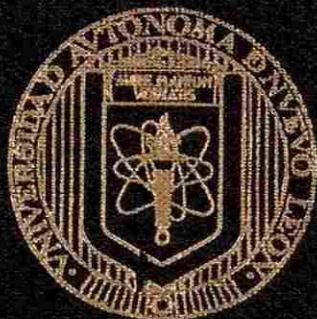


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA Y ADMINISTRACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**MODELO PARA LA AUTOMATIZACION DE SISTEMAS DE
OPERACION APLICABLE EN LA PEQUERA Y MEDIANA EMPRESA
PARA EL DESARROLLO DEL COMERCIO EXTERIOR:
TRABAJO DE CAMPO EN LA CIUDAD DE NUEVO LAREDO, TAMPS.**

POR

JORGE ALBERTO HERRERA GARZA

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN INFORMATICA ADMINISTRATIVA**

MARZO, 2000

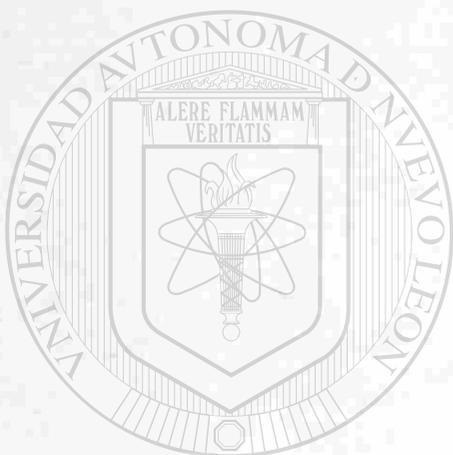
J. A. H. G.

MODELO PARA LA AUTOMATIZACION DE SISTEMAS DE
OPERACION APLICABLE EN LA PEQUEÑA EMPRESA
PARA EL DESARROLLO DEL COMERCIO EXTERIOR:
TRABAJO DE CAMPO EN LA CIUDAD DE NUEVO LARREDO, TAMPS.

TM
Z7164
.C8
FCPYA
2000
H4



1020130912



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS®

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA Y ADMINISTRACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



MODELO PARA LA AUTOMATIZACION DE SISTEMAS DE
OPERACION APLICABLE EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA
PARA EL DESARROLLO DEL COMERCIO EXTERIOR:
TRABAJO DE CAMPO EN LA CIUDAD DE NUEVO LAREDO, TAMPS.

POR

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN

JORGE ALBERTO HERRERA GARZA

DIRECCION GENERAL DE BIBLIOTECAS

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN INFORMATICA ADMINISTRATIVA

MARZO, 2000

TM
Z7164
.C8
FCPYA
2000
H4

0136-64060



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

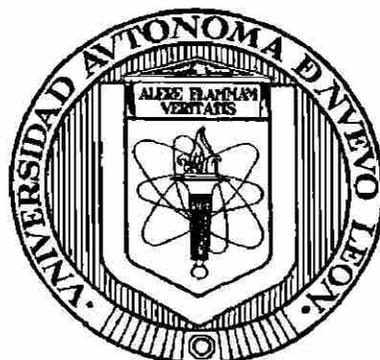
®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



FONDO
TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA Y ADMINISTRACION



**MODELO PARA LA AUTOMATIZACION DE SISTEMAS DE OPERACION
APLICABLE EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA PARA EL
DESARROLLO DEL COMERCIO EXTERIOR : TRABAJO DE CAMPO EN LA
CIUDAD DE NUEVO LAREDO, TAMPS.**

Por

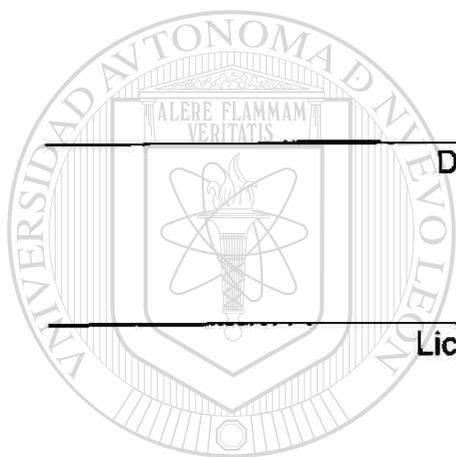
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
JORGE ALBERTO HERRERA GARZA

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Como requisito parcial para obtener el Grado de
MAESTRIA EN INFORMATICA ADMINISTRATIVA**

**MODELO PARA LA AUTOMATIZACION DE SISTEMAS DE
OPERACION APLICABLE EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA
EMPRESA PARA EL DESARROLLO DEL COMERCIO
EXTERIOR : TRABAJO DE CAMPO EN LA CIUDAD
DE NUEVO LAREDO, TAMP.**

Aprobación de la Tesis:



**Dr. José Barragán Codina
ASESOR**

**Lic. Juvencio Jaramillo Garza
SINODAL**

**Ing. Jorge Alberto Mendez Dávila
SINODAL**

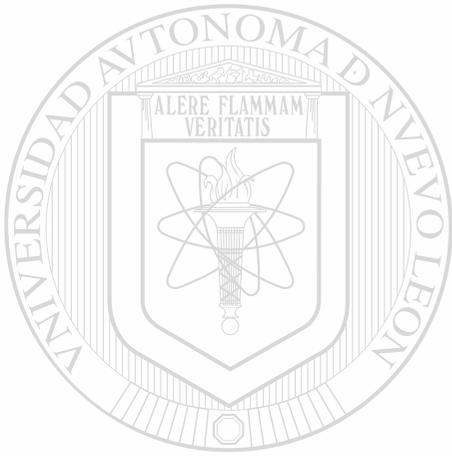
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**M.A. Magdiel Martínez Fernández
Jefe de la División de Estudios de Postgrado o
Secretario de Postgrado o
Subdirector de Estudios de Postgrado**

DEDICATORIA

Dedico el presente , a toda aquella persona emprendedora , sea profesionista o no ; cuya iniciativa y deseo de salir adelante se ven reflejados en el desempeño de su trabajo .

También dedico el presente a la gente pesimista y escéptica que no cree en la posibilidad de mejorar y cambiar .



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a Dios , por darme la oportunidad de gozar y conocer la vida en toda su plenitud .

También le agradezco a Dios por siempre darnos nuevas oportunidades.

A mis padres , que siempre me alentaron a estudiar y servir al prójimo.

A mis padres , por inculcarme siempre los valores morales

A mi padre por enseñarme a valorar y a demostrar siempre el profesionalismo.

A mi madre de quien recibí una educación ejemplar.

A mi familia que me enseñó el valor de la unidad entre hermanos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

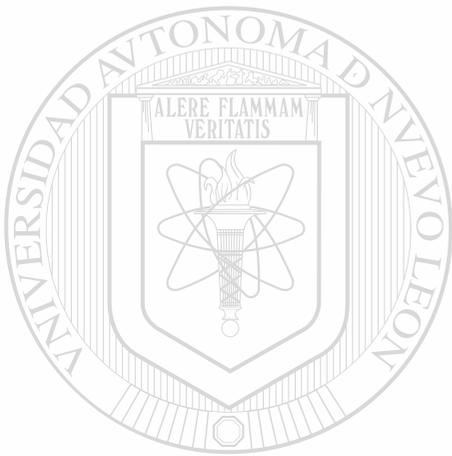
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



AGRADECIMIENTOS

A todos los maestros que yo he tenido en toda mi vida , de quienes siempre tuve la oportunidad de conocer una nueva experiencia.

A todos mis maestros de posgrado , ya que sus enseñanzas me han ayudado a mejorar mi desempeño profesional.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AGRADECIMIENTOS

Agradezco la valiosa ayuda de mis asesores , que me ayudaron a realizar un estudio de calidad , que pueda dar un valor agregado al lector de la presente que desee aplicarlo en el area del comercio exterior.

Al maestro Juvencio Jaramillo , a quien agradezco su valiosa paciencia , cooperación y comprensión durante el desarrollo de este estudio. Le agradezco también los conceptos que me enseñó relacionados con la metodología científica.

Al maestro Jorge Mendez de quien tuve la oportunidad de enfocar mis esfuerzos hacia un enfoque de mercadotecnia y calidad.

Al maestro José Barragán , quien me enseñó el verdadero concepto de una tesis demostrada con estudios científicos.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

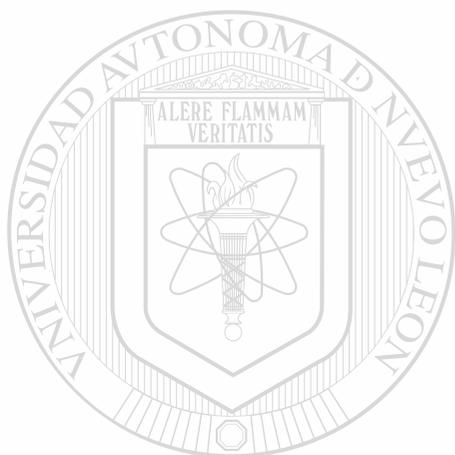


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AGRADECIMIENTOS

Un especial y merecido reconocimiento a mi maestra **Leticia Neyra**, quien además de ser mi primer catedrático de posgrado , fué la que impulsó a seguir siempre adelante .

Aunque no participó de manera directa en este estudio , quisera mencionar que sus consejos me ayudaron directamente a realizar un estudio de calidad.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AGRADECIMIENTOS

A todos mis amigos , sean o nó profesionistas de quienes obtuve los conocimientos necesarios relacionados con el comercio exterior.

Al C.P.A. Jesús Gallardo G. , quien siempre me apoyó durante el transcurso de mis estudios de posgrado .

Al C.P.A. Juan Salinas por transmitirme sus conocimientos relacionados con el comercio exterior.

Al Ing. Raúl Cuevas T. , quien además de apoyarme en el desarrollo de este, siempre me transmitió sus conocimientos relacionados con el transporte.

Al Sr. Don Victor Ordoñez y Sra. Rosalinda Gallardo , por apoyarme , y enseñarme los conocimientos relacionados con una agencia aduanal.

A todos aquellas personas que me apoyaron directa e indirectamente al desarrollo de este estudio.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

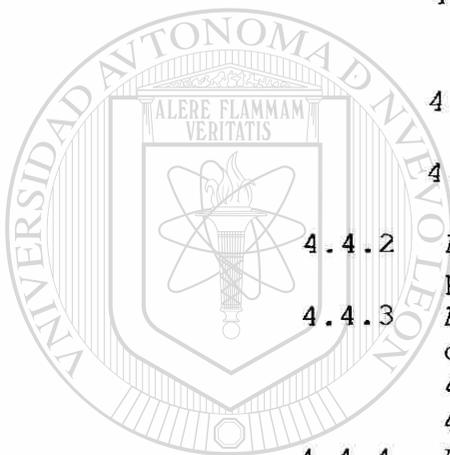
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



TABLA DE CONTENIDO

Capítulo	Página
1. EL PROCESO DE INVESTIGACION	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Hipótesis	1
1.3 Objetivo del estudio	2
1.4 Desarrollo lógico (Metodología de investigación)	3
2. EL PERFIL DE NEGOCIOS ANALIZADOS	5
2.1 Línea de transportes	5
2.2 Agencias aduanales	12
2.3 Línea de transfer	15
3. MARCO TEORICO I . LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION	18
<hr/>	
3.1 Sucesos que han causado su constante Emerger	20
3.1.1 En la antigüedad	20
3.1.2 El arribo a los negocios	25
3.2 El rotundo éxito de la computación Personal	26
3.3 El futuro en computación personal	62
3.4 El bug del milenio	68
4. LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACION DE OFICINAS	72
4.1 Antecedentes	72

4.2	La posición de los sistemas de automatización de oficinas dentro de la organización	73
4.3	La administración del conocimiento	75
4.4	Los dominios tecnológicos de la automatización de oficinas	79
4.4.1	Las telecomunicaciones	80
4.4.1.1	Antecedentes	80
4.4.1.2	El arribo a los ambientes de oficina	86
4.4.1.3	Las redes empresariales	88
4.4.1.4	La computación distribuida y la tecnología de cliente servidor	90
4.4.1.5	La supercarretera de la Información	94
4.4.1.6	Internet en el mundo de los negocios	102
4.4.2	Actividades cooperativas soportadas por computadora	104
4.4.3	Administración electrónica de documentos	109
4.4.3.1	La oficina sin papeles	109
4.4.3.2	Intercambio de documentos	111
4.4.4	Almacenamiento y recuperación de Datos	114
4.4.5	Multimedia	118
5.	ESTUDIO DE CAMPO : EVALUACION DEL APROVECHAMIENTO DE TECNOLOGIAS DE AUTOMATIZACION DE OPERACIONES EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA DEL COMERCIO EXTERIOR EN LA CIUDAD DE NUEVO LAREDO, TAMPAS	124
6.	MODELO DE AUTOMATIZACION PROPUESTO	133
6.1	Componentes de office a utilizar	135
6.2	Prototipo para el rápido desarrollo de aplicaciones	141
6.2.1	Recepción de documentos	141
6.2.2	Facturación	145

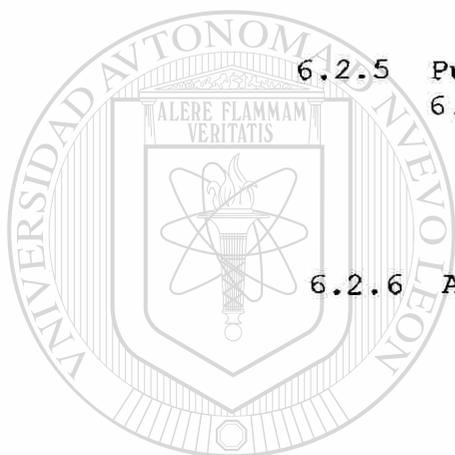


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN



Capítulo**Página**

6.2.2.1	Cuenta de gastos. . . . .	.146
6.2.2.1.1	Recursos . . . . .	.146
6.2.2.2	Talones . . . . .	.149
6.2.2.2.1	Recursos . . . . .	.149
6.2.2.3	Facturas (Talones del transfer ). . . . .	.152
6.2.2.3.1	Recursos . . . . .	.152
6.2.3	Cuentas por cobrar . . . . .	.155
6.2.4	Tráfico . . . . .	.158
6.2.4.1	Recursos . . . . .	.158
6.2.5	Publicidad (Internet) . . . . .	.160
6.2.5.1	Publicidad sugerida en Agencia aduanal , línea Transportista y línea de Transfers . . . . .	.162
6.2.5.1.1	Recursos . . . . .	.164
6.2.6	Atención remota a clientes (Internet, Intranet , Extranet). . . . .	.165
6.2.6.1	Recursos agencia aduanal. . . . .	.168
6.2.6.2	Recursos, Línea de transportes . . . . .	.169
6.2.6.3	Recursos, Línea de transfer . . . . .	.170
6.3	El enfoque de mercado . . . . .	.172
6.4	Simulación financiera . . . . .	.180
6.5	Ventajas y desventajas . . . . .	.189
6.6	Limitaciones del producto . . . . .	.190
6.7	Ciclo de vida del producto. . . . .	.190
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES . . . . .	.191
8.	APENDICE	195
9.	GLOSARIO DE TERMINOS . . . . .	.201
	BIBLIOGRAFIA . . . . .	.204
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS ENCONTRADAS EN INTERNET . . . . .	.205



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
4.1 Tipos de conexión física	88
4.2 Alternativas de switcheo	89
4.3 Requerimientos de almacenamiento en los datos Que se manejan en la multimedia . . . . .	.122
6.1 Gastos : Registro de facturas o cuentas de gastos . . . . .	.146
6.2 Clientes : Catálogo de clientes . . . . .	.147
6.3 Talones : Registro de talones o facturas . . . . .	.149
6.4 Clientes : Catálogo de clientes . . . . .	.150
6.5 Operadores : Catálogo de operadores . . . . .	.151
6.6 Facturas : Registro de facturas	152
6.7 Clientes : Catálogo de clientes	152
6.8 Operadores : Catálogo de operadores	153
6.9 Tipomovi : Tipos de movimiento del transfer	153
6.10 Despachos : Despacho de operadores	158
6.11 Situatraf : Situación de trámites de Importación y exportación	169
6.12 Clientes : Catálogo de clientes	169
6.13 Sitrem : Situación de remolques ajenos	

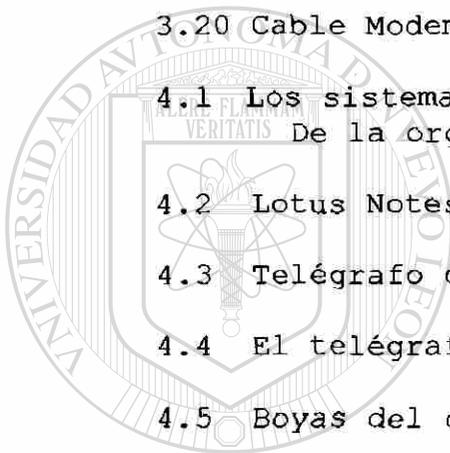
Tabla**Página**

custodiados por la línea	169
6.14 Líneas : Líneas de transporte con quien se Hace intercambio	170
6.15 Facturs : Facturas del transfer	170
6.16 Clientes : Catálogo de clientes	170
6.17 Paquete básico	174
6.18 Paquete administrativo	174
6.19 Paquete empresarial	175
6.20 Ventas proyectadas , Escenario conservador .	176
6.21 Ventas proyectadas , Escenario promedio .	177
6.22 Ventas proyectadas , Escenario optimista .	178
6.23 Inversión inicial	180
6.24 Gastos fijos mensuales	180
<hr/>	
6.25 Asesoría en promoción , escenario conservador	182
6.26 Asesoría en promoción , escenario promedio	182
6.27 Asesoría en promoción , escenario optimista	183
6.28 Ciclo de vida del producto	190
8.1 Aplicaciones por actividad en agencia aduanal	195
8.2 Aplicaciones por act. en línea de transportes	196
8.3 Aplicaciones por act. en línea de transfer	197

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
2.1 El departamento de tráfico requiere de un exacto control de la localización del equipo	7
2.2 Demasiado tiempo para el cruce de carga de importación y exportación	17
3.1 El Abaco	20
3.2 El telar de Jackard	21
3.3 Maquina de Babbage	22
3.4 La Mark 1	23
3.5 LA ABC	23
3.6 El Intel 4004	27
3.7 Motorola 3800	28
3.8 La Altair 8800	32
3.9 Wozniac y Jobs	33
3.10 Commodore 64	35
3.11 IBM PC	36
3.12 X Windows	38
3.13 Amiga 1000	45
3.14 Windows 3.0	47

Figura	Página
3.15 Office 2000	48
3.16 OS/2 WARP	49
3.17 Windows 95	50
3.18 Sist. Op. de NEXT	52
3.19 Monitor Reducido	66
3.20 Cable Modem	68
4.1 Los sistemas de automatización de oficinas dentro De la organización	73
4.2 Lotus Notes	76
4.3 Telégrafo de agua	81
4.4 El telégrafo óptico	81
4.5 Boyas del cable del atlántico	83
<hr/> 4.6 Llamada a procedimientos remotos	93
4.7 Internet explorer	98
4.8 La tecnología Imaging	109
4.9 Procedural Markup	112
4.10 Descriptive Markup	112
4.11 Base de datos jerárquica	115
4.12 Base de datos de redes	116
4.13 Base de datos relacional	116
4.14 Base de datos orientada a objetos	117
4.15 Herramientas de multimedia	119



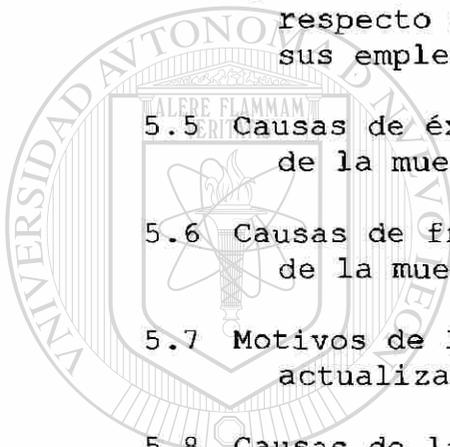
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Figura	Página
5.1 Distribución de encuestas en la gente de conocimiento	124
5.2 Distribución de encuestas en el personal de servicio	125
5.3 Postura de la gente de la muestra 1 , con respecto a la época de conocimiento	126
5.4 Opinión del personal de la muestra 2 con respecto a como explotan estas tecnologías sus empleados	127
5.5 Causas de éxito obtenido en la gente de la de la muestra 1	128
5.6 Causas de fracaso en la gente de la de la muestra 1	128
5.7 Motivos de la gente que si planea aprender y actualizarse	129
5.8 Causas de la gente que no ha planeado pero le interesa	130
<hr/>	
5.9 Gente que no le interesa	130
5.10 Evaluación de la gente de la muestra 1, en las aplicaciones de automatización	131
5.11 Evaluación de la gente de la muestra 2 en las aplicaciones de automatización	132
6.1.1 Inicio de Access	135
6.1.2 Crear nueva base de datos	136
6.1.3 Diseño de tablas	137
6.1.4 Crear petición	138



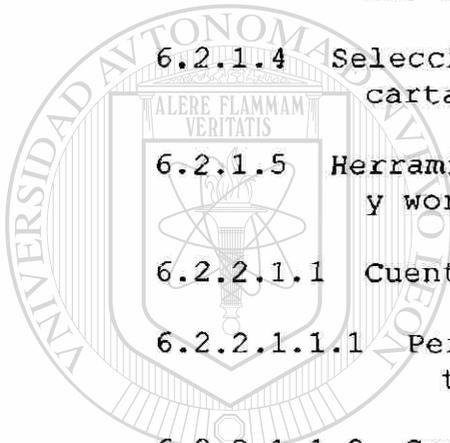
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Figura	Página
6.1.5 Seleccionar tablas y campos en la petición . . .	138
6.1.6 Ambiente de Excel	139
6.2.1.1 Herramientas de Word mas comunes	142
6.2.1.2 Exportar datos a Word	143
6.2.1.3 Encadenar a un documento existente o crear uno nuevo	144
6.2.1.4 Seleccionar los campos a insertar en la carta	144
6.2.1.5 Herramientas utiles al encadenar Access y word	145
6.2.2.1.1 Cuenta de gastos en access	146
6.2.2.1.1.1 Personalizar el campo de cliente en la tabla de cuenta de gastos	148
6.2.2.1.1.2 Crear forma de cuenta de gastos	149
<hr/>	
6.2.2.2.1.1 Forma de talones	151
6.2.2.3.1.1 Forma de factura del transfer	154 [®]
6.2.2.3.1.2 Petición por forma	155
6.2.3.1 Modificar reporte creado con report wizard	157
6.2.3.2 Filtro de registros en el reporte , con el propósito de imprimir estados de cuenta por cliente	157
6.2.4.1 Registro de despachos en una línea de Transportes	158
6.2.5.1 Salvar un documento de word como página de internet	161



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Figura

Página

6.2.5.2 Insertar hyperlink 161

6.2.5.1.1 Páginas de publicidad sugeridas a una ag. Aduanal , línea de transportes y transfer 163

6.2.5.1.2 Edición de página de servicios con Front page editor 163

6.2.5.1.3 Páginas de internet relacionadas con la Publicidad del negocio sugeridas en una Agencia aduanal , línea de transporte o Línea de transfer 164

6.2.5.1.4 Páginas de internet relacionadas con la Publicidad del negocio sugeridas en una Agencia aduanal , línea de transporte o Línea de transfer 164

6.2.5.1.5 Páginas de internet relacionadas con la Publicidad del negocio sugeridas en una Agencia aduanal , línea de transporte o Línea de transfer 164

6.2.6.1 Crear una instancia de ODBC 166

6.2.6.2 Crear region de B.D.D. 167 ®

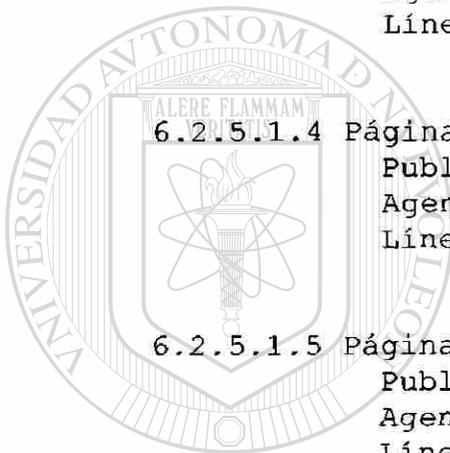
6.2.6.3 Páginas dinámicas de acceso a datos del servidor local 168

6.2.6.4 Páginas dinámicas de acceso a datos del servidor local 168

6.2.6.5 Páginas dinámicas de acceso a datos del servidor local 168

6.3.1 Balance inicial 181

6.3.2 Flujo de efectivo , escenario conservador 183



UNANIL

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Figura	Página
6.3.3 Flujo de efectivo , escenario conservador . .	184
6.3.4 Flujo de efectivo , escenario promedio . .	184
6.3.5 Flujo de efectivo , escenario promedio . .	184
6.3.6 Flujo de efectivo , escenario optimista . .	185
6.3.7 Flujo de efectivo , escenario optimista . .	185
6.3.8 Balance general escenario conservador . .	185
6.3.9 Estado de resultados escenario conservador .	186
6.3.10 Balance general , escenario promedio . . .	186
6.3.11 Estado de resultados ,escenario promedio . .	187
6.3.12 Balance general , escenario optimista . . .	187
6.3.13 Estado de resultados ,escenario optimista . .	188

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



INTRODUCCION

En la ciudad de Nuevo Laredo, Tam. , durante décadas , el comercio exterior ha sido la actividad primaria de la mayoría de la población . La posición geográfica y las ventajas de estar frente a los Estados Unidos de América , han hecho que esta pequeña ciudad se convierta en el principal puerto fronterizo de México , superando a otras en el nivel de importaciones y exportaciones.

En teoría el negocio del comercio exterior en cualquier dimensión resulta muy rentable y atractivo para la mayoría de la gente , siempre y cuando no se vea afectado por los grandes cambios políticos y económicos que surgen en el transcurrir del tiempo .

Desgraciadamente en la mayoría de este tipo de organizaciones existe cierta deficiencia al momento de automatizar sus operaciones , lo que causa que los esfuerzos para enfrentar a la competencia se vean minimizados por la desagradable desorganización existente . Esto causa que la información que arrojen los sistemas de información no sea confiable y veraz , provocando problemas con sus clientes , proveedores y con el gobierno.

Este es un caso muy curioso que siempre me ha llamado la atención, debido a que no representa grandes problemas automatizar las operaciones de estos . Los sofisticados sistemas de cómputo que existen pueden ser asimilados con mucha facilidad gracias a contar con interfases muy amigables.

Por lo general , la empresa del comercio exterior de gran tamaño , tiene la capacidad económica para solventar los gastos ocasionados para adquirir estas tecnologías y hacer que sus empleados las asimilen con un nivel de aprovechamiento de alto .

Desgraciadamente el pequeño empresario , aunque tenga la capacidad económica no puede asimilarlas debido a ciertas actitudes que se han venido manejando durante mucho tiempo .

Entre estas actitudes podríamos citar :

- a) El rechazo al cambio
- b) La falta de cultura
- c) El miedo a ser desplazado
- d) La falta de deseo por superarse

Las viejas costumbres deben de ser rechazadas definitivamente, ya que las nuevas metodologías de negocios transformaran por completo la forma de trabajar y los obligará a asumir la realidad de un cambio o giro de gran tamaño.

En esta tesis , usted encontrará informes resumidos , relacionados con el aprovechamiento de estas tecnologías en empresas de nivel medio y bajo en este giro . Los resultados de estos informes muestran una realidad bastante desalentadora . Esta situación me obligó a pensar en

un prototipo de automatización de operaciones que le permita al pequeño empresario , asignar a un administrador para que se convierta en el agente de cambio de la empresa y logre que el nivel de aprovechamiento de estas sea aceptable.

Este prototipo , es bastante sencillo y práctico , y puede ser vendido a precios que no estan fuera del alcance de este tipo de negocio.

Además , encontramos un estudio de mercado , que nos muestra en tres escenarios como puede ser vendido el producto y las utilidades que generen.

CAPITULO 1

EL PROCESO DE INVESTIGACION

Durante el período de investigación algunas etapas se definieron con el propósito de darle a este estudio, la formalidad requerida. Estas son :

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe una gran cantidad de negocios de esta magnitud , que no han podido alcanzar un nivel óptimo de automatización de operaciones . Esto ha causado en mi una gran impresión , ya que utilizando asesoría profesional y con un poco de esfuerzos pueden convertirse en economías capaces de enfrentar a sus similares en los Estados Unidos.

