; escoger el tipo de precio, debido a que la empresa maneja tres precios, deberá escoger una de ellos y la forma de pago, si es de contado o crédito, con esto a terminado de llenar el encabezado de la factura, y ahora procederemos a llenar el cuerpo de la factura; es decir escogeremos los productos a vender, de la siguiente forma, en su pantalla se muestran dos rejillas o cuadrículas, la que se encuentra en la parte superior tiene los productos ordenados por código y al inferior es donde se guardaran los productos seleccionados para la venta, la forma de seleccionar es haciendo doble clic sobre la celda del producto en la rejilla de productos o a su vez ubicándose en un determinado producto y luego haciendo clic en el botón que apunta hacia la rejilla de factura.

Si se equivocó y añadió un producto no deseado a la factura, esto se puede remediar de la siguiente forma: Ubique con el mouse en la rejilla de la factura (rejilla inferior), sobre el producto no deseado y haga un clic en el botón que apunta hacia arriba.

La mayoría de campos son auto explicativo, sin embargo algunos de ellos solo están para mostrar información. Cuando haya finalizado de examinar y verificar los datos de la factura Uda. puede archivar e imprimir oprimiendo el botón Archivar / imprimir; esto guarda la factura y la imprime, si por el contrario desea cancelar la operación factura presione el botón cancelar.

PEDIDOS

El modulo pedidos, esta diseñado para realizar los ingresos de productos, es decir realizar los pedidos, para alimentar el archivo de inventario. El proceso de realización de pedidos es muy similar al proceso de facturación; en toda su extensión. Para mayor información revise la sección de facturación.

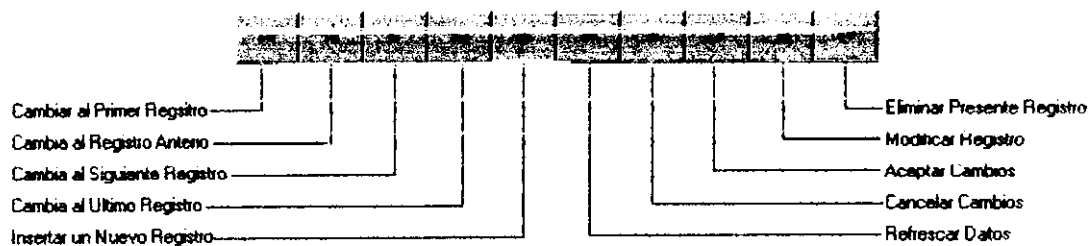
UTILIZANDO LOS CONTROLES ACTIVEX

Los controles ActiveX que encapsulan el sistema de control de inventarios esta diseñado para las plataformas Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows 2000 y Windows NT por obvias razones; como tal cuenta con todos los elementos que caracterizan a Windows.

Para las personas que han de manejar el programa se entiende que ya tiene un conocimiento previo de lo que es Windows y sus respectivos elementos y procesos; de

no ser así se recomienda una capacitación adecuada; por el bien del correcto funcionamiento y tratamiento de la información.

Una vez ingresado al programa Ud. podrá realizar cualquier tarea; como el programa es un sistema que se encarga de administrar información referente al control de inventarios de la empresa RA Maquinaria Textil; esta información se almacena en una base de datos con tablas relacionales y para manipular estos datos se utiliza una barra de navegación; la misma que se presenta a continuación datos con tablas relacionales y para manipular estos datos se utiliza una barra de



Esta barra de navegación; sirve para manipular los datos de una determinada tabla; la gráfica anterior explica todos y cada uno de los botones que conforman dicha barra.

Esta barra se encuentra en casi todas los controles; en algunos casos no se presentan todos los botones por que no es necesario; entonces no se asuste si solo encuentra cuatro o menos botones.

Como ya se anotó anteriormente el manejo del programa es muy sencillo y no hace falta ser un genio en las computadoras para poder operarlo; ya que la mayoría de los

casilleros no se debe ingresar o suministrar información, son llenados por el sistema y en otros casos son totalmente auto explicativo.

En todos los procesos que realiza el programa, el usuario tiene poco trabajo; prácticamente con ingresar un número o hacer un clic sobre algún elemento, es suficiente el programa se encarga del resto de operaciones, es como si se tratara de un juego de preguntas de sí o no; no tiene por donde perderse.

Y como si esto fuera poco el programa cuenta con un sistema de ayuda interactiva, que le permite; salir de casi cualquier duda.

La ayuda en línea del programa brinda acceso instantáneo a la información a medida que se trabaja. Dependiendo de lo que haya en la pantalla, al presionar el botón de ayuda se presenta una ventana con el índice de ayuda o información acerca del cuadro de diálogo o la ventana actual. Por ejemplo, si presiona la tecla F1 cuando hay un cuadro de diálogo en la pantalla, se presentara ayuda sobre dicho cuadro de diálogo y sus opciones (esto se llama ayuda interactiva).