Las tecnologías de información han llegado a las oficinas de estos negocios con el propósito de incrementar al máximo la productividad. Estas tecnologías son en la actualidad lo suficientemente amigables para ser abordadas por la mayoría de los trabajadores de las oficinas

. Sin embargo la gente poco conoce de su existencia o de las ventajas que pueden proporcionarles.

La mala o escasa asimilación de la tecnología en automatización de oficinas , es el principal problema que enfrentan estas economías deseosas de emerger sobre un nivel de mediocridad.

1.2 HIPOTESIS

Este hecho que durante mucho tiempo , ha sido debatido , se apoya en las siguientes hipótesis

:

- a) Poca capacidad económica para contratar un asesor experto en estas tecnologías
- b) La escasa cultura en sistemas de automatización de oficinas en todos los niveles de la organización
- c) La falta de asesoría profesional
- d) Falta de liderazgo para emprender proyectos de esta capacidad
- e) Fracasos en proyectos anteriores
- f) La tendencia a rechazar el cambio
- g) La cultura moral del trabajador
- h) La falta de trabajo en equipo
- i) El poco deseo de aprender y superarse

1.3 OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo primordial del presente , se centra en demostrar que este sección de negocio fronterizo puede posicionarse en un nivel competitivo utilizando como herramienta tecnología orientada a la Automatización de oficinas y personal capacitado que evite los costos enormes por asesoría profesional en tecnologías de información.

La excesiva demanda de estas tecnologías causa una tendencia a reducir los costos de las mismas , provocando que estas se encuentren al alcance de cualquier empleado deseoso de abarcar nuevos conocimientos aplicables a los negocios.

El conocimiento es un factor indispensable en el éxito de nuestra época . Este aumenta la capacidad de los empleados que diariamente se enfrentan a retos mas complejos , proporcionandoles la experiencia necesaria en el momento de tomar decisiones mas acertadas.

Por lo tanto , uno de los retos mas importantes en las economías actuales se encuentra en la correcta administración del conocimiento ; area en donde se encuentran las teconologías de automatización de oficinas.

1.4 DESARROLLO LOGICO (METODOLOGIA DE INVESTIGACION)

Considerando las hipótesis mencionadas anteriormente , y algunas experiencias obtenidas durante algun tiempo , decidí hacer investigación de campo utilizando algunas encuestas a dos tipos de personas en estas organizaciones ; las de conocimiento y las de datos.

Procuré que estas encuestas tuvieran las siguientes características :

- a) **Preguntas estrictamente necesarias** : Debido a la apatía de mucha gente por llenar estas , me ví obligado a crear este tipo de documento de media y una página de tamaño.
- b) **Directas** : Considerando el punto anterior , me ví obligado a no redundar e incluir las solamente las preguntas estrictamente necesarias.
- c) **Preguntas no indiscretas** : Para evitar molestias innecesarias , las preguntas no eran comprometedoras en ningun aspecto.
- d) **Por giro** : Con el propósito de detallar los resultados , solicité al encuestado en que giro de negocio trabaja.
- e) **Exactitud** : Algunas de las preguntas se requirieron sean contestadas en escala del 0 al 10 ó 1 al 10 , con el propósito de evaluaciones mas exactas.
- f) **Aplicaciones** : También se requirió calificar las aplicaciones de sist. de automatización de oficinas con el propósito de evaluar las mas vitales de uso segun el giro del negocio.

- g) **Causas** : Se preguntan causas de estas evaluaciones segun considere el encuestador.

Una vez elaboradas y puestas en marcha , podría comentar que me enfrenté a algunos problemas como los siguientes :

- Poco conocimiento de estas tecnologías
- Confusión con los títulos (Entienden mas Word que procesador de palabras)
- Gente que nunca en su vida había manejado una computadora
- Gente de edad con ideas antiguas.

Las principales observaciones que obtuve al momento de procesar estas fueron :

- La cultura en este tipo de tecnologías es escasa
- La experiencia en aplicaciones de este tipo es muy baja , incluyendo areas vitales
- La gente de conocimiento califica entre 4 y 7 , el aprovechamiento de estas tecnologías en su negocio.

- Poca gente opina que le ha ido bien

- Las causas principales de fracaso segun la gente de conocimiento :

- a) Falta de cultura
- b) Falta de presupuesto
- c) Asesoría de baja calidad.

CAPITULO 2

EL PERFIL DE NEGOCIOS ANALIZADOS

En la industria del comercio exterior , encontramos los siguientes giros :

2.1 LINEA DE TRANSPORTES

Su principal actividad es la de recibir mercancía para transportarla hacia el norte o el sur , (es decir importación o exportación) ; utilizando remolques propios o de líneas norteamericanas que solicitan los servicios de esta para entregar la carga a su destino bajo un concepto llamado

"Door to Door" .

El transporte fronterizo , es quizás el negocio mas controvertido en el giro del comercio exterior. Durante mucho tiempo he visto nacer , crecer y morir organizaciones de este tipo .

Entre los aspectos que mas han llamado mi atención estan el gran porcentaje de utilidad que se manejan, flujos de efectivo altos , estímulos fiscales , costos elevados , rachas en ventas muy impresionantes y los grandes retos a los que se enfrentan por dejar satisfecho al cliente. Por lo

general existe una pequeña tendencia a la baja educación administrativa por parte del personal directivo que en ocasiones provoca serios problemas a la estabilidad del negocio.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Con el propósito de definir apropiadamente el transporte fronterizo, lo dividiremos en categorías según sea el tipo de remolque que arrastren o el servicio que proporcionan.

Entre estas categorías estan :

- a) Carga ligera , transporte de mercancía entre 1 a 8 toneladas
- b) Carga regular en caja

- c) Carga regular , ya sea en caja seca y plataforma
- d) Carga especializada en caja refrigerada
- e) Carga especializada en plataformas , Semi Low Boys , Low Boys y remolques especializados. En este giro, se transporta mercancía peligrosa, como explosivos , materiales químicos y radioactivos así como mercancía pesada y voluminosa como la maquinaria.

Cabe recalcar , que el transportista, en ocasiones negocia temporalmente cierta carga diferente a la de su giro, ya sea por nuevas oportunidades o por que la situación económica lo lleva a ese punto.

El transportista sufre constantemente de serios retos , considerandose entre estos tres negocios el mas sufrido. Aparte de los problemas que todo México vive , siempre han sido victimas de constantes amenazas como la competencia , la corrupción , la crisis y el descontrol administrativo y operativo.

* En comparación con los Estados Unidos , el transportista sufre las siguientes deficiencias.

- a) El transportista norteamericano tiene su giro definido , como carga regular o especializada. En México , el transportista se adapta al que le convenga y sea oportuno a sus necesidades
- b) En los Estados Unidos , existen departamentos de tráfico bien definidos . En México solamente los grandes transportistas lo tienen y en las pequeñas y medianas el mismo transportista lleva a cabo estas actividades.

* Distribución Internacional, Jorge Martínez Rosas , Departamento de fomento editorial UAT

- c) En los Estados Unidos existen agentes de tráfico que conocen bien el negocio. En México solamente el dueño o el gerente es el encargado de esto.
- d) En Estados Unidos existe gente preparada en mercadotecnia que tiene la función de buscar carga y verificar que esta sea entregada en perfectas condiciones. En México esta función la lleva a cabo el mismo dueño.

En este negocio el control interno se ve envuelto constantemente en una serie de problemas de tipo administrativo y operativo que en ocasiones complican la situación y pueden llevarlo a la bancarrota. Entre estos podemos citar.

- *No tener conocimiento de la localización del equipo* : Esto sucede incluso en las grandes empresas transportistas . El departamento de tráfico sufre de no conocer exactamente en donde se encuentra su equipo de trabajo, ya sea operadores, tractores y remolques.

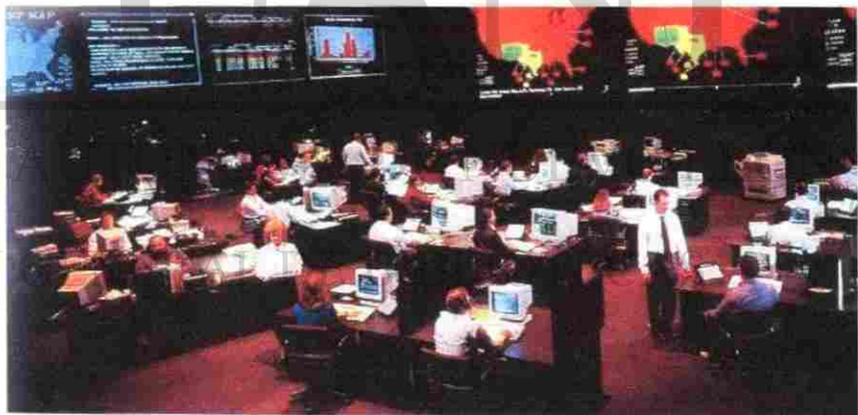


Fig. 2.1 . El departamento de tráfico requiere de un exacto control de la localización del equipo

Descuidar por un tiempo el rastreo del mismo ocasiona que este se extravíe debido a que no se registra su posición exacta. En ocasiones el equipo puede estar en los

Estados Unidos o en algún lugar lejos de la frontera , el departamento de logística quizás no tiene conocimiento de este hecho.

Existen en la actualidad tecnologías que son capaces de informarnos exactamente en que lugar del país se encuentra, pero son costosas y existe la posibilidad de provocar que estas fallen.

Por lo tanto, es indispensable ocupar personal dedicado a registrar los movimientos del mismo.

- **Poca seriedad al mantenimiento del equipo :** Los tracto camiones en la actualidad cuentan con sistemas electrónicos que nos permiten conocer a fondo diferentes situaciones , como el rendimiento , el diesel consumido , el kilometraje recorrido, los problemas mecanicos y eléctricos que pudo haber sufrido el tractor durante su recorrido, así como la destreza del operador al conducir. Aun así, considerando todas estas tecnologías , resultan difícil asimilarlas y explotartas por lo que a veces prefieren

no prestarle atención a esta, Además los tracto camiones deben de contar con la seriedad de un mantenimiento preventivo, ya que olvidarse de esto provocaría mantenimiento correctivo que a la larga resultan mas caro. **Los remolques** , tambien deben de ser sometidos a mantenimiento preventivo, ya que de no hacerse esto, provocaría daños en sus componentes.

Una de las ventajas de estas tecnologías se refleja en el dominio de la empresa con respecto a la conducta del operador que conduce la unidad. Gracias a esto , es posible controlar la velocidad máxima , la configuración del tractor según sea las necesidades de la carga y algunos otros aspectos mas.

Sin embargo , el ingenio de algunos operadores es impresionante, ya que se las valen de algunas artimañas para engañar o manipular el equipo de cómputo instalado en la unidad.

Además con frecuencia se encuentra en el camino mecánicos, que con algún incentivo económico , le ofrecen al operador la posibilidad de cambiar esta configuración, permitiéndoles conducir a mayores velocidades o cambiar el rendimiento del diesel, entre otras cosas.

- *Control sobre las llantas* : Este control es demasiado complejo, ya que se requiere personal con capacidad y disciplina, tiempo y sistemas que permitan monitorear o dar seguimiento a las mismas. Con frecuencia , existen operadores mal intencionados o que se ven obligados por su situación económica a venderlas en el camino a precio barato y reponerlas por llantas que se encuentran ya en mal estado; las ruedan a baja presión para que se destruyan por completo y no quede evidencia de la misma

En una línea pequeña de alrededor de unos 25 tracto camiones y algunos remolques existe un promedio de 1000 a 1500 llantas , es necesario registrar la profundidad de la mismas e inventariarlas constantemente.

- *Problemas con el reporte de inspección del equipo* : El transportista fronterizo, maneja un porcentaje muy alto de la carga sobre remolques que son propiedad de líneas norteamericanas. Estos remolques deben de ser cuidados y regresados en las mismas condiciones en que se recibieron, ya que de lo contrario la línea transportista americana cargará las piezas y mano de obra a un precio demasiado caro (en dólares) . Para determinar como se recibe el equipo y como lo estan tratando nuestros operadores se lleva a cabo un sistema de inspección del equipo que entra y sale de las instalaciones

que son propiedad de la línea . El problema surge cuando el personal no realiza estos reportes de una manera correcta (ya sea por apatía o por falta de conocimientos) , causando que la línea no pueda protegerse en caso de algun siniestro.

- *Descuido al controlar el importe de los gastos de salidas a los operadores :*
Diariamente se le asigna al operador viáticos para transportar la mercancía a su destino final. Si no existe control sobre este problema , la empresa desconoce la cantidad exacta de los viáticos que el operador no ha comprobado ; provocando molestias , pleitos y la pérdida de los documentos que son deducibles de Impuestos.

- *Logística equivocada :* Esto sucede cuando el personal de tráfico no tiene la capacidad de saber que se debe hacer con el equipo de transporte para poder disminuir los tiempos de respuesta y los costos de operacion, ya que un error de este tipo puede causar hasta la perdida de clientes.

- *La pérdida del costoso equipo de amarre :* En el caso del transporte especializado, surge el problema de administrar este equipo, ya que cuesta caro y es facil de extraviarse o ser robado. Para esto se requiere saber que se le entrega a cada operador y cuanto entrega de regreso. En algunas ocasiones un operador comete el error de prestar su equipo ya sea por ayudar a otro o por instrucciones del departamento tráfico para atender a otra carga . Esto ocasiona que tenga que rastrearse y dedicar tiempo para administrarlo.

- *La corrupción en carreteras :* Este aspecto resulta triste y vergonzoso mencionarlo pero es un problema bastante conocido en la mayoría del transporte. La corrupción en la carretera puede dividirse en :

- a) Robo de mercancía por parte del operador :
- b) Robo de piezas del equipo por parte del operador como llantas , refacciones , diesel etc.
- c) El acoso por parte de la policía federal
- d) El asalto llevado a cabo por terceras personas
- e) Corrupción entre personal de gasolineras y el operador
- f) Consumo extra de diesel del operador por realizar viajes que no pertenecen a la empresa "Los camaronditos"

- *Falta de convenios de cobro* : Con frecuencia, los tratos o convenios entre los compradores de este servicio y los vendedores, (que en su mayoría resultan ser los mismos dueños) son hechos de manera informal, es decir "solo de palabra". Al momento de llevar a cabo la labor de cobranza, resulta que los de cuentas por pagar no quieren pagar el servicio debido a que el costo del flete no es el que se había establecido, o que el servicio no se llevo a cabo de la manera en que se había pactado.

- *Contabilidad escasa o nula* : Debido a la falta de cultura (que en la mayoría de los casos, resulta ser el del personal directivo) las operaciones contables no se realizan , o se realizan de una manera incorrecta , o definitivamente no existe contabilidad.

Esto ocasiona grandes problemas , ya que no se conocen las utilidades , por lo tanto , las inversiones (que son muy frecuentes), se hacen sin saber si la empresa se descapitaliza o no.

- *Falta de conocimiento de los empresarios de los sistemas contables y fiscales* : Derivado del punto anterior, en la mayoría de los casos , los propietarios no conocen los sistemas contables ni fiscales. Esto ocasiona una serie de problemas como :

- El empresario , lleva a cabo operaciones que no son enteradas al contador. Como movimientos en bancos , compra de activo fijo , prestamos etc.
- Inicio de proyectos sin la planeacion adecuada , considerando los sistemas mencionados.
- *Rotación de personal* : Debido a las presiones, el trato por parte del empresario , hacia el personal es muy hostigoso , provocando que el empleado no desarrolle su capacidad para aportar beneficios a la empresa y busque mejores horizontes.
- *La empresa , y la dirección* : Considerando que existe gente capaz, no podemos culpar de todo al personal. Existen ciertas anomalías que desde la dirección caen y se dispersan por toda la empresa, generando una serie de problemas de tipo psicológicos , sociales , políticos y técnicos.

2.2 AGENCIAS ADUANALES

Recibe y tramita la documentación necesaria , para que la carga cruce y sea entregada al destinatario en México (Importación) , o para que cruce hacia los Estados Unidos (Exportación) . La gran ventaja de este negocio radica en los bajos costos de operación, ya que la mayoría son papelería y los gastos normales de cualquier oficina. El agente aduanal constantemente se ve atemorizado por los errores que puedan cometerse al momento de clasificar la mercancía , ya que omitir , cambiar o fallas en el procedimiento acarrear multas y en ocasiones la pérdida de la patente.

El control administrativo en este negocio es muy importante , ya que fallas en el mismo , ocasionan que la cartera de clientes presente demasiados errores , aprovechando para evitar el pago o para cobrar saldos inexistentes a favor del mismo.

Además cabe mencionar que el acoso ocasionado por la burocracia aduanal , puede ocasionar que la carga demore mas tiempo para entregarse causandole al cliente molestias y la posibilidad de buscar otro agente aduanal.

Desde hace mucho tiempo he escuchado una serie de malestares en el ambiente del agente aduanal que lo mantienen aterrorizado día con día. Estos por lo general se relacionan con el cliente al que siempre hay que cuidar para evitar perderlo y con la aduana que siempre se mantiene en una postura demasiado estricta. Entre estos hechos podría citar :

- *Logística de cruces deficiente* : Esto significa que el personal del departamento de tráfico no planea o no tiene la capacidad de resolver los tiempos en que la mercancía debe cruzar , ya sea de importación o exportación. Esta falta de planeación ocasiona que el tiempo de entrega sea demasiado , ya que el tráfico en los puentes internacionales suele ser muy grande ; además existe la posibilidad de que la mercancía sea detenida por que el semáforo aleatorio señala rojo , o que exista rojo

operativo , o bien se detenga por considerar que deba de ser revisado cautelosamente para verificar que no exista intento de contrabando.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- *Errores de procedimiento en los cruces* : La aduana , considera algunos hechos insignificantes y no intencionables como faltas , en las que el agente aduanal se ve perjudicado con multas; entre estos podemos citar la falta de un documento , un sello , algún error en el número económico del vehículo que transporta la mercancía o la placa equivocada.

- *Corrupción entre el personal de la aduana y de despacho* : Esto sucede cuando por algún error , el agente aduanal recurre a la corrupción para evitar grandes problemas ; y el personal de despacho negocia esta corrupción con el fiscal.
- *Falta de conocimiento de las leyes aduanales* : Ocurre cuando el personal de tráfico no se encuentra actualizado en cuanto a la legislación arancelaria y las leyes de aduana , causando errores de clasificación que pueden ser detectados por los auditores de la aduana.
- *Falta de coordinación entre el A.A. , el forwarding y la línea transportista con respecto a las instrucciones del cliente* : La carga puede retardarse cuando no existe un consenso o acuerdo de trabajo entre estos tres elementos , que deben de acordar los tiempos para el proceso de cruce y entrega de la misma. En ocasiones también ha sucedido la pérdida de mercancía por no asegurarla cuando el cliente lo solicitó.
- *Control deficiente de la cuenta de anticipo de clientes , pago hecho por cuenta de clientes y clientes* : El mal manejo de estas cuentas es muy peligroso , ya que da como resultado que el saldo de clientes arroje saldos equivocados que en la mayoría de las ocasiones son a favor del cliente . Esto sucede con mucha frecuencia , en donde el agente aduanal trabaja para pagarle al cliente saldos equivocados.
- *Pérdida de documentos por métodos inadecuados de archivo* : Por falta de cuidados en el control de archivo de documentos, es posible el extravío de estos .
- *Exceso de papelería* : En este negocio, la costumbre de "copia para todo" suele suceder constantemente , provocando grandes costos y molestias.

- *Enfermedad de terminal* : Significa que existen diversos sistemas de tipo "stand alone" , es decir que cada uno maneja sus propios datos sin capacidad de compartirlos para evitar nuevos procesos de captura.
- *Empleados con ideas antiguas que rechazan los cambios* : Definitivamente , las organizaciones actuales deben de estar preparadas para cualquier tipo de cambio ; sin embargo sucede en ocasiones que el personal no desee cambiar para mejorar . Las creencias antiguas ocasionan que esto suceda , aunque el negocio no tenga la posibilidad de brincar a un nuevo nivel de competitividad.
- *El acoso por parte de la SHCP* . Esto puede considerarse como una ventaja para algunas agencias ya que trae como resultado la necesidad de que se organicen para evitar multas . Sin embargo , en algunas ocasiones este hecho llega a graves extremos.

2.3 LINEA DE TRANSFER

Recibe instrucciones de la agencia aduanal o de las líneas transportistas para cruzar con sus equipos (tracto camiones) la mercancía hacia México , Estados Unidos o para realizar movimientos locales de remolques cargados o vacíos. Este negocio tiene grandes oportunidades de crecimiento por que no es tan complicado como la línea transportista , sin embargo se enfrentan a algunos retos que impiden su crecimiento. Estos podrían ser :

- *Problemas para administrar los costos por cada viaje* : Aunque no es difícil de controlar , en algunas ocasiones este control se complica para el personal administrativo por que los operadores no tienen la disciplina necesaria para evitar que se pierdan los comprobantes de los viajes , como diesel y casetas.

- *La rotación de personal* : Por cuestiones económicas o de algún otro tipo , los operadores acostumbran a cambiar de trabajo , provocándole al patron la necesidad de buscar constantemente operadores nuevos , empezando desde abajo.
- *Corrupción de operadores* : En algunas ocasiones , existen algunos malos operadores que acostumbran a cometer actos corruptos con los gastos de transportación , ya sean gastos por diesel o por casetas .
- *El cuidado de la carga* : En algunas ocasiones , la carga requiere un gran cuidado , por tratarse de materiales especiales , como maquinaria , explosivos , químicos o radioactivos que deben ser transportadas por choferes capacitados con suficiente experiencia .
La empresa requiere cuidar de estos , ya que por lo general existe un gran porcentaje de rotación .
- *Los riesgos de transportación* : Derivado al punto anterior , en ocasiones la carga suele

ser muy costosa e incluso mas que la misma empresa ; por lo que se debe tener mucho cuidado y evitar accidentes que puedan provocar la desaparición del negocio.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- *El control del equipo de amarre* : Considerando los puntos anteriores , la carga debe de ser amarrada cuidadosamente para evitar accidentes . El transfer debe adquirir equipo de amarre que por lo general es muy costoso y que suele perderse en el movimiento de la mercancía . Ante esto , se debe de contratar personal dedicado al cuidado del mismo
- *Los regulaciones de los Estados Unidos con respecto a las condiciones de las unidades* : La línea de transfers es una economía muy pequeña en comparación a los transfers

norteamericanos. El gobierno norteamericano es muy exigente en cuanto a las condiciones de las unidades , que por lo general es un aspecto demasiado difícil para el transfer mexicano. Cabe mencionar que los choferes se quejan de demasiado acoso por parte de las autoridades norteamericanas que pecan de ser demasiado detallistas.

- *El tiempo de cruce* : Las aduanas , tanto americana como mexicana, acostumbran a tomar demasiado tiempo para la revisión de la mercancía . Este tipo de tendencias burocráticas provocan que un cruce , (Sobre todo hacia los Estados Unidos) pueda llevarse de 1 a 8 horas , reduciendo el tiempo de uso de una unidad , por lo tanto reduciendo la cantidad de ingresos que puedan obtener.

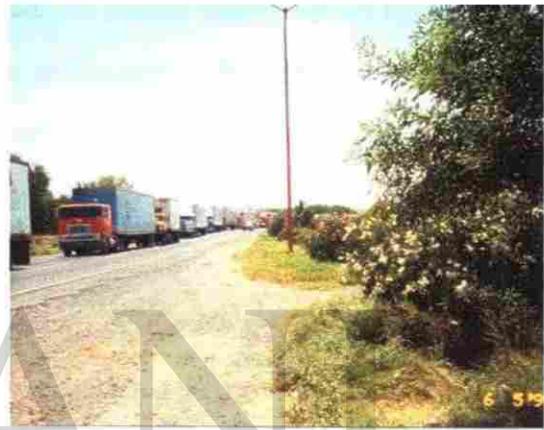


Fig. 2.2. Demasiado tiempo para el cruce de carga de Importación y exportación

- *La posibilidad de perder remolques por negligencia* : Esto sucede cuando no existe un control efectivo de intercambios , en donde el transfer pueda protegerse cuando el remolque es desenganchado en algun lugar y extraviado con el paso del tiempo.

CAPITULO 3

LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION. MITOS Y REALIDADES

Es increíble la velocidad de desarrollo de las tecnologías de información. Los avances que se han obtenido a través del tiempo crecen y crecen hasta un punto en donde lo increíble e imaginable se vuelve realidad.

Gracias a las tecnologías de información de la actualidad, es posible superar las barreras geográficas, sociales y étnicas siempre y cuando estas se encuentren disponibles a cualquier humano. Estos sucesos han provocado que el conocimiento a nivel general aumente, logrando cada vez más la posibilidad de alcanzar nuevas épocas de prosperidad.

En nuestra era, existe la tendencia a buscar todo a través de tecnologías de Información. Desde una simple carta o memorandum, hasta una gran operación de comercio electrónico. La falta de tecnología en la actualidad puede provocar grandes problemas en las actividades diarias de la gente. Una caída de Internet, provocaría costosas pérdidas, incluso la amenaza de guerra.

Desde sus inicios, las tecnologías de información han sido abordadas por los seres humanos en diversas actividades. Primero para propósitos científicos, militares y gubernamentales, después los negocios y por último la familia en la comodidad de su casa.

Aunque estas se han utilizado en diferentes proyectos que triunfan o fracasan, siempre hemos escuchado las mismas historias. Desde entonces, algunos mitos se han conocido por parte de los usuarios directos e indirectos de estas. Algunos de estos pueden ser:

- **Mitos**

- 1) Las tecnologías de información resuelven todos los problemas de mi negocio
- 2) Esta tecnología no requiere mantenimiento, automáticamente se da
- 3) Las computadoras siempre arrojan información exacta
- 4) Las computadoras también se equivocan
- 5) Solamente hay que teclear algunas instrucciones para que me de lo que necesito
- 6) Las computadoras van a organizar todo el negocio y la gente
- 7) Esta tecnología automáticamente detecta las fugas del negocio y me dice quien me esta robando
- 8) La tecnología que tengo siempre me va a servir , no hay necesidad de comprar mas equipo

Sin embargo , no todos estos mitos son ciertos y no pueden cumplirse debido a muchos factores, sobre todo la cultura de la gente. La realidades que enfrentan estos mitos pueden ser

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- **Realidades**

- 1) La falta de capacidad de los usuarios en todos los niveles para asimilar por completo estas tecnologías en su momento. Esto es generado por el constante emerger de conceptos ya sean hardware y software .
- 2) Debido a la impresionante velocidad de desarrollo , el equipo (Hardware y software) tiende a ser obsoleto en poco tiempo (3 meses – 6 meses) , por lo que las aplicaciones que se usaran en estas , deben de ser iniciadas de inmediato.

- 3) Como consecuencia de los puntos anteriores , el retorno sobre inversión no es regresado satisfactoriamente
- 4) El rechazo al cambio constante

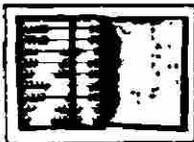
3.1 SUCESOS QUE HAN CAUSADO SU CONSTANTE EMERGER

Aun así , aunque en ocasiones las realidades no son tan alentadoras , las tecnologías siguen evolucionando y aplicandose en areas por gente que tiene la cultura , el tiempo y la capacidad económica para lograrlo. Aunque podríamos decir que estas tecnologías han sufrido estos mitos y realidades desde sus inicios , los usuarios de estas constantemente luchan por aplicarlas y adaptarlas a sus necesidades.

La necesidad de obtener información y conocimiento en la menor brevedad de tiempo y con el menor esfuerzo realizado , el ser humano se ha visto en la constane necesidad de producir nuevas tecnologías de información. Gracias a que estas poseen la propiedad de evolucionar en el transcurrir del tiempo , diversos dispositivos se pudieron inventar con el propósito de servir a su causa. El primer instrumento de este tipo fue el Abaco.

3.1.1 EN LA ANTIGUEDAD

Fig. 3.1 El Abaco



Realmente su inicio no se sabe con certeza , algunos afirman que tuvo su origen hace algunos 3000 años en Babilonia o en China . El Abaco es considerado el primer instrumento manual de cálculo . Los Romanos también lo usaron utilizando unas piedrecitas a las que llamaban calculos, origen de la palabra actual. En el año 1000 D.C. se desarrolla un ábaco mas eficiente , por Gerbert de Aurillac o Pope Sylvester II. La necesidad de resolver problemas de cálculo de datos en forma rutinaria , obligó la necesidad permanente de investigar nuevos dispositivos capaces de proporcionarnos estos resultados con

facilidad y rapidez . En 1633 , el inglés Oughtred , inventó un instrumento que hoy conocemos como la regla de cálculo y que hasta hace poco era utilizado por los ingenieros. Esta regla era un dispositivo análogo que con solo tres dígitos proporcionaba la suficiente precisión para la mayoría del trabajo requerido en esas épocas. Poco mas tarde , en 1642 , un brillante francés de apellido Pascal inventó una maquina que le ayudaría a su padre a realizar sus cálculos , ya que era un alto funcionario de las finanzas internacionales. Este invento demostró en sus tiempos que un dispositivo material era capaz de realizar operaciones que eran exclusivas de la mente humana. En 1666 fué perfeccionada por **Samuel Morland** y en 1889 , el filósofo y matemático alemán **Gottfried Von Leibniz** , mejoró la idea de Pascal , desarrollando una maquina capaz de sumar , restar , multiplicar , dividir y realizar raices. Desgraciadamente , en esa fecha no existía tecnología suficiente para fabricar este instrumento en forma masiva.

Con el propósito de evitar la construcción de una máquina especial para cada tipo de tela ; el francés Jackard crea lo que hoy conocemos como tarjetas perforadas. Esto significa que una máquina era capaz de detectar mecánicamente las perforaciones de una tarjeta, asegurando el desplazamiento adecuado de las guias del hilado. Este concepto inspiró a Babbage y a Hollerith , importantes inventores y precursores de la informática.



Fig. .3.2 El telar de Jackard

Babbage , conocido por algunos como el padre de la computación , dedicó casi 40 años a la construcción de su máquina , muriendo en 1877 sin lograr terminarla.

A parte de su capacidad de calcular, pretendía que fuese capaz de organizar información registrada en tarjetas perforadas, imprimir sus resultados y sobre todo evaluar un resultado para determinar ella misma qué cálculos hacer a continuación. En otras palabras, introducía un

principio lógico de evaluación (si...entonces...) y un mecanismo de retroalimentación (el dato que sale vuelve a entrar), principio que sería medular en la cibernética que nacería un siglo más tarde.

No contento con el modelo práctico que intentó construir con enormes dificultades, desarrolló un modelo conceptual que llamó "Motor analítico". Este anticipa la arquitectura de los computadores de hoy, previendo un "molino" o "fábrica" ("mill") que sería el centro lógico (equivalente a la unidad aritmética de hoy), una unidad de control y una memoria.

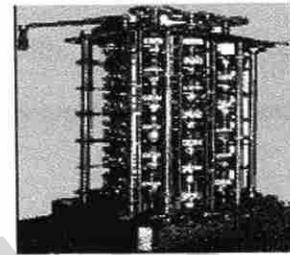


Fig. 3.3 Maq. de Babbage

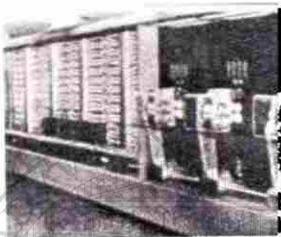
Inspirada en estas ideas, Lady Augusta Ada Lovelace (hija del ilustre poeta Lord Byron)

corrigió algunos errores en el trabajo de Babbage e inventó formas novedosas de enfocar el diseño de programas empleando tarjetas perforadas. Por estos descubrimientos, muchos la consideran la primera programadora de computadoras

Una nueva manera de procesar datos se concibe en 1887 cuando el gobierno de los Estados Unidos, se presenta ante un gran problema; los censos de la década de 1890; . Estos eran tan complejos que casi se obtenían los resultados terminando dicha década. Para esto la oficina de censos llamó a un estadístico llamado Herman Hollerit para el desarrollo de una solución. Herman Utilizó el concepto de tarjetas perforadas para crear lo que se conoció como la maquina del censo de 1890. Esta era eléctrica y detectaba los hoyos en las tarjetas basándose en la lógica de **Boole**. Gracias a esto, el censo de 1950 tomó casi dos años y en 1980 se

requirieron unos cuantos meses.. Utilizando esta idea, Hollerit adaptó su equipo para utilizarlo comercialmente y creo sistemas de estadísticas de carga para dos ferrocarriles. En 1896 fundo la **Tabulating Machine Company** para fabricar y vender su invento. Mas tarde, esta firma se fusionó con otras para formar la **International Bussines Machines (IBM)** Corporation.

Fig. 3.4 La Mark 1



En 1944, nace una nueva máquina capaz de realizar todas las operaciones aritméticas. La Mark 1 fue desarrollada por IBM y Howard Aiken . Esta combinaba la tecnología eléctrica y mecánica con la técnicas de perforación de tarjetas de Hollerith. Contaba ya con programas y subrutinas para llevar a cabo logaritmos y funciones trigonometricas imprimiendo los resultados en una máquina de escribir electrónica.

En realidad esta máquina era lenta, ya que requiría de 3 a 4 segundos para llevar a cabo una multiplicación , pero su ventaja era que era automática y podía llevar a cabo grandes multiplicaciones sin la intervención de humanos.

Fig. 3.5 La ABC



En el verano de 1937-38 Vincent Atanasoff profesor de fisica y matematicas en Iowa State College, creó el prototipo de computadora electrónica llamada ABC,. Formando un equipo con Clifford Berry, su asistente de postgrado construyeron la Atanasoff – Berry – Computer . La ABC , fue la primera

máquina en realizar cálculos y almacenar datos utilizando bulbos al vacío.

Inspirandose en la ABC de Atanasoff , nace La **ENIAC** . Fue creada en asociación con John W. Mauchl y J. Presper Eckert y financiada por el ejército de los Estados Unidos para la

preparación rápida de las tablas trayectorias de proyectiles. Era capaz de hacer 300 multiplicaciones por segundo.

El concepto de programa almacenado aparece en 1945 , cuando el matemático de origen húngaro llamado Von Newman lo desarrollo . Newman emprendió un estudio de computación el cual demostraba que una computadora puede tener una estructura simple y estable ; capaz de ejecutar cualquier tipo de operaciones por medio de un control programado adecuado , todo esto sin necesidades de hacer cambios en su estructura física (Hardware) .

El principal avance fue la creación de un tipo especial de instrucción llamada control de transferencia condicional , el cual permitía a la secuencia de un programa a ser interrumpida y reintentada en cualquier punto ; (similar al que sugería Babbage en su motor analítico) .

Este diseño lograba que los programas podían ser creados y modificados en el momento en que se deseaba, ya que estaban almacenados en la misma unidad de memoria que los datos.

Gracias a estas técnicas , la computación y la programación fue mucho mas rápida, flexible y mas eficiente con las instrucciones en subrutinas que llevaran a cabo mas trabajo computacional. Las subrutinas mas frecuentemente utilizadas , no tenían que volver a ser reprogramadas para cada problema , por que se podían conservar como librerías y leídas en memoria cuando estas fueran requeridas.

En 1951 , aparece **La Univac** (Universal Automatic Computer) , creada por Eckert y Mauchly , quienes decidieron fundar su propia compañía en 1946 llamada Sperry Rand Corporation. construyeron después la **UNIVAC-1**, la cual es considerado la primera computadora comercial , y fue comprada por la oficina de censos de los Estados Unidos . La UNIVAC-1 desplazo al equipo de tarjetas perforadas en la oficina del censo . Por tal motivo, Thomas J. Watson, Jr. ,

hijo del fundador de IBM reaccionó rápidamente para introducir a la IBM en la era de la computación.

Ese mismo año , los laboratorios Bell, se lanzaron a la aventura de encontrar una nueva forma de amplificación y bloqueo de señal , diferente a la de los tubos de vacío. Los científicos - Bardeen, Brattain y Shockley- inventaron uno de estos semi semiconductores , lo que luego se conocería como el transistor , un dispositivo más pequeño, más barato y mucho menos caliente que las válvulas de vacío. Los transistores desplazaron rápidamente a las válvulas en todos los aparatos electrónicos, los computadores entre otros. (William Shockley dejó la Bell y fue a instalarse en Palo Alto para formar su propia compañía, que sería el punto de partida del hoy famoso Valle del Silicio "Silicon Valley").

3.1.2 EL ARRIBO A LOS NEGOCIOS

A partir de 1954 se inicia una nueva etapa en la que los negocios empiezan a adquirir máquinas que les ayuden a procesar sus datos (en contabilidad , norminas e inventarios), ya que anteriormente se utilizaron con propósitos gubernamentales , científicos y militares. Esto

ocasionó que el las empresas se crearan nuevos puestos para nuevos empleados que controlaran y administraran las instalaciones que requirieran estas computadoras.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En 1964 , IBM anuncio su familia de computadoras 360 , que viene siendo la primera familia en utilizar software y equipo periférico intercambiable . Gracias a esto , IBM le da la ventaja a los compradores de no tener que preocuparse por adquirir un nuevo equipo para un nuevo proyecto. Por lo tanto , los costos en inversión de equipo de cómputo empezaron a disminuir.

Ese mismo año nace un nuevo lenguaje , El BASIC . Creado por John Kemeny y T. Kurtz. Este lenguaje abrió los caminos de la programación a mas personas . Por fin aparece un lenguaje

fácil para estudiantes y principiantes , capaz de proporcionar el poder de los lenguajes de tal época como el FORTRAN Y el ALGOL.

Obtuvo mas popularidad cuando Paul Allen convenció a Bill Gates a diseñar un interpretador de BASIC para la computadora personal MITS Altair , que en esas épocas era la computadora personal mas popular.

3.2 EL ROTUNDO EXITO DE LA COMPUTACION PERSONAL

La computación personal es quizás el hecho mas trascendental que ha tenido el mundo de las tecnologías de información. Aunque inició como un proyecto pobre y sin grandes ambiciones , ha sido el acabose de grandes empresas que en épocas anteriores gozaban de caudalosos ingresos por estos conceptos.

Quizás ha sido el concepto que ha llevado a la mayoría de las personas las ventajas de las tecnologías de información que en años anteriores era solamente aprovechadas por los ambientes científicos , gubernamentales , militares y de grandes negocios.

Sus logros han sido tan impresionantes , y gracias a estos cantidad de personas se han convertido en magnates millonarios de los Estados Unidos y de todo el mundo. Desde sus inicios diversos eventos han provocado que la computación personal triunfe y domine por siempre. Estos eventos pudieron ser :

- *La minimización* : Este concepto nació en los laboratorios Bell , en donde se inventaron los transistores, unos dispositivos mas pequeños , mas económicos y mas dinámicos que las válvulas de vacío , ya que generaban menos calor. Gracias a esto , el tamaño de las computadoras disminuyó drásticamente. Además pronto aparecería el circuito integrado . Un dispositivo con mucho menor tamaño y costo

que los transistores , los cuales cumplían con las mismas funciones electrónicas de multiples transistores.

- *La invención del microprocesador* : Gracias al nuevo concepto de circuitos integrados, Intel produjo en 1971 el primer microprocesador . Este dispositivo fue especialmente construido para efectuar las operaciones básicas ya señaladas por Babbage y la arquitectura definida por Von Newman, que conocemos como unidad central de procesos. CPU. La invención del microprocesador quizás fue el evento que impulsó en grande el avance de la computación personal , dado a que permitía disminuir el tamaño de un equipo de cómputo , ya que cumplía con diversas funciones electrónicas que antes eran elaborados por diversos transistores . El primero de estos fue el Intel 4004.

Intel 4004 : En 1971 , en respuesta a un pedido de un chip para una nueva calculadora , Intel construyó el primer microprocesador de propósitos generales. El Intel 4004 era un procesador de 4 bits y corría

a una velocidad de 108 kHz . Contení 2300 transistores. Procesaba datos en 4 bits , pero sus instrucciones eran de 8 bits de ancho. El

4004 almacenaba arriba de 1 kb de memoria para programa y arriba de 4Kb de memoria de datos (como entidades diferentes). Contaba 16 de 4 bits u 8 de 8 bits registros y un juego de instrucciones contenía 465 instrucciones.

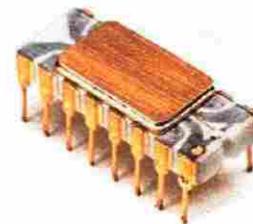


Fig. 3.6 El Intel 4004

- **Intel 8008** : Aparece en 1972 . Este contaba con alrededor de 3,500 transistores y fue el primer procesador de 8 bits . Con este procesador ya era posible manipular datos alfanuméricos
- **Intel 8080** : Aparece en 1974. Este corría a 2 Mhz y contaba con 6,000 transistores. Era capaz de almacenar datos a 16 bits. La microcomputadora MITS Altair (que fue una de las primeras computadoras personales) fue diseñada para utilizar este procesador . Bill Gates y Paul Allen desarrollaron el interpretador de Basic para dicha computadora, convirtiéndose así en el primer proyecto de Micro Soft.
- **Motorola 6800** : Apareció en el año de 1974 . Fué desarrollado por Chuck y Charlie Melear de Motorola. Contaba con 4,000 transistores y fue usado principalmente en controles automotrices y máquinas para pequeños negocios.

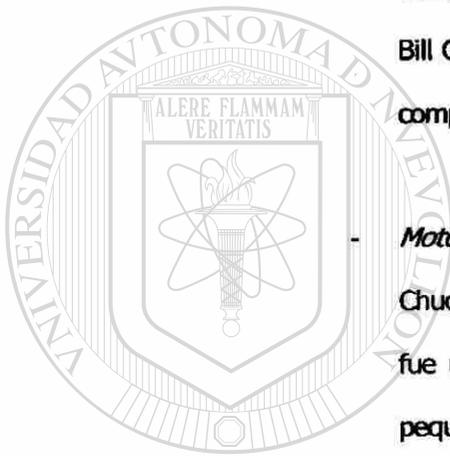


Fig. 3.7 Motorola 6800

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- **Zilog Z80** : Diseñado por Faggin y Shima en 1975. Fue considerado como un 8080 mejorado. Contaba con 8,500 transistores , capaz de almacenar datos a 16 bits y correr a 2.5 Mhz. En este se corría el CP/M , que fue el primer sistema operativo standard para microprocesadores.
- **MOS 6502** : Fue desarrollado por Peddle y sus colegas en 1976. Este fue un procesador de 8 bits y tenía un bus de datos de 16 bits. Se podía vender alrededor de 25 dls. En la mitad de los setentas, lo que

motivó a Steve Wozniac a crear su Apple II. Fue utilizado en algunas PC , como las Commodore PET y la Commodore 64 ; además de las primeras máquinas Atari.

- *Intel 8086* : Apareció en 1978 . Era un procesador de 16 bits con 29,000 transistores. Fue el que introdujo el juego de instrucciones de los x86 , los cuales siguen presentandose en algunos chips compatibles de la actualidad.

- *Intel 8088* : Se basaba en el anterior 8086 y apareció en 1979 . Este tuvo una arquitectura Interna de 16 bits, pero la comunicacion con otros componentes era de un bus de 8 bits; y tenia 29,000 transistores. IBM escogio este procesador para su primera PC, debido al bajo costo del mismo. Este procesador fue el primero en poder ejecutar el sistema operativo DOS , y software como Lotus 123.

- *Motorola 68000* : Nació en 1979 con una arquitectura de 32 bits y 68,000 transistores fue la primera plataforma para los primeros sistemas Unix. Lo mas importante , fue que Apple lo escogio para implementarlo en su maquina Lisa y luego en la Macintosh, la cual fue la primera maquina con aplicaciones graficas que se comercializo.

- *Intel 286* : Lanzado en 1982 por Intel , introduce su primer x86 procesador que soporta manejo de memoria virtual y de proteccion general. Se utilizo en la IBM PC AT (La extension de AT de 16 bits , se sigue utilizando en algunos dispositivos lentos) . La 286 corria de 8 a 12 Mhz y tenia una capacidad arriba de 6 veces que el 8086. El 286

, podía soportar una capacidad de 16 MB de memoria física. Contaba con 134,000 transistores

- *Intel 386 1985* : El 386 , fue el chip que inicio la era moderna de las computadoras. Con 275,000 transistores y un diseño de 32 bits, fue el procesador sobre el cual los sistemas operativos gráficos modernos iniciaron , como MS Windows y OS/2. Con este procesador nos empezamos a olvidar de IBM como el concepto de compatibilidad e iniciamos pensando en el procesador y el sistema operativo como las reales plataformas.

- *Intel 486 1989* : Intel produce su 486 , que seria un 386 mas avanzado. Cuenta con mas de un millon de transistores , una unidad de punto flotante y 8K de cache RAM interno. Este fue el primer procesador en ofrecer un coprocesador matemático instalado con el propósito de aumentar la velocidad de procesamiento en ciertas rutinas , sobre todo en gráficos. Gracias a este procesador , los ambientes gráficos empezaron a tomar popularidad.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- *AMD 386 DX* : Fue el primer procesador de la familia x86 que se construyó con éxito y que no fue producido por Intel ; además inició la guerra de los precios entre estos procesadores. Cuando Intel lanzó su procesador 386 de 16 Mhz , costaba 299 dls. Cinco años después seguía manteniendo un precio relativamente alto de 171 dls , y el de 33 Mhz costaba 214 dls. El AMD 386 DX se lanzó al mercado en marzo de 1991 a 281 dls , y para el siguiente año , su precio cayó un 50% , es decir su precio era de 140 dls . Esto causó que el precio de las PCs

bajara su costo a menos de 1,000 dls . Como resultado el mercado de PCs que corrían Windows se expandió alrededor de 33%.

- *Intel Pentium 1993* : Intel lanza su Pentium , el cual es capaz de ejecutar dos instrucciones a la vez. Cuenta con una unidad de punto flotante y 3.1 millones de transistores. Este procesador forma las bases para la industria actual de las computadoras. Viene siendo la plataforma ideal sobre la cual corra Windows 95 y una gran cantidad de aplicaciones. Además los servidores x86 , compiten directamente con los servidores no Intel.

- *IBM / Motorola Power PC 601* : Apareció en 1993 como un intento para hacer frente al gran imperio de Microsoft e Intel. Este fue creado por IBM y Motorola utilizando tecnología RISC para competir en el mercado de las computadoras personales . Este procesador y sus sucesores han sido adoptados por Apple para su línea de computadoras

Power Macintosh.

- *Intel Pentium Pro* : Apareció en 1995 . Este era ideal para las familias de PC Server. Fue el procesador mas poderoso de su época. Era capaz de ejecutar tres instrucciones simultaneamente. Tiene 5.5 millones de transistores y un segundo chip conteniendo cache level 2 , montado en un simple paquete de registros de 32 bits y un bus de datos de 64 bits. Inicialmente se presentaba a velocidades de 133 a 150 Mhz.

- *Pentium II* . Aparece en 1997. Este cuenta con 7.5 millones de transistores e incorpora la tecnología MMX , la cual permite procesar con

eficiencia algunas de las características de la multimedia , como el video , audio y gráficos a gran velocidad. Este cuenta con memoria de tipo cache , con el cual los usuarios pueden capturar , editar y compartir fotos digitales con gran facilidad ; a demás de la facilidad de enviar video a través de una línea telefónica.

- *Mits Altair* : No fue la primera computadora personal, mas bien fue la primera en tener popularidad. Mits vendió 2000 de ellas en 1975 , mas que cualquier otra.



Fig. 3.8 La Altair 8800

Inicialmente se configuró con un procesador intel de 8 bits y memoria principal por 256 bytes de memoria (expandible a unos cuantos kbs) . El frente estaba provisto de un juego de switches y leds y era posible instalar un teclado y un monitor a través de tarjetas de expansión.

Para esta se desarrolló un interpretador de BASIC , que fue promovido en la convención mundial de la Altair en Albuquerque , Nuevo México en donde un hombre de 20 años llamado Bill Gates fue el principal conferencista .

- *El nacimiento del gigante del software* : Microsoft nacio en 1975 , con la introduccion de la MITS Altair. Paul Allen y Bill Gates desarrollaron su interpretador especial de Basic para esta maquina ; realmente el primer lenguaje escrito para una microcomputadora. De hecho el nombre de "Micro Soft" nace de una idea que tuvo Bill Gates al verse obligado para ser considerado como companero de negocios de MITS.

Bill Gates . registra Microsoft en la oficina de la secretaria de estado de Nuevo Mexico como una empresa desarrolladora de programas para uso de procesamiento de datos automatico y servicios de programacion de computadoras.

Aunque nació como una pequeña empresa , pronto conocería los éxitos lanzando sus primeros productos como el Microsoft Fortran , el Microsoft Cobol y vendiendo licencias de su BASIC para otras companias de microcomputadoras como la Commodore PET y la Tandy TRS-80.

En 1979 se anuncia que el microprocesador Microsoft 8080 BASIC gana el premio del ICP de 1 millon de dolares , el cual siempre era ganado por productos de software para computadoras mainframe, esto causa el inicio del crecimiento y aceptacion de la industria de las PCs.

Quizás su contrato mas importante fue el que hizo con con IBM para desarrollar leguajes para su primera computadora personal , y ademas requerian un sistema operativo , y para el 12 de Agosto de 1981 se hace realidad , IBM anuncia su computadora personal con un sistema operativo de 16 bits , el MS-DOS 1.0 y algunos productos como BASIC , PASCAL y COBOL entre otros.

- *Apple Computer* : En silicon valley , dos viejos amigos que se frecuentaban desde la preparatoria crean lo que hoy conocemos como la Apple Computer.

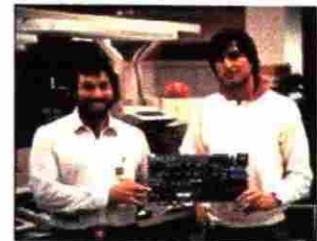


Fig. 3.9 Wozniac y Jobs

Steven Wozniac, ingeniero de la Hewlett Packard y Steven Jobs que trabajaba en Atari inician una gran empresa que en esos tiempos lograron cambiar el mundo de la computación personal.

Wozniac el creador de la Apple I fue insistido por Jobs a vender su diseño , y lo convenció , ya que desde esas fechas , Jobs se distinguió como un gran visionario del futuro de las computadoras. Fue entonces que el 1 de Abril de 1976 , nace la Apple Computer. En realidad , la Apple I no fue tomada con mucha seriedad. El éxito comenzó en 1977 , cuando la Apple II debutaba en un show en San Francisco ; presentandose como la primera computadora que venia en un gabinete de plástico y graficos a color. En sus momentos , la Apple fue una computadora impresionante , lo que provocó que las ordenes de esta maquina se incrementaran desde su introducción .

La Apple II se basaba en un procesador MOS 6502 , gráficas a color (que era algo sorprendente en esas épocas) y utilizaba un cassette de audio como medio de almacenamiento. En su configuración personal , contaba con 4 KB de RAM costando 1,298 dls. En un año mas tarde se incrementó a 48 kb de RAM con la introducción de la Apple II+ . Su unidad de disco suave fue presentada en 1978.

El procesador **MOS 6502** fue el escogido por Apple , no por ser poderoso sino por ser barato. Fue introducido en 1975 por menos de 100 dls, demasiado barato comparado con el Motorola 6800 , de alrededor de los 375 dls. Quince años después , el 6502 seguía siendo utilizado en los sistemas de entretenimiento Nintendo.

- *La Commodore PET* : En 1977 , la computación personal por fin se encuentra al alcance de todos. La PET fue la primera computadora de bajo costo que se distribuyó en grandes cantidades. Gracias a esta , la Commodore empezó a tener popularidad como una opción de computación de calidad a bajo costo. Así como la Apple II , esta utilizaba un microprocesador MOS 6502 , pero solamente costaba 795 dls, es decir la mitad de precio que una Apple II . Incluía 4 Kb de RAM , monitor monocromático de gráficos y usaba un audio cassette como medio de almacenamiento. También incluía una versión de BASIC en ROM. El teclado , el cassette y un pequeño monitor monocromático estaban unidos todos bajo una sola pieza de forma trapezoidal.

- *Commodore 64* : En 1982 , aparece la Commodore 64. Esta computadora tomo tanta popularidad , que en la actualidad sigue siendo la mejor computadora sencilla que se ha vendido en todos los tiempos, con aproximadamente 22 millones de unidades. Fue la primera maquina de bajo costo en incluir 64 kb de memoria , contaba un un chip audio sintetizador , y la versión portable , la SX 64 , fue la primera computadora portable de color.



Fig. 3.10 Commodore 64

Mas que eso , la commodore 64 , era una máquina divertida , ya que contaba con hardware para desplazar gráficos de color a una velocidad muy rápida , a diferencia de la baja velocidad de la Apple II en este aspecto . Esta incluía el procesador MOS 6510, una versión un poco modificada del MOS 6502 , que utilizaba anteriormente la Apple II . El aspecto mas importante de esta máquina fue su costo, ya que se vendía a un precio alrededor de los 400 dls.

El software se distribuía a través de unidades de cassettes de audio , como la Apple II , o a través de discos suaves . La Commodore 64 , utilizaba una televisión en lugar de un monitor, el cual fue un aspecto importante para venderla a bajo costo.

- **IBM PC :** Gracias a que nació con una arquitectura abierta, era capaz de crecer en un futuro. Este hecho , y la gran influencia de Lotus 123 un año mas tarde, hizo que la gente se diera cuenta de que la pc iba a ser la computadora que dominaría el mercado de la computación personal.



Fig. 3.11 IBM PC

La PC costaba alrededor de 3000 dls y contaba con 64 KB de RAM , una unidad de disco suave y monitor monocromático. Con el propósito de ahorrar tiempo , IBM decidió concederle la licencia a Microsoft para crear su sistema operativo MS-DOS , ya que luego ellos crearían el OS/2.

La IBM PC , se basaba en un procesador Intel 8088 , que fue construido en 1980.

La decisión de IBM de incluir arquitectura x86 fue duramente criticada , ya que la PC se enfrentó a muchos problemas que otras computadoras no tenían ,

principalmente por el modelo de memoria de las x86. Algunas personas se preguntaron por que IBM escogió instalar estos procesadores , en lugar de otros como el Motorola 68000 que trabajaba mucho mejor..

Realmente los ingenieros de IBM querían utilizar este procesador , pero IBM tenía los derechos de manufactura del 8086 (para utilizarse en algunas maquinas de escribir inteligentes) junto con la tecnología de memoria bubble de Intel . Otro factor fue que el 8088 podía utilizar componentes de 8 bits de bajo costo , y los componentes del 68000 eran mucho mas caros y en algunos casos no disponibles

en esa época. De cualquier forma , gracias al diseño abierto de la PC , la arquitectura x86 vino a dominar completamente la industria de la computación.

- *CP/M* : Este sistema operativo , fue desarrollado por Gary Kildall en 1974. CPM que significa programa control para microcomputadoras . Fue el primer sistema operativo que corría en máquinas de diferentes vendedores. y el preferido para el desarrollo de programas en negocios pequeños. A mitad de los 70's el CP/M parecería que iba a dominar para siempre, pero desafortunadamente las primeras computadoras personales eligieron instalar el interpretador de BASIC como su sistema operativo primario.

- *VisiCalc* : (introducido en 1979 corriendo en una Apple II) , fue lo que hizo que la gente viera a las computadoras personales como una herramienta de negocios, no como un juego de niños. Era una simple hoja de cálculo , pero hizo cosas muy utiles e hizo la vida mas facil. Si la Apple II fue el padre de las computadoras personales , El VisiCalc fue el padre de todos los programas de productividad.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- *La tecnología cliente – servidor El sistema X Windows* : El sistema X Window [®] (conocido simplemente como X , o en algunas ocasiones conocido como X windows) apareció por primera vez en la mitad de los 80's corriendo en estaciones de trabajo unix DEC VAX . X fue diseñado en MIT , con el soporte de Digital , como parte del proyecto Athena Mits . Algunas de las principales ideas de X , fueron derivadas de un sistema de ventanas llamado Stanford llamado W. Otras ideas vinieron del ambiente Sun View , que corría en estaciones de trabajo Sun 3. Las primeras versiones de X , fueron desarrolladas primeramente por Robert Scheifler, Ron Newman y Jim Gettys. X fue el sistema grafico básico para todas las estaciones de trabajo Unix basadas en RISC.

Aparte de darle a Unix un ambiente gráfico al usuario , la mayor contribución de X a la computación , fue la idea de desplazar una aplicación remotamente a través de la red. Esto es correr una aplicación en una máquina , pero desplazar la interface al usuario en otra. Esta implementación fue un enfoque de cliente servidor, en donde una sistema de ventana X corre en la máquina en que se desplaza y los programas cliente se comunican con esta , usando un protocolo de red. El servidor X y sus programas clientes pueden correr en la misma máquina o en diferentes máquinas sin importar.

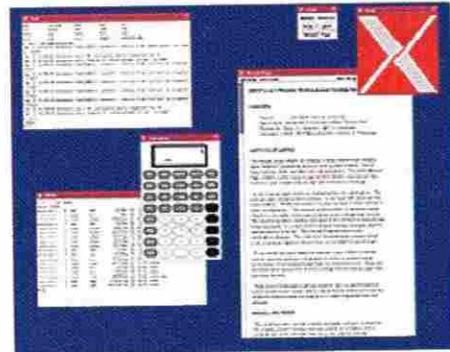


Fig. 3.12 X Windows

- *El impulso de MicroSoft. EL MS-DOS :* Aunque no mucha gente está de acuerdo , en mi opinión mucha gente conoció a Microsoft gracias a su sistema operativo para la IBM PC ; el MS-DOS , * ya que para fines de 1989 tenía un margen del 66% de todos los sistemas operativos vendidos en el mundo.

Apareció por primera vez en Agosto de 1981 en su **versión 1.0**, como una solicitud de IBM a Microsoft para lanzar su computadora IBM PC. Constaba de 4000 líneas de código ensamblador , ocupando 12 K de los 64 que originalmente contaba una IBM PC, su máquina natal. Este sistema operativo era algo compatible con el CP/M y venía en un disco de 5 ¼ pulgadas de un solo lado , es decir de 160 kb. Este diskette le empezaron a llamar el minidiskette , ya que los de esa época eran de 8 pulgadas.

El DOS se apoyaba en una pieza de ROM , llamada BIOS (Basic Input Output System) , el cual contenía los manejadores de los dispositivos de la PC ; lo que lo hacía que este tuviera menos problema para utilizarlos , ya que solamente tenía que hacer una

* A TODA MAQUINA (BILL GATES Y LA CREACION DEL IMPERIO MICROSOFT) , JAMES WALLACE , EDITORIAL VERGARA

llamada a tal dispositivo. A diferencia de este , el UNIX contaba con manejadores para las terminales y otros dispositivos.

El MS-DOS constaba de 3 piezas de software . El *ibmio.com* que era el sistema de entrada y salida de caracteres y el disco ; el *ibmdos.com* que era el manejador de disco y de archivos y finalmente el *command.com* que era el interpretador de comandos o la interfaz al usuario. En contraste con Unix , su sistema de archivo contaba solamente con 1 directorio , es decir no existía posibilidad de abrir nuevos niveles bajo el directorio raíz o principal , pero tenía ciertas ventajas con respecto al CP/M , ya que era capaz de proporcionar toda la información de sus archivos , como el tamaño , fecha y hora de creación y además contaba con un algoritmo superior de localización de los archivos , lo que hacía que el desempeño del disco fuera mayor que utilizando CP/M. Además permitía la habilidad de utilizar scripts , por medio del concepto de archivos *batch*.

Para octubre de 1992, Microsoft lanza su nueva versión , la 1.1 , la cual soportaba el uso de diskettes de doble lado , es decir de 320 kb y además corregía errores encontrados en la versión anterior.

En Marzo de 1983 , Microsoft lanza el MS-DOS versión 2.0 , con la introducción de la IBM PC/XT , la cual contaba ya con un disco duro . Esta versión requirió de 20,000 líneas de código ensamblador y tenía algunas ideas de UNIX , como es el sistema de archivos , el uso de las diagonales como separadores , soporte para unidades de diskette de 360KB , manejadores de dispositivos instalables por el usuario , manejo de colas de impresión , configuración del sistema y administración de la memoria entre otras.

Esta versión desapareció por completo al CP/M , ya que con la introducción del disco duro , era posible correr aplicaciones de negocios , lo que hacía que la computadora personal tuviera éxito en los negocios pequeños , medianos y grandes.

En esa fecha , Microsoft contaba solamente con 4 personas ; pero con la gran demanda que tuvo esta versión para aplicaciones de negocios , se vieron obligados a contratar a mas programadores . Con este personal produjeron la **versión 2.05** que ya soportaba la fecha , la hora y ciertos símbolos especiales para cada país. IBM lanza en esos momentos su IBM PC Jr. , la cual incluía la **versión 2.1** , pero realmente no tuvo mucho éxito. Por lo tanto Microsoft combina sus versiones 2.05 con la 2.1 para producir la **2.11** , la cual se vendieron millones bajo el número 2.11.

En Agosto de 1984 , IBM lanza su PC/AT; la primera computadora personal con un microprocesador 80286. Esta soportaba memoria arriba de los 16 megabytes contra los 640 de la XT ; tenía la habilidad de correr en modo usuario y kernel y la ejecución de varios programas al mismo tiempo. Esta máquina incluía la **versión 3.0** , la cual no

soportaba algunas de estas ventajas. Realmente corría en un modo en que se simulaba el 8088 a mayor velocidad. Soportaba el uso de discos duros mayores a 10 MB ,

unidades de diskette de 1.2 mb , discos virtuales, así como soporte para recuperar la información de la configuración del sistema en CMOS , además la interfaze al usuario fue separada del sistema , con lo cual cada usuario podía personalizar su propia interfaze. Se requirieron 40,000 líneas de código y 30 personas trabajaron en el.

En Noviembre de 1984 , aparece la **versión 3.1** , la cual ya incluía soporte para redes , desafortunadamente no existían muchos programas que soportaran este ambiente , poco después aparece la **3.2** , la cual ya soportaba unidades de disco de 3 ½ y el

ambiente de red de Token Ring de IBM; pero tenía demasiados errores , por lo que muchos usuarios regresaron a la 3.1.

Para 1987, IBM introduce la línea de computadoras PS/2 , la cual tenía como propósito reemplazar a la línea de PC's. Esta contaba con unidades de 3 ½ de 720 kb y 1.44 mb y capacidad de transmisión de 19200 bits por segundo. Esta máquina venía con la **versión 3.3** , la cual soportaba estas características , pero IBM lanza también su sistema operativo OS/2 , el cual intentaba reemplazar al MS-DOS , que nunca lo hizo , ya que apareció tarde e incompleto y los usuarios realmente nunca se interesaron en este.

Después de este fracaso , IBM sorprende a la industria lanzando una nueva versión del MS-DOS, la **4.0** que después Microsoft a través de ingeniería en reversa la produjo para distribuirla en clones de PC. Con este evento , se percibió que el MS-DOS no era fácil de desaparecerlo , ya que IBM en lugar de eliminarlo lo expande. Algunas de las ventajas de esta versión fue el soporte a discos de hasta 2 gigabytes y el uso de un

shell a través de menus . Desgraciadamente seguía habiendo restricciones para el uso de la memoria por arriba de los 640 kb. Aunque esta versión sorprendió , realmente no fue utilizada por mucha gente.

Para Abril de 1991 , aparece la **versión 5.0** . Esta versión ya soportaba el acceso de memoria extendida entre los 540 y 1MB en máquinas 386 o mayores, haciendo con esto que ciertas utilerías y manejadores pudieran moverse arriba de los 640 MB y poder utilizar mas memoria de los 640. Además contaba con un shell , el cual tenía la capacidad de ejecutar varios programas en memoria a la vez , y poder cambiarse de uno a otro con las teclas Ctrl-Esc . Contaba con un sistema de ayuda muy potente , con el que los usuarios podían consultar todos los comandos de una manera muy facil.

Otra ventaja grande fue que se desplazaba el primitivo editor de líneas "edlin" por un potente editor de líneas con menús y ayuda en línea. Además ya era posible obtener este sistema operativo en las tiendas , ya que anteriormente se distribuía solamente a través de la venta de computadoras.

- *Lotus 123* : VisiCalc en la Apple II , le vendió la idea a Wall Street sobre las hojas electrónicas de cálculo, pero Lotus 123 fue el que Wall Street adoptó. Cuando la IBM PC , se introdujo al mundo de los negocios al principio de los 80's , Lotus 123 que simple pero elegante , no tuvo ningun problema para colocarse como la mejor hoja de cálculo del momento, y a principios de los 90's , lotus fue la aplicación mejor vendida de todos los tiempos. El período de dominancia de Lotus terminó , cuando Microsoft Excell se introdujo en el ambiente gráfico de Microsoft windows.

- *La donación* : La donación de computadoras IBM compatibles , puede considerarse como el hecho que expandió el mercado de las computadoras personales y la venta de productos de software. Gracias a la donación , empresas como Microsoft ,

Novell , Compaq , Lotus Corp, entre otras llegaron aumentaron sus ventas en forma impresionante, lo que ocasionó que este hecho fuera considerado con gran seriedad por los fabricantes de clones y el usuario final , ya que desde este momento , las ventajas de las computadoras compatibles se encuentra al alcance de pequeñas economías.

Las ventajas de la arquitectura abierta de una PC compatible fue otro aspecto primordial que favoreció a este fenómeno , ya que las compañías productoras de componentes de una compatible se convertirían en proveedores de una cantidad grandísima de productores y no solamente de IBM .

Otro gran motivo que impulsó la donación , fue la producción de la hoja de cálculo Lotus 123 ; ya que la comunidad empresarial comenzó a reconocer el valor de tener una computadora en cada escritorio , en comparación de los costosos y complejos computadores de tipo Main Frame.

El primer clone de una IBM compatible fue creada por una empresa llamada Corona Computers . Esta empresa decidió crear un diseño exacto de la PC Compatible. Lo que provocó una demanda por parte de IBM , llevando a esta empresa a la quiebra. Afortunadamente para esta empresa , la corte decidió a favor de esta empresa ; provocando el inicio del mercado de clones compatibles.

- *El ambiente gráfico* : A finales de 1970 , y a principios de los 80 , Xerox alto inició la revolución de las interfaces gráficas. Los investigadores de Xerox PARC , (Palo Alto Research Center) fueron los primeros en desarrollar una interface grafica al usuario como el mouse , el escritorio, los íconos , ventanas , menús , etc. Aunque las ideas de Xerox fueron muy revolucionarias , no eran muy alentadoras desde el punto de vista comercial , ya que el precio de venta de este sistema era de 50,000 dls.

Steve Jobs , visitó las instalaciones de PARC , y dijo que la Xerox Alto era el futuro de la computación . De inmediato empezó a trabajar para poner estas tecnologías en el mercado , y en aproximadamente 2 años se implantaron en la Apple Lisa. 2 años después la Macintosh.

- *La Macintosh* : En enero de 1984 , surge la Apple Macintosh , con su interfase gráfica mucho mas impresionante que la IBM PC , que había sido lanzada 3 años anteriormente. La gente de investigación y desarrollo de la Apple , fue inspirada en las ideas que se desarrollaron en la Xerox PARC (que se practicaron en la Apple Lisa) y

convertieron un producto que realmente cambiaría la forma en que la gente utilizaría las computadoras. Las Macintosh , (que de cariño se les llamaba las Mac) , fueron introducidas en un famoso comercial en 1984 , durante el SuperBowl. Presentaba un pequeño monitor monocromático de alta resolución , su gran sistema operativo gráfico y un pequeño mouse de un boton. Tenía 128 kb de Ram y se vendía a un precio de 2,495 dls.

Apple incluía algunas características que la hicieron muy usual y famosa , tal era el caso de su Mac Paint , lo que le dió una idea a la gente cual era el uso de un Mouse. Además incluía un gran procesador de palabras , que realmente demostraba el concepto de WYSIWYG , "What you see is wath you get " , es decir , lo que ves es lo que obtendrás . Además incluía una unidad de discos de 3 ½ , la cual demostraba ser un disco mas pequeño que el de 5 ¼ y que podía almacenar mas datos (400 kb.).

Un poco después aparece el Aldus Page Maker , para Mac ; el cual convertiría a la Mac en una herramienta para que los negocios pudieran realizar trabajos de imprenta , utilizando la impresora Apple Laser Writer.

La Macintosh utilizaba el procesador 68000 de Motorola , un poderoso procesador de 32 bits , el cual apareció en 1979. El 68000 contenía 60000 transistores y tenía 16 registros y un gran juego de instrucciones .

- *PC / AT* : Creada con la fuerza de la PC de 1981 y la PC / XT . La PC/AT tuvo un incremento mayor en desempeño y capacidad de almacenamiento. Incluía un procesador Intel 80286 , corriendo a 6 Mhz, combinado con un bus de 16 bits , lo que la convirtió una máquina mucho mas rápida que la original PC. Los sistemas AT , venían con mucha capacidad de memoria ; usualmente 512 ó 640 kb. , y con una

unidad de discos suaves de alta densidad de 1.2 MB. Sus discos duros venían en presentaciones de 20 Mb , y hasta se podían instalar 2 si se deseaba; además contaba con ranuras de 16 bits , permitiendo con esto instalar tarjetas mucho mas rápidas que las de 8 , claro manteniendo la misma compatibilidad. Estos cambios traían consigo una nueva versión de sistema operativo. El DOS 3.0

El precio de una AT , con 512 MB de memoria RAM , un puerto serial , un paralelo , una unidad de disco suave de alta densidad y un disco duro de 20 MB era de 5,000 dls, pero su costo bajaría pronto.

- *El surgimiento de la Multimedia* : En 1985 aparece la Amiga 1000 , la primera computadora que incluye multimedia. Su principal problema era el gran avance tecnológico que mostraba en esa época , ya que la mayoría de la gente no sabía con exactitud que clase de máquina era esta. Algunos llegaron a pensar que era una computadora de juego , ya que la importancia de los gráficos , el sonido y el ambiente multitarea no era tan conocido en esas épocas y mucho menos el concepto de multimedia.

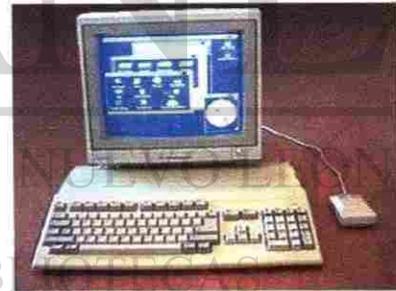


Fig 3.13 Amiga 1000

Desde entonces pasó mucho tiempo para que la gente pudiera definirla . La Multimedia se refiere a la capacidad de comunicarse en mas de una manera e incluye : texto , gráficos , sonido , video animación e interactividad.

La amiga utilizaba chips dedicados con el propósito de llevar a cabo tareas complicadas de sonido y gráficos. Las gráficas incluso eran muy impresionantes para los sistemas gráficos de la actualidad.

- *Apple Macintosh II* : Fue creada en Marzo de 1987. Fue la primera Macintosh de color. En una configuración normal podía desplazar 256 colores al mismo tiempo de una paleta de 16 millones. Para un usuario más exigente existía una tarjeta adicional de 24 bits a un bajo costo. La capacidad de gráficos en color de la Mac II , inspiró a Adobe a producir un editor de fotos de alta calidad llamado Photoshop, el cual vino a dominar el mercado de la edición de las fotos.

La Apple II deja el monitor de 9 pulgadas para crear su gabinete de escritorio y un monitor de color separado de 14". La resolución de pantalla se incrementó a 640 por 480 y contaba con memoria RAM expandible a 68 Mb. El único problema era que no contaba con chips dedicados para gráficos. El procesador se encargaba de llevar a cabo la labor de desplazamiento de gráficos, lo que en ocasiones esto se hacía un poco lento.

El procesador se actualizó a un poderoso Motorola 68020 con una unidad de punto flotante 68881 y una nueva versión de sistema operativo Macintosh , que también fue elaborado con capacidad para gráficos a color y con su presentación de Multitarea.

La Mac II fue un poco cara , costando 5,498 dls en una configuración estándar , con 1 MB de RAM y con un disco duro de 40 MB.

- *Termina la union de IBM y Microsoft* : Cumpliendo los pronósticos de Bill Gates de que Windows sería el sistema operativo mas utilizado en las PC's , y bajo una fuerte reacción de furia por parte de Bill con respecto a algunos comentarios de la prensa, de que windows no era un proyecto tan serio como el que sería OS/2 , finalmente lanza Windows 3.0 ya que estaba en juego el futuro y prestigio de Microsoft.

* Microsoft invirtió mas de 10 millones de dólares en la presentación de un nuevo producto que cambiaría completamente la historia de las pc's. El 22 de mayo se realizó esta presentación (Costando solamente este día mas de 3 millones de dls.) en donde fue transmitida bajo circuito cerrado en algunas de las ciudades mas importantes del mundo , como Londres, Paris y en donde Bill presenta al grupo creador del win 3 , integrado por dos docenas de programadores. Con anterioridad las relaciones entre IBM y Microsoft habían estado decayendo , debido a que Bill estaba moviendo gente del proyecto de OS/2 al de Windows. De hecho era el objetivo principal de Bill , el de alejarse por completo de IBM

Bill se cuidó de que este fuera un producto de muy buena calidad , ya que las versiones anteriores de Windows eran muy poco atractivas y no tenían mucho soporte por desarrolladores de software, lo que fue duramente criticado por los expertos.



Fig. 3.14 Windows 3.0

Windows 3.0 , fue diferente. Seguía corriendo a 16 bits , pero la interfaze al usuario fue completamente diferente , dandole un parecido a las versiones anteriores de OS/2 . Se rompió la barrera de los 640 kb , permitiendole a una PC mayor capacidad y la

oportunidad de correr aplicaciones gráficas de gran tamaño ; se podían ejecutar varias aplicaciones al mismo tiempo , además aparece la memoria virtual en este ambiente.

Lo mas importante fue que Microsoft le dio la oportunidad a muchas casas de software a realizar sus aplicaciones para que puedan ejecutarse en windows . Aparecen también versiones de Microsoft como Microsoft Word como procesador de palabras y Microsoft Excel ; ambos vinieron a dominar el mercado de los procesadores de palabras y hojas de cálculo para las plataformas de Windows y Apple Macintosh

Algo muy importante también , era de que una PC , corriendo Windows 3 , era ya facil de utilizar , como la Macintosh. En 1992 aparece la version 3.1 de Windows , la cual incluía soporte para fonts trueType y además se reduce las diferencias entre una Mac y una PC (lo cual generó algunas controversias , ya que algunos usuarios de mac argumentaban que windows era como un volkswagen con un frente de rolls royce) . Un poco después aparece también windows for WorkGroups , que da soporte a redes. Locales con este ambiente.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- *Microsoft Office* : Un gran acontecimiento en la historia de la computación personal [®]

es el lanzamiento de un paquete de programas para oficinas conocido como Microsoft Office. Este se componía de un juego de aplicaciones de software como Excel y Word y Power Point. Aunque este software ya había sido lanzado con anterioridad tomó mucho mas fuerza en las versiones de Office 95 , 97 y 98 para macintosh , superando a otros como Lotus Smartsuite . Algunas de las aplicaciones que incluían fueron Excel , Word , Power Point , Outlook , Access , Photo Editor y una serie de utilerías para internet. La ultima versión de este es el office 2000.



Fig. 3.15 Office 2000

- *Microsoft en el ambiente de redes locales* : Con el propósito de entrar a este mercado, Microsoft anuncia en Octubre de 1991 un sistema operativo de 32 bits para redes locales , el Windows NT . Este fue presentado en una exhibición en Comdex causando pánico entre algunos productores de redes locales como Novell , ya que Gates argumentaba que el mercado de areas locales era suyo. En Julio de 1993 fue terminada la versión NT 3.1 , que ya incluía todas las características de un sistema operativo robusto y atractivo. Entre estas podíamos citar

- Sistema de archivos NT (NTFS)
- Servicios de archivo e impresión
- Multitarea
- Seguridad a nivel de dominio
- Compatibilidad con aplicaciones de 16 bits de DOS

- *OS/2 Warp* : Después de los dos intentos fallidos de IBM OS/2 de crear un sistema operativo para PC exitoso , Sale al mercado el OS/2 Warp , creado en Octubre de 1994 , el cual incluía algunas presentaciones como el ambiente de redes e Internet ; además de las ventajas del concepto multitarea , un ambiente real de 32 bits y compatibilidad completa con las aplicaciones escritas para Microsoft Windows 3.1

En los primeros cinco meses , IBM vendió 1.7 millones de copias de OS/2 Warp , estableciéndose firmemente como el sistema operativo de PC mas popular después de Microsoft Windows.



Fig. 3.16 OS/2 Warp

- *Crece el imperio de Microsoft . Aparece Windows 95*: Después de 18 meses , por fin Microsoft lanza Windows 95 al mercado en Agosto 24 de 1995. La campaña de mercado fue muy impresionante cuando este salió al mercado.



Fig. 3.17 Windows 95

Técnicamente, Windows 95 incluía algunas características muy importantes en su ambiente de ventanas , tal es el caso del sistema de almacenamiento , ya que soporta archivos mas grandes de 8 caracteres. También incluye un soporte robusto hacia el ambiente de redes , herramientas para acceder a Internet , acceso a la red privada de Microsoft (MSN) , ambiente de 32 bits multitarea para aplicaciones nativas de windows 95 y un ambiente con mejor estilo.

Windows 95 provocó que el mercado de productos de software fuera monopolizado por Microsoft , ya que muchas de las compañías productoras de software cayeron o se fusionaron o fueron vendidas , como es el caso de Lotus que fue comprada por IBM entre otras.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- *El regreso de Jobs* : Steve Jobs, quien fue uno de los fundadores de la Apple , es considerado uno de los grandes visionarios de la computación personal. Desde 1980 , Jobs se hizo famoso y multimillonario al lado de Wozniac , su compañero fundador , produciendo un prototipo de computadora que alerjaría para siempre la idea que todo el mundo tenía acerca de las computadoras de gran tamaño que se manejaban en las empresas ; un modelo en una pequeña caja que podía ser utilizada por cualquier persona , la Apple II , (que algunos la llamarían el Volkswagen de las computadoras) ;

que pronto se haría famosa gracias a los 16,000 programas y librerías que aparecerían pronto al mercado.

Aunque Steve se convirtió en multimillonario con sus éxitos en Apple, tuvo problemas muy fuertes con la competencia de las IBM compatibles. Estos se originaron cuando decide implantar una estrategia de mercadotecnia para evitar la caída de Apple ante estos embates.

Para lograr esta estrategia contrata a Sculley quien era presidente de PepsiCo . Desgraciadamente este hecho fue uno de los motivos por los que tuvo que alejarse de Apple y crear su propia compañía que produjera su modelo de computadora Next .

En 1981 , jobs introduce la Apple III , que no tuvo gran éxito por fallas que no pudieron ser corregidas , además tuvieron problemas con el Mouse de la Lisa , quien fuera la primera computadora personal controlada por un Mouse.

Jobs reacciona con la introducción de la Macintosh , una computadora con 128 kb de memoria , es decir el doble de la PC y con capacidad de expandirla a 192, además un procesador de 32 bits mucho mas potente que el de 16 de la PC. El problema de la Mac era que no era compatible con la PC , lo que ocasionó que fuera complejo invadir el territorio de las PC's en los negocios . Con esto Jobs inicia una campaña para revitalizar a la empresa y evitar una próxima caída.

Steve seguía con soñando sus visiones acerca de las computadoras del futuro que pronto lanzaría . Decía que el siglo pasado con la invención del telégrafo , todo el mundo deseaba una estación de telégrafo en cada escritorio , aunque sea complicado aprender el código morse ; pero pronto aparecería Alejandro Graham Bell , con su

1020130912

invención del teléfono , proporcionando tecnología de punta al alcance de todo el mundo. El deseaba realizar este mismo ejemplo en sus computadoras y aplicar este mercado en grandes masas con un producto muy fácil de utilizar.

Sculley argumentando las bajas en las ventas , trató de darle un giro a la empresa para cambiar la disciplina , controlando costos y reduciendo la línea de productos innecesarios. Segun Sculley , Apple podría trabajar un poco mejor sin Jobs , además argumentaba que Jobs quería lanzar productos con tecnología muy lujosa y cara , en tiempos de bajas ventas ; además decía que Jobs estaba demasiado entusiasmado con el proyecto Macintosh , y esto desmoralizaba otras divisiones de Apple.

En una junta con el consejo , Sculley dijo que Jobs ya no tenía nada que hacer en las operaciones de Apple . Jobs pronto se enteraría y formaría planes para crear una nueva empresa muy ambiciosa con ventas pronosticadas de 50 millones de pesos al año.

En su salida, pronto tuvo la oportunidad de inspirarse en las ideas de un biólogo en donde le mencionaba los problemas y errores que se cometían al momento de extraer el DNA. Jobs le preguntó si era posible aumentar estos experimentos utilizando computadoras , y el biólogo le contestó que la mayoría de las universidades no contaban con el Hardware y Software para llevar a cabo esos experimentos. Fue desde entonces que Jobs reconoce un nuevo mercado y planea vender Hardware y Software con propósitos educacionales.

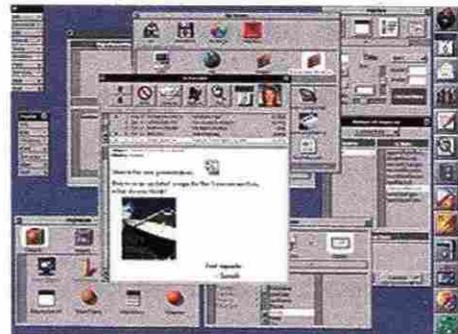


Fig. 3.18 . Sist. Op. de Next

Desde entonces se crea una compañía llamada Next Step , enfocándose entre sus principales ideas a la educación y una tendencia mayor al software que al Hardware. Pronto produciría su computadora en forma de cubo llamada Next.

Otro de sus objetivos era enfocar las aplicaciones para esta computadora con tecnología orientada al objeto. Jobs decía que esta tecnología pronto iba a cambiar la tendencia del desarrollo de sistemas en los negocios con un tiempo de respuesta mucho menor que otros metologías.

La salida de Steve de Apple pronto se haría notoria , ya que Apple nunca volvió a tener el gran éxito. En diciembre de 1996 , y después de los grandes fracasos que sufre durante la ausencia de Jobs , Apple anuncia que Steve Jobs regresa y además adquiere la firma NeXT , la cual sentó las bases para el nuevo sistema operativo de Apple , el "Rhapsody".

Desde que NeXT se fusionó , la presencia de Jobs se hacía mas notoria cada vez. Empezó a hacer cambios en la estructura de Apple, e incluso desapareció a Newton inc. ®

Además anunció cambios en el consejo , como la inclusión de Larry Ellison , Jefe de ejecutivos de Oracle. En una decisión muy controvertida , anunció una alianza con Microsoft en la Apple se compromete a no alegar mas en el asunto de los derechos intelectuales del autor en la realización de windows por una cantidad de dinero; además se anuncia que su paquete de oficinas "Microsoft Office" , estara disponible ya en Mac.

A parte de todas estas decisiones , Jobs pensó en algunos otros obstáculos que enfrentar. El problema de los clones ; en donde Jobs alega que estos no cumplieron

con su función de expandir el mercado de MacOS . A finales de 1997 , Apple anunció su intención de comprar la licencia de MacOS de Power Computing y la mayoría del Staff de ingeniería. También adquirió la licencia de MacOS de Motorola e IBM.

En Noviembre 10 de 1997 , Apple realizó una conferencia en donde Jobs anunció cambios en la estrategia corporativa de Apple. Uno de estos cambios se refería a que Apple iba a vender computadoras directamente , ya sea por teléfono o a través de Internet, además anuncia dos nuevas máquinas . La PowerMac G3 y la PowerBook

G3.

La tienda de Apple se consideró en serio , y en una semana se convirtió en el sitio de web mas grande en cuanto se refiere al comercio. En Marzo de 1998 , apple anunció un rediseño radical de su PowerMac G3 y su nuevo diseño de computadora la iMac. Una máquina con suficiente poder de cómputo para cualquier usuario , además de que se presentaría a un precio accesible.

Esta computadora impresionó a mucha gente , debido a su particular diseño y a la manera tan simple de manejarla. Uno de los aspectos que causaron extrañeza entre los críticos era la falta de una unidad de disco , ya que no la incluía , pero existe la posibilidad de adaptarle una unidad externa para unidades de disco floppy.

- *La demanda del gobierno de los E.U. a Microsoft . Gates exige el derecho a la libertad de innovación :* Desde 1991 , Microsoft ha experimentado una serie de demandas por monopolizar el mercado de sistemas operativos para computadoras PC's. Aunque algunas Investigaciones se han cerrado , el departamento de justicia de los Estados Unidos ha venido abriendo nuevas investigaciones.

Desde entonces , Microsoft ha declinado en algunas de estas prácticas. Uno de estos casos , es la demanda que sufrió al obligar a los fabricantes de pc's a incluir su versión del explorador de Internet en cada pc junto con la versión de Windows 95 . Particularmente quien anunció estas prácticas fué Compaq .

En Noviembre de 1997 , el departamento de justicia regresa de nuevo y acusa a Microsoft de intentar arrebatar por completo el mercado de los exploradores de Internet a su rival Netscape Communications Corp. El juez de la corte de distrito obliga a Microsoft a no exigir mas a los fabricantes de PC's a requerirlos para incluir su explorador de internet.

Sun Microsystems también demandó a Microsoft tres días antes de lanzar Windows 98 , por incluir versiones incompatibles de su lenguaje Java.

En estas fechas Gates se expresa en una carta abierta al público en su sitio web. Bill argumenta que el gobierno solamente está escuchando la alianza de IBM , SUN, Aol y

Oracle entre otros , y no está viendo por el bienestar de los usuarios . Además menciona que no es justo que el trabajo duro todos los días por ofrecer las

innovaciones recientes en tecnologías de información , y que el gobierno no debería de restringir a esta industria lo que debería ofrecer. Menciona además que con estas acciones el gobierno solamente favorecerá a Netscape por exigirle a Microsoft en incluir su explorador de internet y no favorecería en nada a los usuarios .

Esta serie de eventos que durante mucho tiempo los vemos en la prensa y televisión, han generado grandes controversias . Aunque es mucha la gente que está a favor de esta serie de demandas contra Microsoft , también existe mucho apoyo al gigante del software.

Entre las compañías que han sido severamente afectadas por el monopolio del gigante del software , se encuentran las siguientes .

- * *3COM* : Bob Metcalfe el fundador de 3Com , el líder del mercado de las redes de área local argumentó que Microsoft le tendió una trampa en la que salieron con vida después de haber realizado un contrato con Microsoft.

3Com era una empresa bastante firme en este mercado. Microsoft le envió a hacerles una demostración para demostrarles que el sistema operativo de red de Microsoft OS/2 Lan Manager ya estaba bastante desarrollado y Microsoft le propuso hacer una alianza para terminar este sistema y que fuera vendido por los dealers de 3Com. El problema que tenía 3Com era una deuda en la que Microsoft ayudó a liquidarla.

Se decidió que los programadores de 3Com se iban a encargar de realizar el código de bajo nivel , mientras que los de Microsoft los de alto nivel. Al parecer los programadores de Microsoft no tenían muchos conocimientos en programación de redes , lo que ocasionó que los de 3Com tuvieran que ayudarlos a corregir estos problemas , lo malo fue de que Microsoft argumentaba que la culpa era de 3Com y no reconocía que era culpa de ellos.

Poco después Microsoft e IBM visitarían el departamento de sistemas de muchas empresas en donde les argumentaban que OS/2 Lan Manager iba a ser el futuro y que era necesario que se olvidaran de Novell. Esto definitivamente ocasionó que los encargados de Marketing de Novell contratáran , encontrándole muchas fallas en la confiabilidad.

El problema de 3Com es de que se comprometió a vender este producto y pagarle regalías mensuales a Microsoft habiéndose vendido el producto o no. Ante el fracaso, Microsoft decidió vender directamente este producto a los canales de distribución de 3Com , lo que ellos consideraron una traición.

A finales de 1990 se termina el asfixiante contrato de 3Com con Microsoft , habiendo perdido alrededor de 40 millones de dólares.

- * *Micrographx* : Esta empresa de Texas , creó un gran producto llamado Mirros , que era capaz de traducir las aplicaciones de windows a OS/2 . Microsoft quedó encantado con el buen funcionamiento de este producto que mandó a uno de sus representantes a Texas para negociar con ellos. De inmediato lograron conseguir licencias para Microsoft . El problema surgió cuando Microsoft exigió el código fuente ; lo que definitivamente no fue de muy buen gusto por la compañía Micrographx. A final de cuentas lograron convencerlos y un ingeniero en sistemas

operativos de Microsoft se encargó de descifralo . Pasadas unas cuantas semanas se supo las malas intenciones de Microsoft , ya que estaban decididos a crear su propio producto similar al Mirrors. Esto consternó a Micrographx , que en realidad se dieron cuenta de que fueron manejados y manipulados por Microsoft.

- * *Go Corporation* : Go Corporation también sufrió el robo de ideas por parte de Microsoft , ya que en una reunión privada con algunas empresas , mostró su producto el pen based computing . Entre estas empresas estaba Microsoft . Un poco después se supo que Microsoft tenía intenciones de crear su producto , el Pen

Windows. Poco después se supo que uno de los integrantes de este proyecto estuvo en la presentación que hizo Go Corporation.

Desde entonces se dice que no se debe de anunciar nuevas tecnologías teniendo como espectador a Microsoft.

- * *Intel* : El gran compañero de Microsoft , Intel fue víctima también del acoso por parte de Gates. Por mucho tiempo fue considerado el hermano de Microsoft , ya que esta alianza algunos la denominaban Wintel .

Intel tenía proyectos para el desarrollo de un nuevo software conocido como NSP (Native Signal Processing) , el cual permitía a los procesadores Intel a manejar la carga al desplazar video y sonido.

McGeedy aseguraba que Gates se interpuso para el desarrollo de tal producto , ya que competiría con sus productos de Multimedia . Además Gates enfureció cuando

supo que Intel ya contaba con un laboratorio con alrededor de 700 ingenieros con el propósito de crear productos de Internet y que de realizarse , Gates eliminaría el

soporte de Microsoft en los chips nuevos de Intel ; por lo cual Intel tuvo que abandonar este proyecto por ordenes de Gates.

Sin embargo , Intel no se quedó atrás , y pronto anunciarían soporte para un sistema operativo que es distribuido gratuitamente y que algunos de los rivales de Microsoft estan pensando muy en serio como un la competencia de Windows NT . Este producto es un sistema operativo UNIX para PC llamado Linux, el cual es distribuido gratuitamente a través de Internet y promete demasiado , ya que es considerado una plataforma mas estable que NT.

- * *Netscape* : Jim Barksdale , presidente de Netscape y el principal testigo en estas demandas , argumentó en su informe escrito que Microsoft y Netscape tuvieron una junta en la que se podrían de acuerdo en algunos estándares de internet y además separar una línea en la que competirían ellos con los productos de Microsoft.

Según Barksdale el propósito de Microsoft era reservar el mercado de exploradores de windows 95 exclusivamente para Microsoft Internet Explorer , el cual seguía en desarrollo en esas épocas.

Netscape estaría relegado a producir versiones de su navegador para mercado pequeño de plataformas diferentes a Windows 95 , incluyendo Macintosh y Unix. Microsoft dejó muy claro que si Netscape no estaba de acuerdo con tal plan , Netscape terminaría en quiebra .

Barksdale no sabía como Microsoft iba a manejar su poder sobre su sistema operativo para tomar acciones con el propósito de destruir la habilidad de Netscape para competir en el mercado . Según Barksdale , Microsoft amenazó a los fabricantes de computadoras para que no se acercaran a Netscape o podían tener consecuencias negativas en sus contratos .

- * *Los fabricantes de PC's Son requeridos a incluir Microsoft Windows* : David Chun , un estudiante de la UCLA entrevistó a 12 fabricantes de computadoras conocidas como Fabricantes de equipo original (OEM) , preguntándoles si era posible adquirir una computadora sin incluirles Microsoft Windows .

Entre estas firmas se encontraban Gateway 2000 , Dell , Micron , IBM , Packard Bell , Hewlett Packard , Toshiba , Nec y Sony. Este graduado preguntaba a estos fabricantes las siguientes preguntas , los cuales en su mayoría contestaron lo siguiente.

1. ¿ Ofrecen otro sistema operativo ? No , el único sistema operativo que venden es Windows 95 . Algunos ofrecían otro sistema operativo por separado con un costo de alrededor de 200 dls
2. ¿ Se puede comprar una computadora sin adquirir Windows ? No , solamente las venden con windows
3. Si no ¿ Por que ? En su mayoría por que tienen contrato con Microsoft . Algunos comentaron que si compraban mas de 5 para instalar una red de area local , entonces si se podía negociar .
4. ¿ Podría regresar Windows y que le regresen el importe del mismo ? No . todos contestaron que no podían regresarle su dinero.

• * AOL adquiere Netscape : Una negociación sin precedentes se lleva a cabo el 24 de Noviembre de 1998. America On line , el proveedor de internet mas poderoso adquiere la firma Netscape por 4.2 billones. Esta adquisición puede llegar a ser un gran dolor de cabeza para Bill Gates , quien declaró que este es un clásico ejemplo de lo que significa la libre competencia , y que la demanda que se lleva en contra de Microsoft es completamente Infundada.

Incluyendo esta negociación se anuncia que AOL y Sun Microsystems llevarán a cabo una alianza de tres años con propósitos de desarrollo y mercadotecnia . Steve Case , Presidente de AOL promete que esta alianza convertirá el comercio electrónico en realidad.

En este trato , Sun pagará mas de 350 millones de dólares en cuotas . AOL pagará hardware de SUN y servicios por un valor de 500 millones.

Con esta alianza se presume que el pionero de de los navegadores de Internet , Netscape ganará un gran mercado , el cual tuvo uno de sus peores momentos cuando AOL anunció que su navegador principal será el internet explorer de Microsoft. Aun cuando se llevó a cabo este trato , AOL anuncia que seguirá ofreciendo el explorador de Microsoft.

Entre las ventajas de Netscape que AOL y SUN ofrecerá son :

- 1) La iniciativa AOL anywhere , es decir acceso a internet con dispositivos mas pequeños que una pc
- 2) Soporte a las nuevas tecnologías de Sun como Jini y Java 2
- 3) Un nuevo sistema para desarrollar e integrar aplicaciones de comercio electrónico
- 4) Servicios de red , soporte a aplicaciones de tipo cliente servidor , servicios profesionales de hardware de computadoras , y soporte de escritorio.
- 5) Las aplicaciones que ofrecerán podrán trabajar en plataformas como :
 - a) Windows NT
 - b) Sun Solaris
 - c) Linux
 - d) Hewlett Packard HP-UX (Unix)
 - e) IBM AIX (Unix)

3.3 EL FUTURO EN COMPUTACION PERSONAL

El futuro de la computación personal se caracteriza por grandes avances , relacionados con el tamaño , flexibilidad , conectividad , poder de procesamiento y diseños futuristas agradables .

Aunque parezca imaginación , los avances tecnológicos estan avanzando mucho mas rápido que en épocas anteriores , lo que en ocasiones provoca que el equipo se haga obsoleto mucho antes de que se termine de pagar.

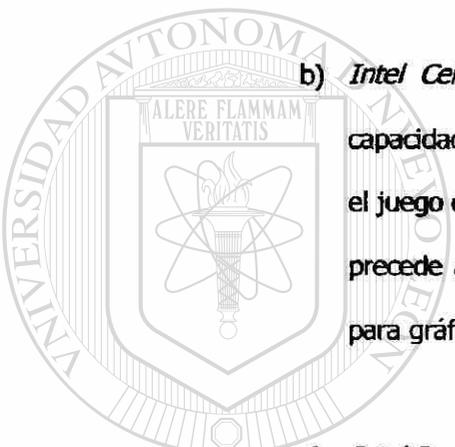
Entre los aspectos mas sobresalientes en el futuro no muy lejano en tecnologías de información podríamos encontrar :

- **Procesadores :** La nueva generación de procesadores se caracterizará por un gran incremento en la capacidad de producir imágenes de tipo 3D , video MPEG 2 y otras aplicaciones como reconocimiento de voz . Nuevos estandares de accesorios o equipo relacionado con estos emergerá , como la llamada Direct Rambus RAM y los nuevos diseños en las tarjetas madre . La velocidad de estos será tan impresionante que no será raro hablar de los 400 , 500 , 700 Mhz o incluso el Gighertz.

En un período menor a un año , encontraremos alrededor de una docena de nuevos procesadores que emergen de los grandes fabricantes , como Intel , AMD y Cyrix , de los cuales podemos mencionar :

- a) **Intel Pentium III :** Intel lanza este procesador a finales del 98 y principios del 99 corriendo a velocidades de 450 , 500 y 550 Mhz Este contiene 70 instrucciones mas que su predecesor y es ideal para gente que navega en

aplicaciones complejas de internet y profesionales en los juegos. El Pentium III , da una mejor respuesta a los gráficos que se requieren en la actualidad , proporcionando impresionantes imágenes de tercera dimensión , video con gran capacidad en tiempo real y en internet. Otra de las ventajas del Pentium III es la adición de un número de serie , el cual puede ser leído por software. Este número nos da una gran confianza para evitar usuarios intrusos y puede ser aplicado en sistemas de acceso a cuentas bancarias.



b) *Intel Celeron 366-400 Mhz* : Ideal para pcs de escritorio , con una capacidad que casi alcanza al PII de 400. Su problema es que no presenta el juego de instrucciones Katmai (Un juego de nuevas 70 instrucciones que precede al MMX . Estas contienen lo necesario para llevar a cabo tareas para gráficos 3D , audio y video.)

c) *Intel Pentium II Katmai* . Viene en velocidades de 400 y 500 Mhz e incluye el juego de instrucciones Katmai . Este es ideal para computadoras de escritorio de gran poder .

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

d) *AMD Sharptooth* : Es ideal para pcs de escritorio . Una de sus ventajas es de que contiene 256kb de cache secundario que puede sobrepasar al Pentium II en aplicaciones de negocio .

e) *Cyrix M II 350 y 366* : Su gran ventaja son los bajos costos en que se encuentran disponibles , pero para aplicaciones en donde se requieren gráficos avanzados y 3D , no es recomendable.

f) *MP6* : Maneja velocidades de 233 a 266 Mhz. Incluye el juego de instrucciones MMX. Su ventaja es el bajo costo.

g) *Cyrix Mxi* : Viene en velocidades de 333 a 350 Mhz. Implementa un juego de instrucciones llamado AMD 's 3Now , el cual permite el manejo de gráficos de una manera aceptable.

h) *AMD K7* : Su velocidad es de 500 Mhz o mas . Es ideal para pcs de escritorio de gran capacidad , estaciones de trabajo y servidores. Cuenta con una mejora en el manejo de punto flotante y además maneja una velocidad en el bus de sistema de 200 Mhz.

i) *Cyrix M II 400* : Viene en velocidades de 400 Mhz . Es ideal para pcs de escritorio , con aplicaciones moderadas de negocio.

j) *MP6 II* : 333 o 366 será su velocidad real , ideal para pcs de escritorio de moderada velocidad . Este contendrá cache secundario de 256 kb .

k) *Intel Pentium II 533 Katmai* : Su velocidad sería de 533 o mas . Su ventaja principal es la de soportar bus de sistema de mas de 133 Mhz con el chip 820 ; pero quizas el AMD K7 tenga mejor desempeño.

l) *Pentium II Coppermine* : Su gran ventaja es su impresionante velocidad , sobrepasando incluso los 600 Mhz. Incluirá cache secundario de 256 kb. El problema quizas sera el gran costo con el que será lanzado al mercado.

m) *Cyrix Jedi* : Este correrá entre 400 y 450 Mhz. Contará con un improvisado manejo de punto flotante y con instrucciones de MMX.

n) *Intel Celeron 450* : Es ideal para pcs de escritorio de un desempeño razonable. Su ventaja es la velocidad de procesamiento y su bajo costo.

o) *Intel Pentium II 650 y PII 700 Coppermine* : Gran capacidad de procesamiento de 650 o 700 Mhz. El problema es que el software actual , no requiere tanta velocidad.

p) *Cyrix Jedi 500* : Ideal para pcs de escritorio con aplicaciones que requieren gran velocidad , estas pueden ser de escritorio o gráficos que requieren grandes velocidades.

q) *Intel Celeron 500* : Viene en 500 , quizás en 600 , e incluirá la tecnología Katmai.

r) *Cyrix Jalapeño (M3)* : Velocidad impresionante de 600 a 800 Mhz. , cuenta con un diseño integrado para gráficos de tipo 3D

s) *Intel Willamete* : Viene en velocidades de 1 Ghz o mas , este es un chip nuevo de séptima generación. Aun no sabemos cuando se venda.

t) *Intel Merced* : Ideal para familias de servidores ya que es diseñado para sistemas de multiprocesamiento con una arquitectura de 64 bits.

- *Reducción de tamaño* : El tamaño es otra característica del futuro de las PC's. Las dimensiones exageradas de los equipos de la actualidad ocasionan grandes molestias sobre todo en los negocios , en donde un usuario cuenta con un espacio reducido por lo general. La miniturización en general y la presión de mercado son las tendencias en las computadoras personales , asegura Martin Reynolds, vicepresidente de tecnología en Dataquest; en donde según se espera que para el 2002 , el tamaño de las computadoras de escritorio será de una caja de zapatos.



Fig 3.19 Monitor reducido

Otro aspecto en la miniturización son los monitores LCD, mucho más delgados y menor tamaño que los actuales que ocupan más de un pie cuadrado. Este tipo de pantallas todavía no han sido distribuidos en grandes masas , quizás por los grandes precios y además de que algunos requieren de adaptadores de video propietarios , lo que lo hace un poco costoso ; pero su ventaja es la de utilizar la tercera parte de un monitor actual y consumir solamente la mitad, además de que producen menos fatiga en la vista del usuario.

- *Puertos de acceso más dinámicos* : Los puertos regulares de una computadora personal son molestos por el tamaño su tamaño y el de los cables que lo conectan. La nueva tecnología USB , la cual permite conectar diversos dispositivos con un mismo tipo de conexión a grandes velocidades , será la nueva tendencia en cuanto a conectividad de periféricos de computadoras personales.
- *Dispositivos de entrada sofisticados* : Dispositivos que aumentan la facilidad de utilización de una PC , en donde sea posible registrar hasta los movimientos del usuario . La multimedia del futuro podrá saber si el usuario está poniendo atención ; los usuarios con discapacidades podrán manejar su computadora con gestos,

- **ademanos** . Los intrusos no podrán obtener información de una PC , ya que esta no funciona si no es registrada la huella digital en un dispositivo especial.
- *Dispositivos de almacenamiento de gran tamaño* : Hace 10 años , se compraba una computadora con capacidad de disco duro de 100 Mb. En este momento , las unidades de disco vienen hasta 16 GB. Las nuevas demandas de hardware y software exigen unidades de almacenamiento de gran capacidad . Se presume que para el 2000 las unidades de disco seran de 50 GB y en el 2001 serán de 75 o 100 GB.

Aunque parezca increíble, durante mucho tiempo ha permanecido la unidad de diskette de 3 ½ , caso extraño y con las alternativas de unidades de discos removibles como zipp , jazz entre otros . Sony lanza su nuevo floppy HiFD de 200 MB el cual es leíble en unidades nuevas , ya sean internas y externas.

Otra tecnología que suena exitosa en el futuro es el disco óptico de gran capacidad

llamado DVD (Digital Versatile Disc) . Este disco óptico rompe la barrera de los 650 MB de su predecesor para llegar a 4.7 y 8.5 GB. Mas aún es posible utilizarlo por

ambos lados para para llegar a un total de 17 GB. La desventaja de este , es que se requiere una unidad diferente a la de CD , pero esta puede leer los CD's anteriores. En realidad todas las computadoras personales de marcas prestigiadas ya incluyen este tipo de CD.

- *Conectividad* : Desgraciadamente , la conectividad sobre líneas telefónicas no parece mejorar . Los modems tradicionales tienden a desaparecer por los cable modems para el acceso a internet, dando posibilidad a proveedores que distribuyan el acceso a través de cable , costando alrededor de 40 dls mensuales .

Esto evitaría los grandes costos por enlaces privados como el T1. Desgraciadamente los proveedores de internet de la actualidad no cuentan con la infraestructura adecuada para llevar a cabo el cambio.



Fig. 3.20 Cable Modem

- *Windows 2000* : Uno de los mayores acontecimientos en este nuevo milenio es el lanzamiento al mercado del nuevo sistema operativo Windows 2000. Esta versión no nació con tal nombre ; ya que en Octubre de 1998 , Microsoft anuncia que la nueva versión de Windows NT 5.0 se le iba a cambiar a Windows 2000 y probablemente sería distribuida a finales de este año. Según Yusuf Mehdi , director de mercadotecnia de Windows 2000 afirma que las causas primordiales para la liberación de este se debe al deseo de lanzar una versión completamente compatible con las aplicaciones de NT , corregir algunos bugs y asegurar la estabilidad. En esta versión de windows se espera :

- Una interfase mucho mas amigable que las versiones anteriores
- Todas las capacidades que son ofrecidas en Windows 98 como Plug & Play , Soporte a puertos USB y otras tecnologías que en las versiones anteriores de NT no fueron incluidas para dar mayor confianza a la estabilidad del mismo.
- El mismo poder de servidor de Windows NT
- Alto grado de confianza y estabilidad

3.4 EL BUG DEL MILENIO

A pesar de todos estos avances , siempre hemos visto fracasos significantes . Quizás uno de los posibles causas de estos fracasos provengan de la falta de capacidad por parte de los usuarios en diferentes niveles para integrar y asimilar estas tecnologías .

Sin embargo, la falta de seriedad ha provocado que eventos importantes que ocurren no sean considerados por la gente . Uno de estos eventos es el famoso Y2K bug . El primero de Enero de el año 2000 , el mundo entero quedará en la Incógnita sobre cuales serán los problemas que enfrentaremos debido a este bug o falla en la tecnología de información.

Este bug se refiere al problema que nos presentaremos debido a la gran cantidad de sistemas de información que fueron diseñados a utilizar dos dígitos del año en lugar de cuatro en los datos de tipo fecha. La mayoría de los programadores de sistemas anteriores , no se preocuparon por prevenir este problema que sucedera en el 2000 .

Este suceso lo dieron a conocer por primera vez , algunas compañías en 1970, cuando empezaron a calcular las amortizaciones a 30 años. Conforme pasó el tiempo , algunas

personas empezaron a diagnosticar que problemas sucederan cuando estemos en el nuevo milenio , arrojando una serie de eventos muy drásticos.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Se calcula que este bug , generaría costos que pueden llegar desde los 300 billones hasta los 2 trillones , lo cual lo colocaría entre los eventos mas costosos que los Estados Unidos ha sido víctima , tal como :

- La guerra de VietNam : 755 billones de 1959 a 1975
- El Huracan Andres en 1992 : 40 billones
- La guerra en Korea : 352.2 billones de 1950 a 1953
- La guerra del golfo pérsico : 63 billones

- La segunda guerra mundial : 4.1 trillones

Lo mas preocupable , es que existe en este momento , una gran cantidad de negocios que en la actualidad no han tomado consideraciones para implantar un correcto plan de contingencia para abatir esta amenaza. Incluso la gente que no esta relacionada con alguna computadora piensa que esto no le va a afectar y que no tiene de que preocuparse . Sin embargo estas personas estan equivocadas , ya que este bug les va a afectar tanto a negocios , como a la gente normal que utiliza una computadora.

Desde años atrás , algunos mitos se han generado causando pánico en algunas ocasiones.

Entre estos podemos citar :

- a) Existen personas que piensan que este bug , solamente afectará a computadoras de tipo mainframe. Esto es equivocado , ya que este bug no está necesariamente relacionado con el equipo , sino mas bien con la mayoría de las aplicaciones que se han generado en todas las computadoras , incluso en las PC. Se presume que en

la actualidad se encuentran alrededor de 25 a 30 billones de microprocesadores , de los cuales se estima que de el 2 al 12% de esta proporción es renuente a este

bug.

- b) No solamente el problema iniciará el 1 de Enero del año 2000, ya que incluso en este año experimentaremos algunos problemas semejantes a estos. El 9 de septiembre de 1999 será uno de estos, ya que algunos programadores utilizan este formato (9/9/99) , como medio para indicar que un campo de tipo fecha es inválido.

- c) La mayoría de las aplicaciones que no están preparadas para este bug , fueron hechas años atrás por programadores que no recuerdan exactamente en que secciones de estas aplicaciones les afectará a los usuarios de estos sistemas; por lo que será muy complicado para muchos resolver estos problemas en la diversidad de aplicaciones que fueron realizados por ellos.

¿ Cuales son los problemas normales a los que nos vamos a enfrentar con este bug ?

- a) Los cálculos en las cuentas bancarias que se realizan tomando como base una fecha , como valor presente y valor futuro.

- b) La comida que se encuentra en los supermercados que está sujeta a computarización

- c) Cualquier dispositivo electrónico que pueda ser programable utilizando el tiempo , como celulares , pagers , sistemas de seguridad , dispositivos médicos , etc.

- d) La mayoría de los sistemas de información en las oficinas de gobierno y de este tipo ,no estan todavía preparadas , por lo que la mayoría de los ciudadanos de un país . pueden sufrir las consecuencias de este bug.

- e) De una manera hasta sarcástica, existe gente que ya ha preparado sus lápidas , estableciendo la fecha de nacimiento y dejando la fecha de muerte solamente con las dos primeras siglas del año "19"

CAPITULO 4

LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACION DE OFICINAS

4.1 ANTECEDENTES

Durante mucho tiempo los negocios ha sido constantemente cambiados por diversos factores. El primero de estos cambios surge con la **globalización de la economías** . Gracias a esta, pudieron emerger en mercados internacionales ofreciendo nuevos productos y oportunidades de negocio . Desde entonces los clientes pueden comprar productos de menor precio y mayor calidad , lo que hace a las organizaciones a requerir de sistemas de información mas sofisticados y capaces de proporcionar niveles de control que son requeridos .

Los mercados fueron tan competidos desde entonces , ya que estas economías compiten internacionalmente con otras economías de niveles altos. La necesidad de crear nuevos y mejores productos y servicios en estos conflictivos mercados obligó a estas a aumentar la capacidad de sobresalir sobre los demás . Las economías se vieron en la necesidad de

transformarse en **economías de conocimiento e información** que les permitiera estar a la vanguardia . Este tipo de transformación causó que algunas organizaciones consideraran una tendencia mas empresarial y efectiva de negociar , transformandose en **economías empresariales orientadas a negocios** ; dejando atras ciertas prácticas obsoletas como la estructuración jerárquica , centralizada y demasiado formal y estableciendo nuevos modelos de administrar mas flexibles , descentralizados , menos formales , con grupos de personas con tendencias mas profesionales considerando siempre la orientación hacia el cliente.

Durante todas estas transformaciones que han sufrido los negocios , los sistemas de información siempre han jugado un papel trascendental en el éxito de estas , proporcionando

las herramientas necesarias para lograr los objetivos de las organizaciones , a través de componentes que recolectan , procesan , almacenan y distribuyen información que les permita coordinar , controlar , tomar decisiones , resolver problemas complejos y crear nuevos productos.

4.2 LA POSICION DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACION DE OFICINAS DENTRO DE LA ORGANIZACION.

Existen diversos sistemas de Información aplicables a las organizaciones según sean sus niveles. Estos niveles se dividen en :



Niveles de la organización

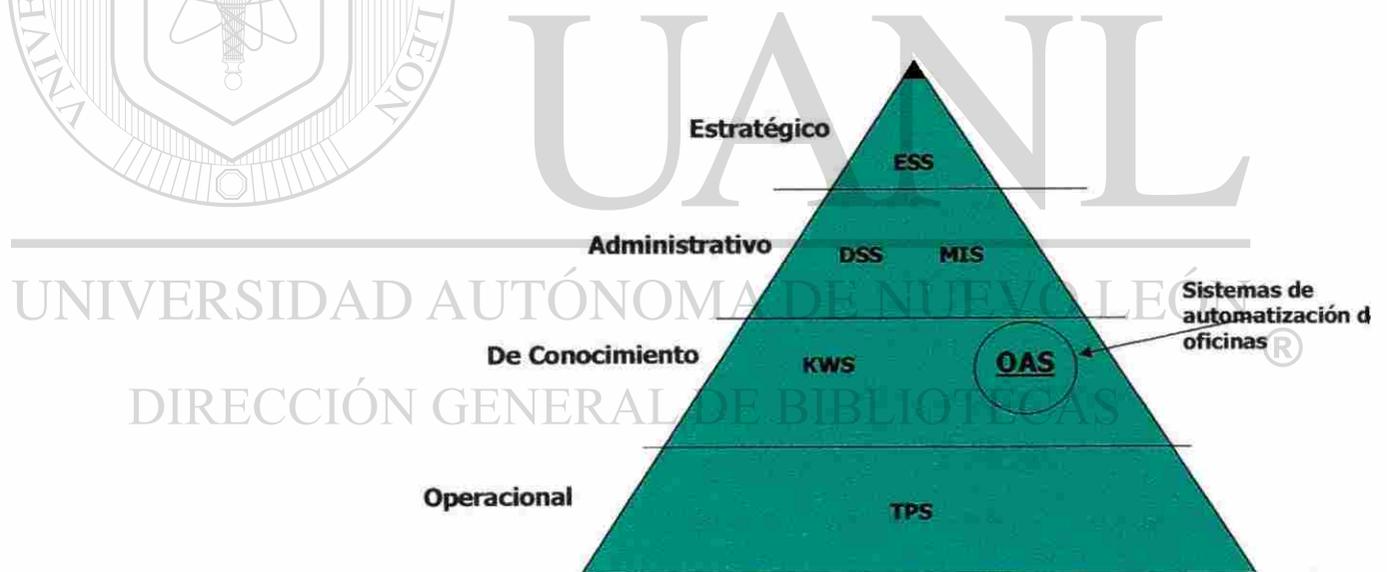
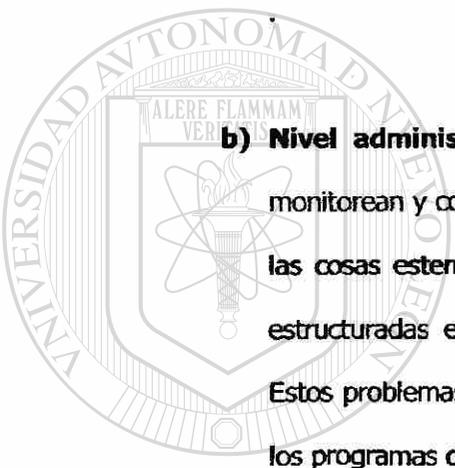


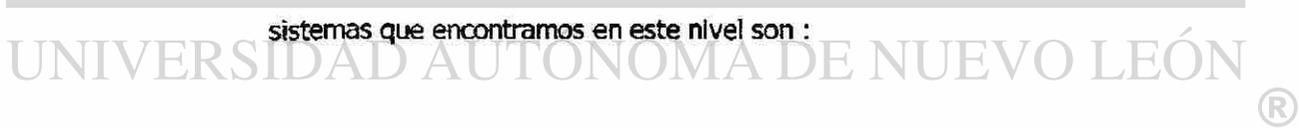
Fig. 4.1 Los sistemas de automatización de Oficinas dentro de la organización

- a) **Estratégico** : Está compuesto de personal directivo que se involucra con información que les permita determinar las grandes tendencias del ambiente

externo con el propósito de ajustarlas a las capacidades de la organización. Estas personas se cuestionan preguntas como ¿ Cual será la tasa de desempleo en cinco años ? , ¿ Que productos aparecerán ? , ¿ Cuales seran los costos en la industria ? , ¿ Cual es el plan de ventas para los próximos 5 años ? , ¿ Cuales son los presupuestos planeados? . Los sistemas que resuelven estas preguntas se conocen como **Executive Support Systems (ESS)** . Estos se proveen de los MIS y DSS para obtener información de eventos externos con el propósito de minimizar tiempo de respuesta. El ESS se apoya en interfases gráficos , menus , y las comunicaciones



b) Nivel administrativo : En este nivel , los administradores de nivel medio monitorean y controlan la toma de decisiones . El objetivo de estos es verificar que las cosas esten haciendose bien. Por lo general se enfocan a decisiones menos estructuradas en los que los requerimientos de información no son tan claros. Estos problemas resuelven respuestas de tipo "Wath if " ¿ Cual sería el impacto en los programas de producción si doblamos las ventas en el mes de Diciembre ? . Los sistemas que encontramos en este nivel son :

- 
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN[®]
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
- **Decisional Support System (DSS) :** Estos ayudan a los administradores a tomar decisiones semi-estructuradas y estructuradas utilizando análisis de datos y herramientas sofisticadas de modelación. Ofrecen flexibilidad , adaptabilidad y rápidas respuestas. Se abastecen de información interna de los TPS y los MIS ; además de recursos externos. La ventaja de estos es de que operan con muy poca o nula ayuda de personal especializado en sistemas .
 - **Management Information Systems :** Estos estan orientados a eventos internos. Sirven al nivel administrativo con reportes y en algunos casos con acceso en

línea al desempeño actual e histórico de la organización para proporcionar ayuda a las funciones de planeación , control y toma de decisiones en este nivel.

Los MIS obtienen sus datos de los TPS en forma comprimida . Los reportes son generados en forma semanal , mensual y anual y no en forma diaria

c) *De conocimiento* : En este nivel operan los empleados de datos y conocimiento , utilizando sistemas que ayudan a organizar e integrar nuevos conocimientos e ideas aplicables al negocio. ***Vease administración del conocimiento***

d) *Operacional* : En este nivel encontramos gente operativa que tiene el propósito de mantener el rastreo de las transacciones y actividades primordiales de la organización , como ventas , recepción , nóminas y recibo de materiales. Aquí encontramos los TPS .

- *Transaction Processing Systems (TPS)* : Sistemas que registran y llevan a cabo las transacciones diarias de la organización , como las ventas , pedidos , reservación de hoteles , nóminas , inventarios etc.

4.3 LA ADMINISTRACION DEL CONOCIMIENTO

En las economías actuales , en donde la competencia es uno de los retos mas importantes , existen un elemento que para algunos teóricos es de mayor valor que incluso los activos físicos de la organización. Gracias a este elemento , la organización tiene la capacidad de producir productos y servicios únicos ; o producirlos a mas bajo costo que los competidores. Este elemento lo llamamos "El conocimiento" .

* El conocimiento es el principal factor en un nuestra época , donde se requiere que la gente le de uso productivo a este , así como los capitalistas pudieron darle uso productivo al dinero. Esta tendencia ha provocado segun Peter Drucker la creación de dos nuevos perfiles en la gente que trabaja en las organizaciones ; 1) La gente de conocimiento que lleva a cabo este tipo de trabajo y 2) La gente de servicio que no esta involucrada directamente con este. Uno de los factores de éxito de las organizaciones de la actualidad , radica en como diseminar y distribuir el conocimiento en la gente deseosa de nuevos conocimientos. El proceso de administrar la influencia de este , dentro de la organización se le conoce como **administración del conocimiento.**

En una organización , este tipo de actividad se apoya en ciertos sistemas de información para lograr sus propósitos. Según su función estos pueden ser :

a) **Groupware :** Estos sistemas dan soporte a las actividades colaborativas relacionadas con los grupos de trabajo de una red, permitiendoles compartir ideas e información general.

Toda esta información es almacenada en un solo grupo , en donde se incluye el autor , la fecha y la hora ; dando la posibilidad de que otros miembros del grupo puedan visualizar

las ideas de estos . Miembros de un grupo pueden solicitar ayuda a otros miembros , permitiendoles a todos visualizar las respuestas en ambos grupos. Dentro de los elementos

del groupware podemos encontrar juntas electrónicas , calendarios , correo electrónico y el mismo software para conectarse . Algunos de los sistemas comerciales de groupware que existen en la actualidad están el Lotus Notes , el Microsoft Exchange.

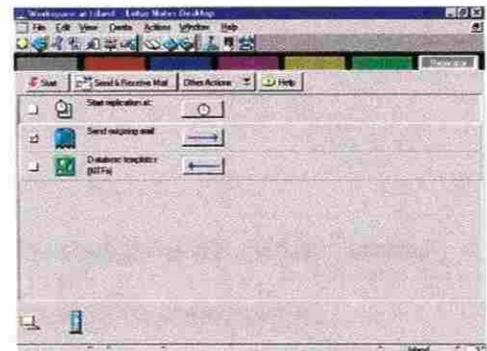


Fig. 4.2 Lotus Notes

El groupware , se apoya en algunos otros sistemas de uso general para cumplir con sus funciones. Estos pueden ser :

i) *Procesamiento de palabras* : Sistema que permite almacenar electrónicamente texto en un archivo de computadora en lugar de papel , permitiéndole al usuario realizar cambios en memoria , eliminando la necesidad de reescribir toda una página para incorporar correcciones. Además cuenta con opciones de formateo como espaciamiento entre líneas , márgenes , tamaño de caracteres , y ancho de columnas. Entre los mas populares paquetes de software encontramos el Microsoft Word , Word Perfect y Lotus Word Pro.

ii) *Publicidad de escritorio* : Tiene como propósito producir documentos profesionales de publicidad a través de combinar procesamiento de palabras con algunas herramientas de gráficos.

iii) *Manejo digital de documentos* : Sistemas que convierten documentos e imágenes en forma digital de manera que puedan ser accesados por los usuarios. , permitiendo que los documentos físicos puedan ser eliminados evitando grandes costos de almacenaje.

iv) *Bases de datos de escritorio* : Sistemas que permiten la creación y el mantenimiento de bases de datos , permitiéndole al usuario elaborar vistas y reportes al gusto utilizando una interfaz gráfica.

b) *Sistemas expertos* : Tienen la capacidad de capturar los conocimientos del ser humano , haciendo que estos obtengan su experiencia en ciertos sectores de conocimiento.

c) *Redes neuronales* : A diferencia de los sistemas expertos , las redes neuronales no tratan de emular la experiencia del ser humano para resolver problemas específicos . Las redes neuronales consisten de hardware y software que tratan de emular los patrones de procesamiento de el cerebro humano , interconectando neuronas artificiales por medio de dendritas artificiales que intercambian conocimientos y conclusiones que son generados por modelos de experiencia

d) *Algoritmos genéticos* : Técnicas para resolver problemas que se basan conceptualmente en el método de organismos vivientes que se adaptan a su medio ambiente , por medio de un proceso de evolución . Los algoritmos genéticos estan programados para conocer la manera en que una población resuelve sus problemas ya sea cambiando o reorganizandose por procesos como la mutación , reproducción y selección natural. Fueron creados por el profesor John H. Holland quien tuvo la idea de representar objetos por medio de un string de dígitos binarios que dependiendo del problema sobreviven algunos después de que son puestos a prueba. El proceso continúa hasta que una solución se alcance.

e) *Fuzzy Logic* : Este concepto de la inteligencia artificial se basa en representar e inferir aquellos conocimientos que son imprecisos , ambiguos , incompletos o poco confiables , representandolos con cierta Imprecisión definida . Ejemplos de representaciones de este tipo pueden ser cerca de , lejos de , frio , fresco , templado , caliente , muy caliente. Fuzzy logic utiliza de una manera muy efectiva las instrucciones que actualmente conocemos como Si Entonces , IF Then. , como por ejemplo "*Si la temperatura es fresca o templada , entonces disminuye la temperatura en el aire*". A los términos que representan estas imprecisiones se les llaman Membership functions.

f) *Agentes Inteligentes* : Una serie de programas que utilizan conocimiento ya construido y aprendido para llevar a cabo tareas específicas y predicibles y repetitivas. Un ejemplo

dásico de esta aplicación se encuentra en los rutinas Wizard que se encuentran en la mayoría de las aplicaciones de Microsoft

g) *Diseño asistido por computadora* : Estos sistemas automatizan la creación y revisión de diseños utilizando computadoras con sofisticados paquetes de gráficos evitando los grandes costos en los procesos manuales de diseño , ya que los diseños pueden ser modificados , actualizandose los tiempos y los costos definidos en el proyecto

h) *Realidad Virtual* : Aplicaciones que permiten que hardware y software simule actividades de un mundo virtual en donde un usuario siente la sensación de estar inmerso en tal realidad. Gracias a la realidad virtual , usuarios con pocos conocimientos en sistemas , podrán crear , editar y visualizar documentos utilizando un archivero virtual en lugar de aprender ordenes de una computadora.

4.4 LOS DOMINIOS TECNOLOGICOS

DE LA AUTOMATIZACION DE OFICINAS

Desde la década de los 80's , se han desarrollado una serie de sistemas de computadoras soportados por tecnologías de bases de datos , redes y sistemas distribuidos. Grandes avances en estas tecnologías han provocado que sistemas de oficinas mas eficientes y efectivos emerjan. Las tendencias a los bajos costos en componentes de hardware , han provocado que estos avances se encuentren al alcance de las oficinas ; como las estaciones de trabajo con potentes componentes de hardware (gráficos , procesador y memoria) , redes de alta velocidad y sistemas potentes de bases de datos

En un ambiente de oficinas existen ciertos dominios de aplicaciones de sistemas soportados por computadora. Estos pueden ser:

- a) Las telecomunicaciones
- b) Actividades cooperativas soportadas por computadora
- c) Administración electrónica de documentos
- d) Almacenamiento y recuperación de datos
- e) Multimedia

4.4.1 Las telecomunicaciones.

En los ambientes de oficina de la actualidad, la capacidad de expandir el conocimiento e información a través de toda la organización se ha convertido en el elemento clave para aumentar la ventaja competitiva. Con el propósito de diseminar este, los negocios de la actualidad, se han visto obligados a abordar este concepto en forma inmediata.

La necesidad de crecimiento y expansión ocasiona que constantemente sean requeridos a distribuir sus productos y servicios en diversas localidades. La diseminación del conocimiento y la apertura geográfica son uno de los principales motivos de las telecomunicaciones en los ambientes de negocios.

4.4.1.1 Antecedentes. Aunque las telecomunicaciones nacieron en forma muy rudimentaria, pronto lograron convertirse en un factor indispensable en el desarrollo social y económico de los seres humanos; provocando una constante expansión gracias a ciertos eventos que han trascendido en la historia.

Quizas sus orígenes provienen de alrededor del año 490 A.C. durante la guerra que hubo entre los griegos y persas cerca de un pueblo llamado "Marathon", en donde el jefe de la tropa

griega ordenó enviar un mensajero a Atenas con la noticia de la victoria, (aunque la guerra nunca la ganaron) El mensajero tomó una larga corrida de 40 kilómetros para llegar a Atenas y pronunciando las palabras, "Alegrarse, hemos ganado!", falleció de inmediato

Otros medios de comunicación que fueron conocidos en esas épocas fueron los que utilizaban los romanos y los indios norteamericanos a través señales de humo, el gran estruendo de los tambores en Africa y las señales de fuego que utilizaban los griegos y romanos, entre montañas y torres

Tiempo después, en el año 360, se conoce un nuevo dispositivo que le llamaron "El telégrafo de Agua". Este consistía en dos vasijas de agua tapadas y conectadas, en donde el nivel del agua en las estaciones tenía un significado

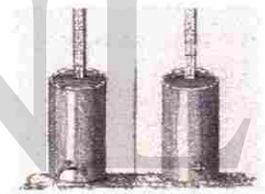


Fig. 4.3 Telégrafo de agua

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Después de la revolución francesa, Claude Chappe inventa un gran dispositivo para comunicarse a grandes distancias: "El telégrafo óptico" Este aparato utilizaba vigas que eran movidas por sogas y que estaban sobre torres o sobre algún techo. En total era posible crear 106 señales las cuales incluían letras minúsculas, mayúsculas, números y signos de puntuación. El primer dispositivo de este tipo en operación apareció en 1794.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Gracias a este, un mensaje podía transmitirse a una distancia de 240 Kms de 2 a 6 minutos y no en 30 horas que tomaban los mensajeros en caballo.

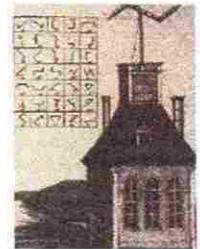


Fig. 4.4 El Telégrafo Óptico

En el siglo XIX Wheatstone (un gran músico) , se inspiró en ciertos sonidos para experimentar con un nuevo aparato de comunicación. Apoyado por Cooke, juntos desarrollaron lo que sería el primer sistema de telegrafía. Este fue mostrado al público el 24 de Julio de 1837 , en donde pudieron comunicarse a través de una línea que unía los pueblos de Euston y Camdey .

Tuvo un gran éxito cuando en 1840 , Samuel Morse, desarrolla el código Morse, el cual mejora grandemente el uso este. Este código se basaba en representar las letras del alfabeto usando patrones de pulsos cortos y largos. Un patron único es asignado a cada caracter del alfabeto.

Estos cortos y largos pulsos son traducidos en señales eléctricas por un operador utilizando una clave telegráfica , y las señales eléctricas son traducidas de regreso como caracteres eléctricos por medio de otro operador experimentado.

Gracias al Relay inventado en 1844 fue posible escribir la información transmitida de manera automática , y poco después en 1853 aparecieron los cables que se utilizan simultaneamente en dos direcciones o lo que conocemos como **Full Duplex**.

La necesidad de abarcar mas distancias para transmitir y recibir mensajes , empujo una nueva era en la que la comunicación se realizaba a través de cables submarinos , como el que se realizó entre las ciudades de Londres y París en 1851. Uno de los mayores problemas a los que se enfrentó esta comunicación era la insulación del cable, ya que facilmente podía provocar cortos circuitos. La solución se encontró en un árbol llamado Gutta Serena.

En 1866 se termina de crear el cable del Atlántico , el cual une a los Estados Unidos con Inglaterra a través de un cable en hoyas con una cantidad de 2,600 millas de cable con un peso de 7,000 toneladas. Estos cables fueron transportados por el único barco capaz de llevar tal peso ; el Great Eastern

En 1887 , en una conferencia, la reina Victoria , propuso la idea de realizar un cable que enlazara a Canada con Australia . Esta idea conduyo en 1901 , y para 1902 se realizó otro entre Canadá u Nueva Zelanda.

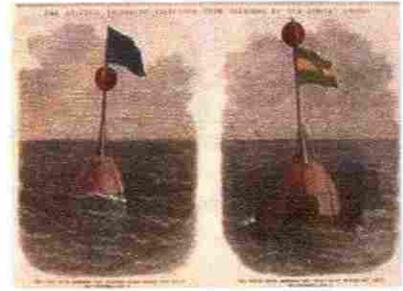


Fig. 4.5 Boyas del cable del Atlántico

Gracias a la telegrafía y el cableado , pronto aparecería otra tecnología para comunicarse en forma remota o en grandes distancias: la máquina electrofónica de conversación o el teléfono.

Aunque quizás fue inventado por Philip Reis en Alemania , Graham Bell fue el que tuvo la gracia de darle seriedad a este aparato , patentarlo y hacerlo famoso.

Bell, quien fue un científico maestro de sordos y mudos , siempre tuvo la ilusión de inventar un dispositivo para ayudar a estas personas a comunicarse . Gracias a estos experimentos pronto patentaría el teléfono el 14 de Febrero de 1876 en la exhibición mundial de Filadelfia. Este dispositivo estaba compuesto de un micrófono y una bocina y era capaz de transmitir sonido a través de electricidad.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Su gran invento , pronto tomó popularidad y fue aceptado en casi todo los Estados Unidos y en Europa . Para 1884 , logró realizar la primera llamada de larga distancia , hecha desde Boston Massachusetts y la Ciudad de Nueva York.

Aunque estos enlaces abrieron nuevas formas de comunicarse, pronto surgiría otro medio diferente al cableado , el cual pronto se conocería como las ondas de radio. Estas fueron predecidas por J.C. Maxwell en 1864 , pero quien lo demostró estas hipótesis fue un científico alemán llamado Hertz ; concluyendo que estas pueden ser transmitidas y recibidas a largas distancias . Este suceso fue muy importante , ya que a través de este medio fue posible la

telegrafía inalámbrica. En 1895 , el Italiano Guillermo Marconi experimentó las teorías de Hertz y Tesla , para comunicarse en grandes distancias , como el enlace de comunicación entre el canal que divide a Francia e Inglaterra. Marconi supo como hacer dinero con este dispositivo , y formó la compañía Marconi Telegraph Company, con la cual creó un monopolio.

En 1906 , se implanta un sistema de este tipo que transmitía voz y en 1910 se transmitió la primera canción ; la cual pertenecía al famoso cantante Caruso. Este descubrimiento permitió transmitir voz a grandes distancias , y mas de una conversación al mismo tiempo.

La primera transmisión de radio pública se hizo el 22 de Diciembre de 1920 en Koenigs Wursterhausen en Alemania. Para 1921 , aparece el primer programa de entretenimiento en los Estados Unidos . Para 1925 un millón de personas ya escuchaban programas de radio y en 1930 eran ya tres millones.

Los avances en comunicaciones a grandes distancias continuaban realizandose surgiendo pronto un nuevo reto; un dispositivo que permitiera comunicación con video . Surge entonces la

televisión , la cual fue inventada quizás por Paul Nipkow en 1883 cuando patentó sus ideas y fijó sus bases. Alemania fue el país que inicia en gran forma los avances para el desarrollo de

esta tecnología , ya que ahí aparece el primer sistema de televisión en 1928, además se transmite ahí el primer programa de televisión y en 1936 , los juegos olímpicos de Berlín se transmiten en vivo.

Poco después , en 1948, nace lo que hoy conocemos como cablevisión. En un pueblo llamado Mahonoy City en Filadelfia , un señor de apellido Walson tenía problemas para ver la televisión en su tienda, ya que su pueblo estaba en un valle a 90 millas de la ciudad, en donde las señales de televisión eran muy pobres.

Para resolver este problema Walson conectó una antena a un cable y la instaló en una montaña cercana; y luego la conectó a su televisión , dando como resultado imágenes muy claras. Este invento le ayudó a vender mas televisiones en su tienda, pero también tuvo la responsabilidad de mejorar la calidad de imagen de las televisiones de sus compradores a través de un amplificador fabricado por el mismo y un cable.

Milton Jerrold quien fue gobernador de Pennsylvania, desarrolló un sistema llamado Master antena (MATV) , el cual fue capaz de llevar multiples señales a través de un cable para instalarlo en todos los departamentos de un edificio.

La noticia de estos inventos fue rapidamente difundida en los Estados Unidos . Otras tecnologías fueron combinadas , como el uso de las microondas para traer señales de otras ciudades. Al poco tiempo , algunas ciudades que solamente contaban con tres canales , tuvieron seis o mas.

En 1972 aparece la televisión de paga, en donde la Home Box Office o HBO ofrecía el sistema de televisión por cable , en Wilkes-Barre, Pennsylvania, que en la actualidad es el sistema de cable mas grande del mundo con 11,500,000.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Ante todos estos avances en comunicacion remota , las tecnologías de información pronto pudieron ser abordadas por estos nuevos inventos. IBM en Alemania , introduce en 1961 , lo que se conoce como teleproceso. Por primera vez los datos pueden ser transmitidos por teléfono y reprocesados directamente por una computadora. Además las computadoras pueden ya conectarse a través de estas líneas formando una red, por medio de unos interfaces que puedan transmitir los datos en forma serial o paralelo (Modem)

En 1955 Narindes S. Kapany crea lo que hoy conocemos como la fibra óptica. Un medio que consiste en transmitir luz sobre un cable hecho de fibra de vidrio. En 1966 el científico Charles Kao de los Estados Unidos lo utilizó por primera vez para hacer llamadas telefónicas. Gracias a que la fibra transmitía un espectro de alta frecuencia, una gran cantidad de llamadas se podían llevar a cabo simultáneamente. Con un cable de 5 mm , era capaz de transmitir 1,000,000,000 de llamadas o 200,000 programas de televisión, contra 63 llamadas de un conductor de cobre y algunos miles de llamadas de un cable coaxial.

IBM de los Estados Unidos crea en 1971 las terminales data-compound net. Por primera vez es posible conectar remotamente a través de líneas telefónicas una terminal de datos a una unidad de procesamiento electrónico de datos.

Estas consistían de un monitor, un teclado. Los primeros usuarios de esta tecnología eran los aeropuertos y las estaciones de tren para mostrar los horarios de salidas y llegadas , precios, etc.

4.4.1.2 El arribo a los ambientes de oficina

En una oficina es indispensable la comunicación entre grupos de usuarios e individuos. La comunicación es parte medular en un sistema de automatización de oficinas , en donde se permita que la información fluya entre diversos elementos de la oficina.

Un elemento clave en el éxito de los sistemas de automatización de oficinas fué la aparición de las redes de area local en la década de los 70's , en donde se permitía enlazar computadoras en distancias pequeñas a través de ciertos elementos como lo son un sistema operativo especial de red , interfaces , cable o algun medio y un software de conectividad. La de mayor éxito fue la de tipo Ethernet , gracias a su flexibilidad y poder de conectividad.

Por su éxito en el mercado y su capacidad de comunicar , los 3 tipos de redes mas conocidas son :

a) **Arcnet (Attached Resource Computer network)** : Creada por Datapoint en 1977 . El propósito de esta red era el de lograr que las computadoras o estaciones de trabajo tuvieran la posibilidad de compartir sus recursos. Tuvo mayor éxito en computadoras personales cuando en 1983 las interfaces de red fueron vendidas. Arcnet era una red de tipo Token Passing bus , con un ancho de banda de 2.5 Mbps , que después creció a 20 Mbps y a 100 Mbps. La Arcnet requería un concentrador para unir todas las máquinas a través de cable coaxial.

b) **Ethernet** : La red de tipo Ethernet fue desarrollada a mitad de los 70's en el centro de investigación de Xerox en Palo Alto. Su creador fue el Sr. Robert M. Metcalfe. El objetivo de la investigación de este proyecto fue el de la oficina del futuro. La primera especificación fue publicada en 1980 por un consorcio de tres compañías , Dec-Intel-Xerox. Es por eso que el primer estandar se llamó DIX. La especificación original fue de 10 Mbps, utilizando un cable coaxial, llamado 10Base5. El 5 provenía de que el máximo de longitud de un segmento era de un máximo de 500 metros.

Otro tipo de red fue el 10base2 . Este tipo reemplazó al 10base5 , ya que era mas facil y mas barato de configurar. El tipo de red mas utilizado es el 10baseT . La T viene de "Twisted pair wiring" , es decir que utiliza cableado de tipo par trenzado.

Este tipo de red es el mas comun y es el que hizo que la red tomara popularidad en todo el mundo.

c) **Token Ring** : Este tipo de red, realmente fue conocido como un protocolo para permitir la comunicación entre computadoras de tipo Mainframe. IBM y Texas instrument fueron las primeras en comercializar este tipo de red, empezando con 4

Mbps y en 1989 aparece una versión de 16 Mbps. En 1984 IBM entra al mercado de las redes con su red token ring.

4.4.1.3 Las redes empresariales. Las LAN fueron elegidas por la mayoría de las oficinas sobre todo por su flexibilidad y velocidad. Estas son capaces de transmitir sobre sus medios un rango de 2.56 a 100 mbps o incluso 1 gbps., sobrepasando a otros enlaces como el PBX . Otro de los motivos fué que se encuentran tan accesibles que los mismos usuarios son capaces de llevar a cabo el mantenimiento requerido.

Gracias a los avances tecnológicos , fue posible el enlace de estas redes con otras de mayor nivel o de diferente aplicación. Nuevos conceptos y tecnologías emergieron para estar al alcance de cualquier oficina , dando la oportunidad a los usuarios de llegar a otros puntos fuera de esta a través de líneas dedicadas o no dedicadas o diversos medios como la tecnología satelital o microondas, convirtiéndose todas estas en redes de area amplia (WAN)

Para que los diversos nodos puedan ser unidos a una WAN , se requieren ciertos elementos como la conexión física , la tecnología de "switch" o switcheo de paquetes y un juego de paquetes de hardware y software . Ejemplos de estos podríamos citar :

a) Conexión física :

TABLA 4.1

TIPOS DE CONECCION FISICA

Tipo	Velocidad Max.
T1 o DS1	1.54 MBPS
E1	2.04 MBPS
E2	8.44 MBPS

TABLA 4.1 (Continúa)

E3	34.36 MBPS
T3 o DS3	44.73 MBPS
OC1	51.84 MBPS
OC2	103.68 MBPS
OC3	155.52 MBPS
OC12	622.08 MBPS
OC24	1.244 GBPS
OC48	2.488 GBPS

b) Alternativas de switcheo

TABLA 4.2
ALTERNATIVAS DE SWITCHEO

Tipo	Velocidad Max.	Tipo de aplicación
Frame Relay	1-2 MB (T1/E1)	Datos
SMDS	45 MBPS T3	Datos
ATM	2.4 GBPS	Datos, voz y video

c) Hardware y Software :

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- *Gateways* : Un procesador de comunicaciones que conecta a redes de diferentes tipos , proporcionando una correcta traducción de un juego de protocolos a otros.
- *Routers* : Interconectan redes utilizando información que se encuentran en tablas de ruteo sobre destinos que ya conocen ; utilizando ciertos protocolos como TCP/IP , IPX/SPX , APPN , XNS , Apple Talk y OSI. El ruteador tambien resuelve los mejores caminos a través de ciertos algoritmos.

- *Bridges* : Unidad funcional que conecta redes locales o remotas usando el mismo protocolo lógico de conexión , pero diferente protocolos de medio de acceso.
- *Manejadores de Red* : Manejadores de las interfases o adaptadores de red que hacen posible que la comunicación con los protocolos. Entre los mas importantes y conocidos están el Microsoft/3Com NDIS y el Novell ODI.
- *Protocolos* : Un grupo de reglas que son necesarias para gobernar la comunicación entre componentes de una red. Entre estos podemos citar el TCP/IP , Netbeui , IPX/SPX etc. Cada componente de red debe de ser capaz de interpretar el mismo protocolo utilizado en otro componente de red.
- *Interfases de aplicacion de transporte* : Estos permiten a los programadores a conectar sus programas a una interfase que soporte multiples protocolos. Entre estos podemos citar los sockets , TLI , CPI-C y las pipas nombradas (Named pipes)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.4.1.4) La computación distribuida y la tecnología de cliente servidor . Gracias a los avances en el area de comunicaciones , y a la necesidad de reducir costos y tomar ventaja competitiva sobre otros, algunas organizaciones pensaron en distribuir la computación a través de multiples localizaciones unidos por redes.

Algunas de las técnicas mas comunes en los sistemas de computación distribuida pueden ser :

a) **Manejo Interpersonal de mensajes** : La manera mas simple y comun de intercomunicación en las oficinas , es el correo electrónico , una de las principales herramientas de todos los sistemas de groupware . Gracias a estos los mensajes puedan ser distribuidos a cualquier usuario cualesquiera que sea su plataforma . Existen algunos protocolos especiales para el manejo de mensajes , que pueden ser :

I) *X.400* : Es el protocolo mas elegido por la mayoría de los fabricantes de sistemas de correo , ya que permite que los mensajes puedan ser intercambiados por la mayoría de las plataformas.

II) *SMTP (Simple Message Transport Protocol)* : es el mas popular de los protocolos de correo en este momento ,debido a que es el protocolo mas usado en internet.

III) *MHS (Message Handling System)* : Creado por Novell y es también aceptado por la mayoría de los fabricantes de sistemas de correo electrónico.

IV) *MIME (Multimedia Internet Mail Extension)* : Un estandard , el cual permite codificar mensajes de texto en correo electrónico , acompañado de imágenes, sonido y algunos otros conceptos de multimedia.

En general , los sistemas de correo electrónico deben constar de los siguientes componentes :

- Una estación de trabajo o una PC , con algún software para administrar los mensajes

- Un protocolo de comunicaciones de red , ya sea local o amplia que por lo general pueden ser TCP/IP , Netbeui , IPX/SPX , Apple Talk
- Un servidor de correo electrónico origen , que contenga una base de datos de mensajes . Este debe utilizar un sistema operativo especial , como Windows NT , OS/2 , Unix , Netware etc.
- Un protocolo para correo electrónico como MHS , X.400 , SMTP , MIME

- Un servidor de correo electrónico Destino con las mismas características que el destino.

b) **Llamada a procedimientos remotos (RPC)** : Uno de los enfoques mas conocidos en la computación distribuida es el de cliente servidor. Este permite que un servidor ofrezca servicios a uno o varios clientes. El RPC es una de las implementaciones del modelo de cliente servidor . Este consiste de una serie de procedimientos que juntos forman la

interfaz de un servicio , que son ejecutados por un servidor remoto de la misma manera en que se hace localmente. Estos servicios son solicitados como una petición de servicio (Service Request) y respondidos por el servidor (Service Response) . Un RPC tanto del lado del cliente como del servidor consta de los siguientes elementos :

- 1) Procedimientos o código para resolver un problema
- 2) Un stub que transfiere estos procedimientos en forma remota
- 3) Un interpretador o Run Time

- 4) Un NIDL (Network Interface Definition Language) o un compilador de estos procedimientos.

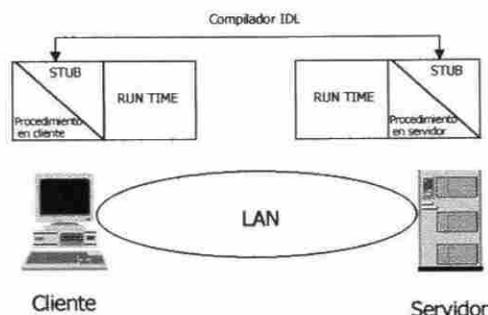


Fig. 4.6 Llamada a procedimientos remotos

- c) **Servicios distribuidos de directorios:** Tienen la función de identificar y localizar servidores de oficina RPC. Estos servicios deben de contar con estructuras con nombres que representen los límites de la organización (como país , departamento , etc) , algoritmos que permitan resolver nombres , y la capacidad de proporcionar información detallada relativa al nombre. Estas técnicas pueden resolver nombres en forma jerárquica , como país , empresa y departamento. También puede utilizarse el **caching** , es decir una manera de localizar por nodos ya conocidos según la ruta mas conveniente.

El estandar X.500 fue desarrollado para ayudar a resolver este tipo de problemas, ayudado por los siguientes componentes

- i) Directory System Agent (DSA) : Servidores de nombres que son conectados entre ambos por un protocolo del sistema (DSP)
- ii) Directory User Agent (DUA) : Los clientes que accesan a los servidores de nombres DSA , por medio de de un protocolo DSP , con las ventajas de un DUA cache
- i) Directory System Protocol (DSP) : El protocolo de comunicacion entre los DUA y DSA

El DNS , es otra técnica para resolver nombres en internet , en donde el nombre representa una colección de nombres de computadora en forma jerárquica ; por ejemplo :

Ventas@intermark.com.mx ,

ventas corresponde a un individuo o departamento , **intermark** el nombre de una computadora **host**

com viene de comercial o el giro de esta organización , que puede ser también **edu** de educación y **net** de organización que presta servicios de red.

mx es el país en donde se encuentra la organización , en este caso es México, y puede ser **it** de Italia , de **de** Alemania. En los Estados Unidos no se requiere agregar esta extensión

4.4.1.5 La supercarretera de la información . Estos estándares de comunicación surgieron con la idea de llegar y permanecer por siempre ; sin embargo pronto se conocería una nueva opción ; **Internet** , una red de area mundial el cual permite a los usuarios de todas partes del mundo a comunicarse de manera facil y económica, rompiendo con todos los estándares para crear nuevas y mejores formas de comunicación entre computadoras.

Los orígenes de Internet provienen de un proyecto en la fuerza aerea de los Estados Unidos llamado Arpanet . Este proyecto buscaba mantener controlar sus misiles en un ataque nuclear.

El propósito era no tener una unidad central , sino varias enlaces todos juntos , preveniendo el riesgo de que la red cayera por perder a un nodo. Gracias a estos conceptos , era posible la conexión remota y el intercambio de recursos y datos.

Arpanet , inició a principios de 1969 uniendo a cuatro computadoras localizadas en la Universidad de California, Stanford, Santa Bárbara y la Universidad de Utah. Sus siglas provienen de la frase (Advanced Research projects Agency) . Pronto creció el interés por

algunas otras organizaciones a unirse a esta red, como es el caso del departamento de Defensa de los Estados Unidos, la NASA y la fundación nacional de ciencia; por lo que la red creció de 4 nodos a 24 nodos. Con este crecimiento, los investigadores se dieron cuenta de que podían enlazar más nodos a través de satélite y por radio. Surge entonces lo que se conoció como SATNET que unía a los Estados Unidos con Europa. Gracias a este enlace, la red tuvo mucho más interés, ya que era enlazada por satélites que no pertenecían a la organización internacional de telecomunicaciones por satélite, la cual era opuesta a los satélites militares del gobierno.

Un protocolo fue requerido para permitir una comunicación más eficaz. El primer protocolo fue el NCP (Network Control Protocol) el cual soportaba una comunicación de máquina a máquina. Este fue inventado por Vinton Cerf y sus estudiantes e incluía manejo de paquetes de radio, de satélite y la seguridad de la red.

Un poco después los investigadores se percatan de que necesitan un protocolo más, el cual permitiera que múltiples computadoras estuvieran interconectadas para poder realizar varias tareas. Este protocolo fue inventado por Cerf y Robert Khan en 1973 y lo llamaron TCP/IP. Este protocolo tomó gran éxito y para 1983 reemplazó por completo al NCP. Con este protocolo empezó a crecer lo que hoy llamamos INTERNET, y empezó a decaer la ARPANET.

Para mediados de la década de los 70's, la ARPANET ya era un gran éxito, y el 1 de Julio de 1975 la responsabilidad de la administración operativa fue transferida a la Agencia de Comunicaciones de la defensa de los Estados Unidos.

A Principios de los 80's, El Departamento de defensa de los Estados Unidos creó otra red, la cual le llamó MILNET; esta red, trabajaba por separado de ARPANET y mantenía en operación a ambas.

En 1981 se crean otras dos redes mas . La BITNET que fue creada por IBM. Entre sus propiedades estaba el intercambio de correo electrónico. La otra fué la CSNET, la cual trabajaba a través de Modems. En 1987 , estas dos redes se unen para crear la CREN , la cual era ya una organización cuyos costos eran mantenidos por sus miembros.

En 1983, la Universidad de Wisconsin , logra un gran éxito. La creación del servidor de nombres de dominio. Con esta creación era ya posible localizar un nodo a través de un nombre y no de un número de dirección de TCP/IP .

Esto hizo que la administración de estas nodos fuera mas facil , y que la gente los pudiera localizar con mayor facilidad , ya que es mas facil recordar nombres que números. En la actualidad , este concepto viene siendo el principal elemento para encontrar servidores en Internet.

En 1984 , la National Science Foundation entra en el rol de las redes. Inicialmente se introdujo como un negocio en el que la gente comprara tiempo de unas supercomputadoras ; todo esto con propósitos de Investigación , y con la ventaja de estar conectado a ARPANET . Esta red, la llamaron NFSNET.

En ese mismo año , la NSF , se dió cuenta de que era necesario actualizar la red a un mejor desempeño. Además consideraron que era necesario contratar a alguien que se encargara de administrar y controlar esta red.

Para esto, contrataron a IBM , Merit, MCI y el estado de Michigan para estos propósitos y lograron un contrato de cinco años con la opción de renovarlo.

MCI iba a proporcionar líneas telefónicas T1 , las cuales proporcionaban una velocidad de 1.5 Mbps., mucho mas veloces que las tradicionales de 56 Kbps. IBM proporcionaría poderosos routeadores y Merit administraría la RED.

Muy pronto la red se aumentó considerablemente el tráfico a una velocidad del 15% mensual, ya que mas sitios fueron conectados y además que proporcionaría ventajas en velocidad que no eran posibles en redes anteriores. Para esto , Merit formó la ANS , una organización no lucrativa con el propósito de investigar en un nuevo concepto; las líneas T3. Con estas líneas era posible aumentar la velocidad de la red de 1.5 Mbps a 45 Mbps. Pronto la NFS cambiaría a esta línea y la cantidad de redes conectadas a esta aumentó de 170 a 4500 en tres años. Gracias a este crecimiento se logró lo que hoy conocemos como Internet.

En 1990 , el departamento de defensa de los Estados Unidos desapareció la ARPANET para reemplazarla por la NFSNET

En 1987 , la BITNET y la CSNET formaron la CREN. De 1991 a 1994 fueron años muy importantes para Internet, ya que CREN investigó y formó lo que hoy conocemos como el World Wide Web; tecnología que en la actualidad suele ser la mas utilizada mundialmente, lo que provocó que cientos de miles host fueron conectados a esta red. Gracias a esto , era ya posible solicitar una pizza desde la página de Pizza Hut, además nace el comercio electrónico, ya que las organizaciones lucrativas empiezan a conectarse.

Para 1995 , la NSFNET , anunció que ya no iba a proporcionar mas acceso ; por lo que contrató a cuatro compañías como proveedores de acceso a esta. Las cuales vendieron conexiones a otros grupos de organizaciones y compañías

En ese mismo año aparecen proveedores de acceso a Internet a través de enlaces tradicionales como los son Compuserve , America Online y Prodigy , así como el inicio de compañías productoras de productos de Internet , como lo es Netscape , la cual pronto se convertiría en el famoso fabricante del explorador de Internet Netscape Navigator. Aparecen nuevas tecnologías que renovarían el uso de Internet, como lo es el lenguaje Java , Javascripts y Active X y en 1996 , Microsoft entra al mercado de navegadores , y lanza su producto Internet Explorer, con el cual compite fuertemente con el Netscape .

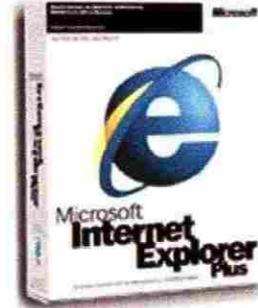


Fig. 4.7 Internet Explorer

Internet rompió las creencias de la computación que predominaban en su momento , dando nuevas oportunidades de expandirse mundialmente. Cualquier usuario podía comunicarse con otro individuo en el otro extremo del planeta. Los proveedores encontraron nuevos canales de mercadotecnia y los clientes nuevas formas de comprar.

Algunas de las capacidades que nos proporciona Internet son :

- a) **E-Mail** : Mensajes de persona a persona y envío digital de documentos.
- b) **Usenet Newsgroup** : O lo que son generalmente conocidos como forums , en donde un grupo de personas comparte información e ideas de cierto tema , dando la posibilidad de dejar mensajes en un tablero electrónico de boletines para que otros puedan verlos.
- c) **Listserv** : Discusiones en línea en donde los grupos usan correo electrónico en lugar de un tablero electrónico
- d) **Chatt** : Permite la comunicación o conversación de personas en línea o en vivo
- e) **Telnet** : Permite que un usuario se pueda loguear o conectarse a una computadora y hacer el trabajo en otra.

f) **Recuperación de información** : Obtener información por medio de :

- *File transfer protocol (FTP)* : Usado para acceder a una computadora remota y recuperar archivos de esta
- *Archie* : Herramienta que nos ayuda a localizar archivos en un servidor de ftp
- *Gophers* : Localizar información en servidores de este tipo en forma de menús jerárquicos
- *Veronica* : Búsqueda de texto en servidores gopher por medio de palabras clave
- *WATS*: Búsqueda de información conociendo en nombre de las bases de datos
- *El World Wide Web (WWW)* : Un sistema que nos permite recuperar , almacenar y formatear información utilizando tecnología de cliente servidor , interfases gráficas y un lenguaje llamado HTML (Hypertext Mark Language) que permite la conexión con otros documentos.

Gracias a estas capacidades , Internet nos da los siguientes beneficios :

a) **Reducción de costos de comunicación** : Las ventajas de distribuir la información sin necesidad de invertir dinero extra en ampliar la red en áreas geográficas o en crear redes de valor agregado. Además los ahorros en llamadas telefónicas o el constante uso del fax, es otro de los costos que pueden ahorrarse .

b) **Ampliar comunicación y coordinación** : Gracias a los bajos costos de conectividad que ofrece internet , es posible con algunas utilerías de Groupware , como Lotus Notes ampliar las comunicaciones a través del mundo , como correo electrónico o agendas , juntas o programación de eventos . Esto se realiza con grandes corporaciones distribuidas en todo el mundo con las que prácticamente resultaría imposible crear una red privada de area amplia debido a los altos costos que generan.

c) ***Acelerar la distribución del conocimiento*** : La distribución del conocimiento es una de las principales actividades de las organizaciones de la actualidad. Por lo general, este conocimiento se encuentra en mas intensidad en personas con niveles académicos avanzados. Gracias a la expansión de internet y los bajos costos que genera , es posible que estos recuperen información que ellos requieran en un tiempo de respuesta inmediato. Por ejemplo , los científicos pueden visualizar las imágenes de algún proyecto espacial de la NASA en segundos ; las imágenes del telescopio Hubble se encuentran disponibles en cualquier momento casi en vivo. Los analistas financieros pueden recuperar información de las casas de bolsa , así como regulaciones del gobierno como impuestos y leyes.

Según el area geográfica que abarca la supercarretera de la información la podemos clasificar como :

a) **INTERNET** : Una red de computadoras que comparten un software comun llamado TCP/IP . Estas se conectan a traves enlaces de alta velocidad que pertenecen a las compañías telefónicas. Los proveedores de servicio de internet a nivel nacional como UUNET se conectan a los backbones , que a su vez envian esta informacion a otros proveedores locales que a su vez envian sus datos a sus clientes a traves de líneas digitales o modems de computadora

b) **INTRANET** : Son redes que implantan las compañías internamente , utilizando el mismo protocolo de internet. Las compañías utilizan intranet para compartir informacion a traves de oficinas en otras localidades via internet. Intranet debe de contar con acceso a usuarios autorizados.

- c) **EXTRANET** : Se considera una red , en la que usuarios de otras companias se conectan a la red local de una empresa, y que esta autoriza el acceso con el proposito de compartir informacion que requieren otras empresas , como ejemplo los proveedores.

La tecnologia de negocios a traves de internet , esta emergiendo en gran escala ; Los negocios que la explotan , ya sean minoristas hasta grandes proveedores , estan cambiando las viejas costumbres de comprar y creando grandes oportunidades.

Sin duda alguna , Internet esta introduciendo una nueva era de cambios drasticos que haran a los negocios Intocables. En aproximadamente 3 anos , pasara a ser de una red para nerds , a una gran red de comunicaciones que permitira a 90 millones de personas compartir informacion y realizar contratos entre ellos. Que tan rapido emerge esta tecnologia , que al radio le tomo 30 anos para alcanzar los 60 millones de gentes y a la television 15 anos.

Mas de 400,000 companias han adquirido los servicios de un dominio reemplazandolos enlaces digitales , con la promesa de que los ingresos se incrementaran , ya que su dominio se encuentra en cualquier parte del mundo; ademas los grandes ahorros que representa compartir informacion entre usuarios en todo el plantea. Adaptec Inc. que se encuentra en Milpitas Cal. Ha logrado mejorar el tiempo de respuesta con su proveedor de chips en Taiwan a la mitad de tiempo . lo que provoco un ahorro de mas de 1 millon de dolares en costos.

Algunas companias que estaban limitadas a vender solamente en los E.U. , debido a los costos , han logrado introducir su producto fuera su pais; tal es el caso de Network Associates , en Santa Clara Calif. , en donde su software de antivirus pudo ser vendido a Espana , enviando este software a traves de internet. Otras companias aprovechan esta tecnologia para contratar personal adecuado en su empresa.

Dell Computers , aprovechando estos servicios utiliza su modelo de ordenes y pedidos. En lugar de enviar faxes a sus proveedores y a sus bodegas , mantiene un sistema en donde sus proveedores obtienen informacion de sus inventarios y de sus planes de produccion; logrando con esto rebajar a 8 dias su inventario , contra 26 que se toma Compaq.

4.4.1.6 Internet en el mundo de los negocios . Internet esta emergiendo demasiado rapido como un canal de comercio en un rango de negocios mucho mas rapido que cualquiera pudo predecir hace dos anos. Despues de 5 anos de aparecer a la vista del publico , se toma como un desafio muy dificil para los negocios.

Permitiendo enlaces directos a cualquiera y desde cualquier lugar , permite que las companias tengan relaciones interactivas con clientes y proveedores y entregar nuevos productos y servicios a bajo costo.

Entre las nuevas oportunidades que Internet presenta a los negocios encontramos :

a) E- Comercio (Comercio Electrónico) es una nueva modalidad de servicio de venta electrónica directa al consumidor , en donde los negocios adquieren ciertas ventajas sobre su competencia , ya que rompen muchas de las barreras que se enfrenta un comprador al momento de elaborar sus compras. Según Forrest Research Inc. para el 2002 se habran comprado por E-Comerce alrededor de 327 millones de dolares .

Esto es algo nuevo para muchas empresas , ya que miles de ellas siguen utilizando una herramienta vieja , llamada EDI (Intercambio electronico de datos). Esta red opera a traves de enlaces privados. Desafortunadamente , EDI , es muy complejo , caro e inflexible, ya que solamente se transmiten documentos rigidamente formateados como facturas y ordenes de compra. En cambio Internet E-Comerce permite compartir todo tipo de datos

, desde órdenes de compra y factura, contactos con vendedores y proveedores , folletos de productos y muchos otros datos. Es como tener una línea abierta al cliente. Según GE , comprar en internet provocara un ahorro de 500 millones de dolares en los siguientes tres años.

b) A través de internet los negocios pueden establecer un enlace directo con los clientes o con otras entidades con las que se tenga una relación como proveedores y distribuidores.

c) Permite a las negocios sobre pasar a otros en la cadena de valor, ya que un fabricante puede vender directamente al comprador y evitar los distribuidores o minoristas. Dell es una de las empresas que se encuentran en estos momentos aprovechando estas ventajas.

Para lograr piratear la cadena de valor , podríamos considerar algunos aspectos como :

- Los servicios que se ofrezcan a través de internet , debe de hacerse como si estuvieran contactando con algún vendedor directamente

- Personalizar las interacciones con los clientes , es decir que en las pantallas de los clientes aparece lo que ellos necesitan

- Personalizar las interacciones con los clientes , es decir que en las pantallas de los clientes aparece lo que ellos necesitan

- Proporcionarle al cliente una serie de servicios que hacen que estos no tengan ningún contratiempo en resolver su problema , por ejemplo búsqueda de productos , servicios , palabras etc.

- d) Un negocio puede utilizar internet para desarrollar y entregar nuevos productos y servicios a los clientes.

Para algunos , la gran ventaja de internet es la de ahorrar en costos por concepto de comunicaciones , ya que sirve como medio para unir estaciones de trabajo separadas geográficamente dentro de un negocio , a un bajo costo de comunicación. El principal problema que representa a los negocios es el concepto de seguridad. Existen una gran variedad en el mundo de piratas cibernéticos que están a la espera de interceptar los mensajes que viajan a través de estos . Como ejemplo podemos citar el uso de las tarjetas de crédito al momento de utilizar el comercio electrónico; los datos de la tarjeta pueden ser interceptados por estos.

4.4.2 Actividades cooperativas soportadas por computadora

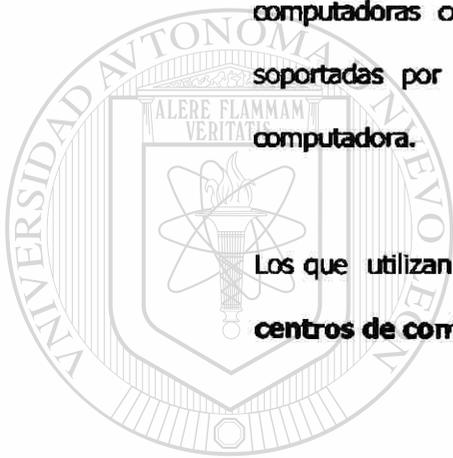
En una oficina , existen grupos de trabajos compuestos de personas, que llevan a cabo actividades coordinadas para interactuar con cierta información ; las cuales son soportadas por sistemas de computadoras. Este tipo de actividades se le denomina trabajo cooperativo soportado por computadora . Los sistemas que soportan a todas estas actividades comúnmente se les denominan Groupware. El Groupware es una herramienta que tiene como función primordial acelerar y eficientar la comunicación Interna dentro de las oficinas de una organización , permitiendo a los usuarios contar con sus propias bases de datos que cumplan con los requerimientos específicos de su negocio . Además eficientar la comunicación entre ellos a través de juntas electrónicas , agendas , procesamiento de palabras y hojas de cálculo.

En general, el trabajo cooperativo asistido por computadora puede dividirse en las siguientes áreas :

a) **Conferencias** : Estas permiten juntas locales y remotas en grupos a través de sofisticadas tecnologías , permitiéndoles el acceso a información para análisis complejo de datos para la toma de decisiones con usuarios anónimos que no se sientan afectados por su decisión. La gran ventaja que representan este tipo de tecnología es la de evitar los grandes costos de viáticos que son causados al momento de reunir a los participantes.

En general las conferencias se clasifican por aquellas que utilizan a las computadoras como un elemento secundario , y las que son completamente soportadas por computadora , conocidas simplemente como conferencias por computadora.

Los que utilizan a las computadoras como un elemento secundario pueden ser los centros de conferencias y las teleconferencias.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Los centros de conferencia se basan en un salón de juntas equipado con tecnología audiovisual especial como proyectores , video proyectores y proyectores de películas . Las computadoras personales se utilizan secundariamente para dar soporte a algunas herramientas audiovisuales y para acceder algunos datos relevantes.

Las teleconferencias se desarrollan en un ambiente de grupos localizados en dos o mas lugares remotos. Se utilizan algunas tecnologías como las mencionadas en los sistemas de conferencia, obviamente con la capacidad de audio y video en forma remota. El medio comun que se utiliza para la transferencia de audio y video es el ISDN (Red digital de servicios integrados) . Otra herramienta común en estas , es el uso de un pizarron compartido entre varios miembros.

Los sistemas de conferencia por computadora ayudan a la interacción de grupos en forma sincrónica (es decir que los mensajes deben de ser relativamente respondidos en un período relativamente corto). En este ambiente los usuarios tienen la capacidad de intercambiar mensajes entre ellos mismos, la simulación de un pizarron que permita compartir ideas ; además la interacción de multiples conferencias dirigiendose a diferentes temas y tópicos .

- b) **Sistemas de soporte a decisiones en grupo** : Permiten la solución de problemas complejos o no estructurados por medio de un grupo cooperativo de personas que registran , obtienen e intercambian información relacionada con la toma de decisiones.

Estos sistemas tienen algunas características que los sistemas de conferencias en cuanto a que pueden almacenar , recuperar e intercambiar información relacionada con la toma de decisiones.

Los usuarios cuentan con estaciones de trabajo que les permiten realizar actividades colaborativas a través de las siguientes herramientas :

- Acceso remoto a bases de datos (RDD) que les permitan recuperar información a través de ciertas peticiones. Estos accesos son llevados por protocolos de acceso RDA.
- Generación y organización de ideas : Que se lleva a cabo a través de algunas herramientas como un pizarrón electrónico compartido , el cual permita que múltiples usuarios puedan interactuar con el mismo, generando nuevas ideas y conocimientos.

- Herramientas analíticas para la toma de decisiones : Registrando algunos sucesos a bases de datos , y con la ayuda de algunos criterios de decisión ® predefinidos , es posible la toma de decisiones estructuradas . Algunos ejemplos de estos pueden ser los árboles de decisiones y los modelos de costo beneficio.
- Herramientas para el voto anónimo o cuestionarios electrónicos que incluso pueden ser en línea . Estos votos se pueden recolectar y regresar el resultado en forma inmediata. Una de las ventajas de estos es el anonimato , el cual permite que los usuarios voten en forma discreta sobre alguna decisión a tomar , sin temor a represalias futuras. Además estos

resultados se almacenan en lo que se conoce como memoria organizacional , documentandose automáticamente para cualquier toma de decisiones futuras.

- c) **Hypertexto e Hipermedia compartido** : Hypertexto es un enfoque que nos permite organizar y operar documentos de texto en forma no lineal , permitiendo enlaces arbitrarios entre cada documento y otro ; con la capacidad de compartir entre diversos usuarios las mismas bases de datos. Cuando en un sistema de Hypertexto , agregamos algunos objetos de multimedia , como pueden ser audio , imágenes , video clips , entonces hipermedia se convierte en lo que se conoce como Hipermedia.

Gracias a estas aplicaciones , se creó un enfoque de bases de datos de Hipermedia , las cuales permiten almacenar grandes cantidades de información en forma de nodos que son conectados por el usuario. Estos nodos pueden incluir texto , graficos , sonidos , video y programas ejecutables. Una de las ventajas de este enfoque es que el usuario puede escoger en forma amigable el camino a seguir de nodo a nodo

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Los sistemas de Hypertexto e Hipermedia deben al menos de contar con los siguientes componentes :

- a) Una base de datos que contenga información de los objetos y las uniones entre ellos
- b) Una interfase gráfica que permita al usuario , navegar en forma amigable entre nodos y uniones , y la facil manipulación de objetos

Un gran ejemplo de un sistema de Hipertexto – Hypermedia es el famoso y conocido World Wide Web (WWW) . Es WWW fue creado en Europa por el centro de investigaciones CERN y es considerado un sistema de Hipertexto distribuido a gran escala. El WWW se basa en nodos o documentos que son enlazados entre si , permitiendo navegar entre ellos incluso en forma gráfica. Los nodos se identifican por medio de un URL (Uniform Resource Locator) los caules incluyen todo el camino de acceso para llegar a estos documentos.

4.4.3 Administración electrónica de documentos

4.4.3.1 La oficina sin papeles . Este tipo de sistemas son diseñados para permitir a la gente de oficinas a localizar documentos sin esfuerzo . Su principal propósito es permitirle a los usuarios a recuperar cualquier documento a cualquier hora con la rapidez y efectividad que se

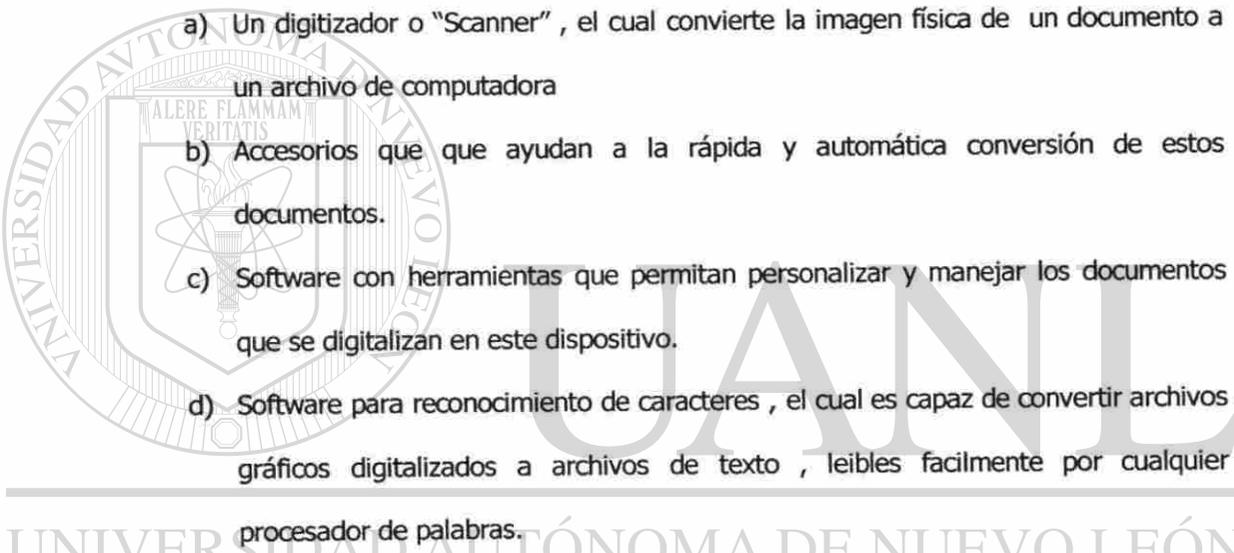
requiere en una oficina. Esta tecnología es conocida como Imaging.



Fig. 4.8 La tecnología Imaging

Esta se utiliza para convertir documentos de todo tipo (Facturas , contratos legales , cheques, vouchers , memorandums , minutas etc.) , en información digital. Una vez que la conversión se ha realizado , está disponible para localizarse y utilizarse por cualquiera en una red de una oficina.

Este proceso generalmente se lleva a cabo por cierta tecnología que consta de lo siguiente :

- 
- a) Un digitizador o "Scanner" , el cual convierte la imagen física de un documento a un archivo de computadora
 - b) Accesorios que que ayudan a la rápida y automática conversión de estos documentos.
 - c) Software con herramientas que permitan personalizar y manejar los documentos que se digitalizan en este dispositivo.
 - d) Software para reconocimiento de caracteres , el cual es capaz de convertir archivos gráficos digitalizados a archivos de texto , leibles fácilmente por cualquier procesador de palabras.

- e) Dispositivos de almacenamiento de altas capacidades , estos pueden ser : Unidades de disco óptico , unidades de CD , y algunos otros dispositivos comerciales como el Zipp y Jazz de ioMega y el Syquest.

- f) Herramientas o motores de búsqueda , que permitan rápida y fácilmente localizar la información . Estas utilerías pueden ser :

- Operadores Boleanos : Permiten una búsqueda detallada o generalizada
- Fuzzy Search : Búsqueda inteligente , la cual puede encontrar palabras incluso , cuando algunas letras no son completadas en el texto por omisión del usuario.

- Palabras similares : Que suenen o tengan algun parecido con otras

4.4.3.2) Intercambio de documentos . En las oficinas de la actualidad , los documentos constantemente son elaborados por diferentes sistemas que crean sus modelos y formatos a su conveniencia. Siempre es de vital importancia , que exista la capacidad de intercambiar estos documentos dando oportunidad a que estos puedan ser visualizados y editados en cualquier aplicación. Existe una técnica capaz de proporcionar todas las facilidades para que los documentos puedan ser compartidos , el SGML.

SGML (Standar Generalized Markup Language) , es un standard ISO para intercambio electrónico de documentos , archivo y procesamiento. En esta area, SGML compite con otros estándares "de facto" como Adobe Acrobat , Microsoft RTF (Rich Text Format) y el formato de archivo del famoso procesador de palabras Microsoft word.

El desarrollo del SGML empezó a principios de los 80's , e inmediatamente se estableció como uno de los estandares ISO mas populares. Un número grande de productos soporta este estandar y algunas organizaciones con requerimientos complejos para la administración de documentos como HP , el departamento de defensa de los E.U. y Kodak entre otros , utilizan este estandar. La aplicación mas popular en donde se usa el SGML es el HTML (Hypertext Markup Language) , el corazón del World Wide Web. En un mundo de constantes cambios , el SGML se ha mantenido estable por un período muy largo de tiempo.

Realmente , el secreto del SGML está en la estructura del documentos , ignorando la configuración de la página o la pantalla . SGML considera que existen algunas actividades con los documentos electrónicos , como formateo, indexado , impresión ; proporcionando todas

las herramientas necesarias para definir la estructura formal de estos documentos en un DTD (Document type declaration).

¿ Que es Markup ? Markup es todo en un documento que no es el contenido. Markup se refiere a las anotaciones que el diseñador le agrega al texto ; estas anotaciones contienen instrucciones acerca de como configurar el texto. A este tipo de Markup se le llama **Procedural Markup**. Este es el markup preferido por la mayoría de los procesadores de palabras mas conocidos como Microsoft Word.

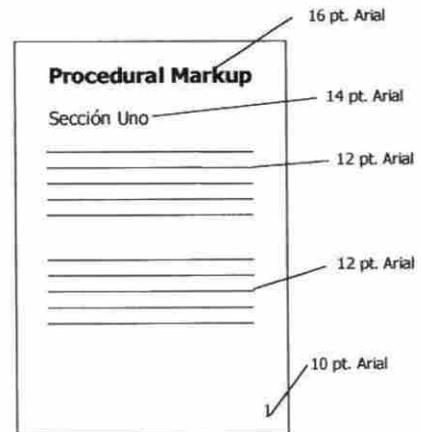


Fig. 4.9 Procedural Markup

Otro tipo de markup es el **Descriptive Markup** , o markup genérico . Este describe el propósito del documento en lugar de su apariencia física en la pantalla ; separando el contenido de un documento de su estilo. Descriptive markup se basa en la estructura de un documento e identifica elementos dentro de esta estructura, como capítulo , secciones, tablas de contenido especificando que elemento es y no como aparece.



Fig. 4.10 Descriptive Markup

SGML permite definir modelos jerárquicos de cada tipo de documento , forzando cada elemento en la estructura , la cual es etiquetada con Markup descriptivo como capítulo , título , y párrafo. Entre las aplicaciones del SGML estan los boletines de información , manuales

técnicos, catálogo de partes , reportes , cartas y memos ; todo esto es posible gracias a que SGML soporta una variedad infinita de estructuras de documentos en donde los usuarios típicamente diseñan una estructura de documento diferente para cada categoría de información que produce.

Una de sus ventajas es de que es independiente de cualquier plataforma de hardware o software , ya que es un estandar internacional , por lo que podemos deducir que es portable

SGML consta de tres componentes :

a) **Estructura** : O lo que se conoce como DTD (Document Type Definition) . Este es un archivo en donde se describe la estructura de un documento como capítulos , encabezados , secciones y tópicos. Esto es lo equivalente al esquema de una base de datos en donde se define el tipo de información.

b) **Contenido** : Viene siendo la información , como títulos , párrafos , listas , tablas , gráficos y audio. El contenido es insertado en el DTD, y la manera de detectar si es o no contenido es a través de "tags" , que indican un inicio y terminación del contenido ; como ejemplo <par> y </par> indican el inicio y el final de un párrafo , sucesivamente.

c) **Estilo** : Define la apariencia de elementos de texto en el documento , como tipo de letra , propiedades del texto etc.

4.4.4 Almacenamiento y recuperación de datos . Las bases de datos forman un papel importante en el archivo de documentos y datos. Las bases de datos retienen información en forma persistente. Entre las cualidades que deben contar las bases de datos en un ambiente de automatización de oficinas pueden ser :

a) **Representación de los tipos de datos :** Las bases de datos mantienen datos que deben de ser representados por tipos que son definidos en el diseño. La colección de todos estos tipos de datos se les llama **esquema**.

b) **Consistencia :** Los datos que son mantenidos en estas , deben de mostrar consistencia de condiciones de acuerdo a las aplicaciones . Por ejemplo el salario , de un empleado debe de ser siempre positivo , el departamento establecido en un empleado debe de existir realmente.

c) **Acceso multiusuario :** En donde el acceso a una base de datos por usuarios y programas sea sincronizado , dando la sensación a los usuarios de estar trabajando en una ambiente de un usuario.

d) **Soporte a peticiones :** Permitir el acceso a las bases de datos por medio de lenguajes con peticiones de alto nivel de acuerdo a los criterios del usuario.

e) **Optimización de acceso :** Patrones de algoritmos creados especialmente para que las ejecuciones de acceso sean optimizadas.

f) **Recuperación :** Permiten recuperar las bases de datos en casos de siniestros como fallas en el sistema ; por medio de reinicializar las transacciones o por mecanismos de respaldo.

- g) **Independencia de datos** : Permitir que las aplicaciones no se vean afectadas en caso de que la representación física de datos sea cambiada o reorganizada , dando oportunidad a la portabilidad
- h) **Interfases de programación** : Para operaciones mas especializadas , es necesario el soporte a interfaces de programación mas avanzadas como VB , C, C++.

Las bases de datos se agrupan en cuatro tipos de acuerdo a sus modelos de datos :

- a) **Jerárquicas** : En este modelo , los registros pertenecen a colecciones de arboles de información , en donde cada registro se subdivide en partes llamadas segmentos . El usuario navega a través de la base de datos en una vista de organigrama , en donde el nivel mas alto se le conoce como **root** , y los niveles inferiores como niveles hijos , unidos por lo que se conoce como **apuntador** .



Fig. 4.11 Base de datos jerárquica

- b) **Red** : Este modelo es muy parecido al jerárquico , de hecho en algunas ocasiones , un modelo se traslada a otro modelo por cuestiones de velocidad . Este modelo permite relaciones de muchos a muchos ademas de la relación de padre a hijo . Además es posible que un nivel padre pueda tener multiples hijos , e hijos pueden tener multiples padres ;

permitiendo evitar redundancia y con esto minimizar el tiempo de respuesta en peticiones de los usuarios .



Fig. 4.12 Base de datos de redes

c) **Relacional** : Este enfoque se basa en almacenar los datos en tablas de segunda dimensión en donde son relacionadas por medio de una llave que sea comun en ambas. Este es el modelo mas conocido y utilizado por su flexibilidad y facilidad de uso , ademas de su baja complejidad al momento de crear aplicaciones. La desventaja es que su velocidad de procesamiento es relativamente baja en comparación a los dos modelos mencionados .

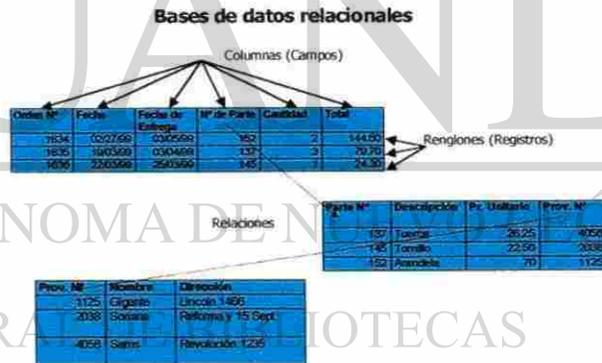


Fig. 4.13 Base de datos relacional

d) **Orientadas a objetos** : Este modelo nacio de las deficiencias de las bases de datos relacionales al momento de modelar objetos complejos de datos . Los datos se almacenan en forma de objetos que se relacionan unos con otros , obteniendo la información en forma automática.

Bases de datos orientadas a objetos

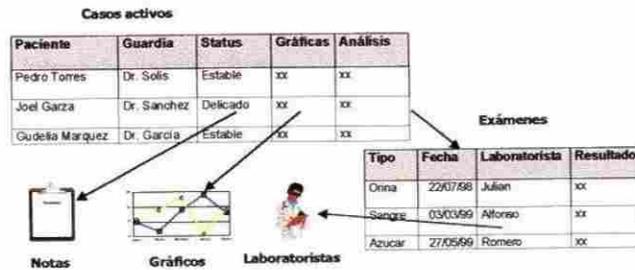


Fig. 4.14 Base de datos orientada a objetos

Gracias a los avances en telecomunicaciones, las organizaciones cuentan con nuevas ventajas en cuanto al procesamiento de datos. Distribuir la capacidad de procesamiento en áreas geográficamente separadas es un concepto que ha sido asimilado por diversas organizaciones. Nacen las **bases de datos distribuidas**, las cuales son almacenadas físicamente en distintas localizaciones geográficas.

La distribución de las bases de datos puede ser de 4 formas :

- Locales** : La base de datos se encuentra físicamente en un gran host, accesadas por terminales y por estaciones de trabajo.
- Locales con acceso remoto** : La base de datos local puede extenderse a un modelo de cliente servidor, proporcionando acceso remoto a otros clientes a través de un protocolo de acceso.
- Federativas** : Los datos se integran en bases de datos locales en diferentes áreas unidos por medio de la red

d) **Distribuidas** : Es almacenada en una o mas localizaciones físicas , en donde una sección de esta es almacenada y mantenida en diversas localizaciones , segun sean las necesidades y capacidad de los procesadores que interactuan con ellas.

4.4.5 Multimedia

Este concepto nació en la década de los 80's cuando una nueva computadora con ideas innovadoras y desconocidas en esa época fue lanzada; la **Amiga** de Commodore . En la actualidad la multimedia puede considerarse como uno de los sistemas mas utilizados .

La multimedia la podemos definir como la manera de comunicarse integrando multiples medios . Algunas de las aplicaciones modernas que utilizan multimedia , podríamos citar los libros y periódicos electrónicos , presentaciones , videoconferencias profesionales , Hypertexto e Hypermedia , correo de voz , video e incluso algunos sitios encontrados en el World Wide Web .

Años atrás, solamente las grandes estaciones de trabajo eran capaces de soportar este tipo de aplicaciones , debido a que se requieren dispositivos de muy alta velocidad y desempeño. Con la aparición de Windows 95 , la Multimedia creció en gran escala , ya que uno de los principales requisitos para esta es el de ser ejecutada bajo un sistema operativo de 32 bits con equipos de gran desempeño. Intel Corp. se ha preocupado , y ha lanzado procesadores con enormes capacidades de multimedia . Entro los primeros que lanzó fue el Intel Pentium MMX (Multimedia Extension).

La multimedia requiere además de los ya mencionados , algunos aspectos como :

a) *Sincronización* : La capacidad de que los medios de comunicación que existen , se ajusten a las velocidades requeridas , para evitar retrasos o adelantos en los tiempos de inicio y terminación de los diferentes medios.

b) *Medios o dispositivos con grandes capacidades de transferencia*, debido a las grandes volúmenes de datos que son manejados entre estos. En la actualidad existen algunas interfases , como la PCI (Peripheral Component Interfase) , la cual cuenta con una capacidad de transferencia de 132 mbps. Otro ejemplo es la interfase SCSI (Small Computer System Interface) .

c) *Dispositivos de almacenamiento de gran escala* , debido a que la multimedia ocupa grandes cantidades de datos , es requerido que se puedan almacenar y recuperar en dispositivos con grandes capacidades .

d) *Herramientas* como editores de video , de audio , de gráficos, imágenes etc. ®



Fig. 4.15 Herramientas de multimedia

Los datos que se manejan en la multimedia pueden ser :

a) *Texto* : Por lo general cualquier caracter definido en algún código de caracteres estandard como ASCII o EBCDIC.

b) *Gráficos de vector* : Instrucciones para escribir una gráfica ; sin ser almacenada de la manera en que se representa . Un ejemplo es el CGM (Computer Graphics Metafile)

c) *Imágenes de tipo Bitmap* : Imágenes que son representadas en una matriz de píxeles que son desplazadas en la pantalla . A diferencia de los gráficos de vector, los bitmaps no contienen instrucciones para desplazar estos gráficos. Los mas conocidos son :

- *Windows Bitmap* : Desarrollado por Microsoft y se ha convertido en el formato nativo de gráficos de los usuarios de windows. Realmente no es un formato eficiente por que originalmente crea archivos muy grandes sin utilizar alguna técnica de compresión.

- *GIF* : Fué desarrollado por compuserve en 1987 ; sus siglas significan graphics Interchange format . Algunas imágenes y fondos que se ven en internet son de este tipo. Son ideales para imágenes con poca cantidad de colores , ya que está limitado a 256 colores. GIF perdió fuerza con JPEG , ya que es capaz de desplazar 16 millones de colores dando apariencia real de fotografía.

- *JPEG* : Fué desarrollado por el comite Joint Pothographics Expert Group . Este formato es bastante ideal para fotografías por la cantidad de colores que soporta ; y realmente es el que mas compite con los demás formatos. Una de sus ventajas es la capacidad de comprimir estos archivos , dando oportunidad a elegir el tipo de compresión ; en donde se gana o se pierde la fidelidad del color según sea.

- *PCX*: Fué desarrollado por Zsoft , el pionero de editores de gráficos para el sistema operativo MS-DOS. Este formato fue el que dominaba hasta antes de que apareciera Windows bitmap . Este formato es mas eficiente para salvar espacio en disco, que el formato de windows.
- *PICT*: Es el formato nativo de gráficos del sistema operativo de Macintosh. Macintosh salva las pantallas de en este tipo de formato.

d) *Voz* : Almacenada en base a lo que se conoce como "encoded sample" , en donde cada uno de estos , el tono es representado como un valor digital.

En el caso de música , existen una interfase que permite conectar instrumentos musicales y sintetizadores para digitalizar esta música. Este es conocido como el MIDI (Musical Instrument Digital Interface) .

Otro formato conocido para windows es el WAV , el cual utiliza un formato llamado PCM (Pulse Code Modulation) , el cual se encarga de convertir la señal análoga del sonido a una señal de sonido digital.

e) *Video* : También representado por "encoded sample" , y el valor de cada uno de estos equivale a una imagen digitalizada. El AVI (Audio Video Interleaved) es un formato de windows para almacenar audio y video y es uno de los mas conocidos. Un formato para comprimir sonido y video en un formato atractivo para el descargo de archivo es el MPEG (Moving Pictures Expert Group) . Este formato es capaz de despazar video y sonido a una capacidad de 150 Kbps.

Este tipo de datos , por lo general suelen ser demasiado grandes al momento de almacenarse , es por eso que para trabajar con multimedia , se requieren dispositivos de almacenamiento secundario de grandes capacidades . En la tabla , se muestra los requerimientos de almacenamiento según el tipo de dato de multimedia . Esto nos indica que una forma muy util de solucionar el problema de almacenamiento es lo que conocemos como compresión .

La compresión en forma general , se refiere al proceso de reducir el tamaño de uno o varios archivos con el propósito de evitar la cantidad de espacio utilizado en las unidades de almacenamiento , o para el facil transporte de estos.

Algunas de las técnicas mas conocidas para la compresión de estos datos son :

- **CODEC (COMPresor / DECompresor)** : Un dispositivo o programa cuya función es la de comprimir señales de audio y video. Ejemplos de este son el Cinepak y el Intel Indeo.

- **JPEG (Joint Photographics Expert Group)** : Comprime archivos de tipo Bitmap a un radio de 24 , 15 o 6 por 1 , dependiendo de la calidad de la imagen que se desee :

- **mmReal Audio** : Técnica para comprimir audio en internet.

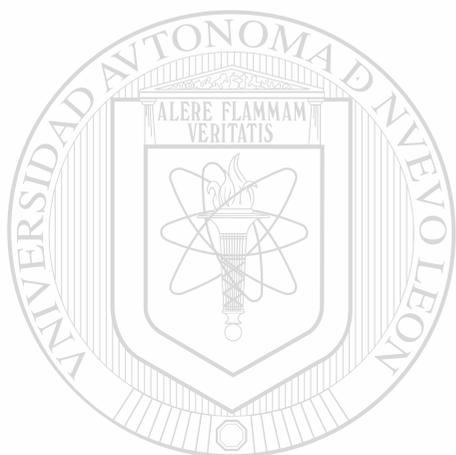
TABLA 4.3

Tabla 4.3 . REQUERIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO EN LOS DATOS QUE SE MANEJAN EN LA MULTIMEDIA

Medio	Requerimientos de almacenamiento (Aprox)
Texto 1 página	10 kb

TABLA 4.3 (Continúa)

Gráficos de vector 500 líneas	3 kb3
Imágenes de tipo Bitmap 1 página	.5 – 8 kb
Audio de baja calidad 1 segundo	8 kb
Audio de alta calidad 1 segundo	80 – 90 kb
Video 1 seg3undo	30 – 200 mb



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPITULO 5

EVALUACION DEL APROVECHAMIENTO DE TECNOLOGIAS DE AUTOMATIZACION DE OPERACIONES EN LA PYME DEL COMERCIO EXTERIOR EN LA CIUDAD DE NUEVO LAREDO, TAMPS.

Las encuestas que se realizaron se dividieron en dos tipos segun sea el perfil del empleado de oficina. La primera era destinada al personal directivo , gerencial o administrativo que bien llena todas las cualidades de la gente de conocimiento (knowledge worker) y que tiene una visión mas amplia del negocio , aparte de sus conocimientos formales. A estas personas se les hicieron algunas preguntas un poco mas profundas , pero no comprometedoras ni cuestionables en cuanto a sus conocimientos . Para efectos de este estudio llamaremos a estas encuestas , **Muestra 1**. El segundo tipo fue dirigida al personal regular que trabaja en una oficina y que tiene todo el perfil de un trabajador de datos (data worker) , entre los cuales podemos citar a los capturistas , las secretarias , los despachadores etc. Estas contenían preguntas que los hacía cuestionar el por que ellos no han alcanzado un nivel óptimo de conocimientos en tecnología de

automatización. Llamaremos **Muestra 2** a esta sección.

El total de encuestas fue de 22 en la muestra 1 y 78 para la muestra 2. Estas fueron aplicadas a los diferentes giros segun indican las figuras 5.1 y 5.2

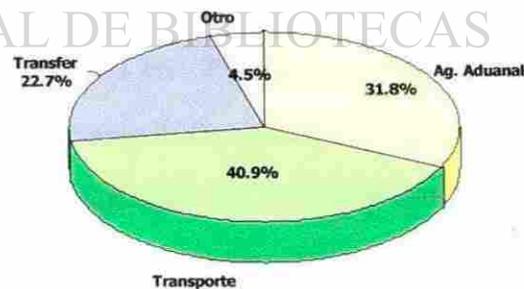
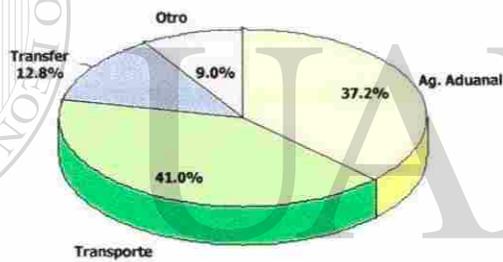
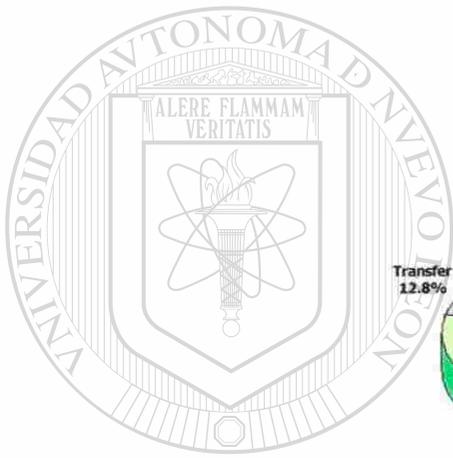


Fig. 5.1 Distribución de encuestas
En la gente de conocimiento



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



críticos de éxito es el conocimiento ; con esto queda demostrado que no existe algun movimiento por parte de la organización a impulsar esta tendencia para que la gente de servicio tome la responsabilidad de adquirir nuevos conocimientos en automatización que le de una nueva perspectiva de competencia al negocio.

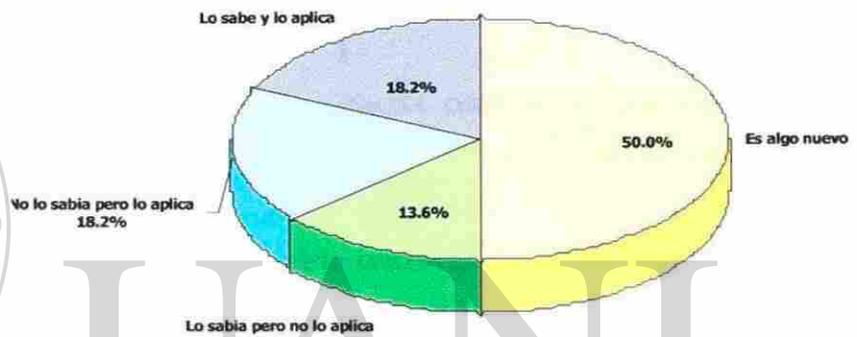
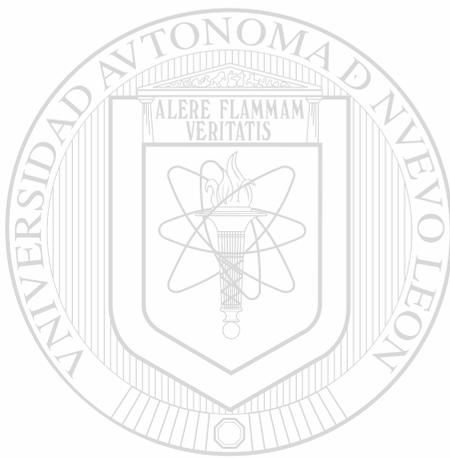


Fig. 5.3 Postura de la gente de la muestra1.
Con respecto a la época de conocimientos

Otro resultado que es lógico después de las afirmaciones de la gente de la muestra 1 nos dice en escala del 1 al 10 , como evalúan a sus trabajadores la manera de como asimilan o explotan estas tecnologías en el trabajo , dando como resultado calificaciones bajo del 4 al 7 , como se indica en la figura 5.4.

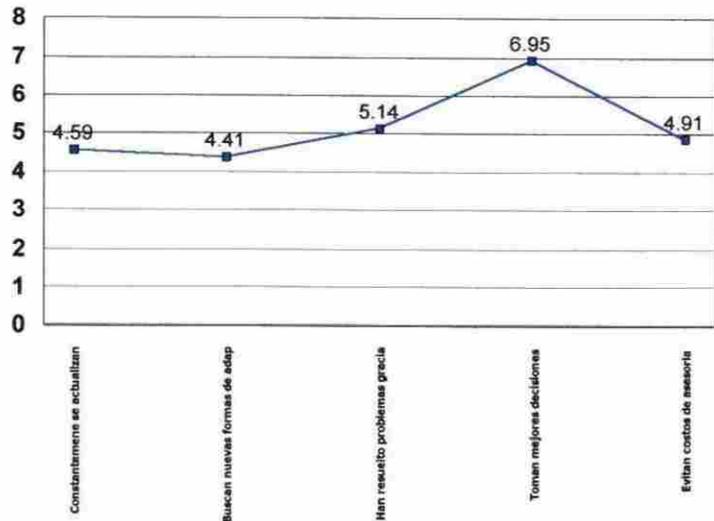


Fig. 5.4 Opinión del personal de la muestra 2 con respecto a como explotan estas tecnologías sus empleados

Es necesario mencionar que aunque fueron pocos, cierto porcentaje de los encuestados de la muestra 1, no parece haberles ido tan mal, ya que califican de una manera muy favorable el aprovechamiento de estas. Para ser exacto, solamente 2 de los 22. Al momento de contestar las causas de su éxito, atribuyeron varias en lugar de una, por lo que es imposible graficar

como un 100% estas, sin embargo considerando estas en particular sobre el total de encuestas podríamos graficar este evento según la figura 5.5. La realidad es de que la mayoría no le ha

ido bien debido a ciertas causas que son ilustradas en la figura 5.6

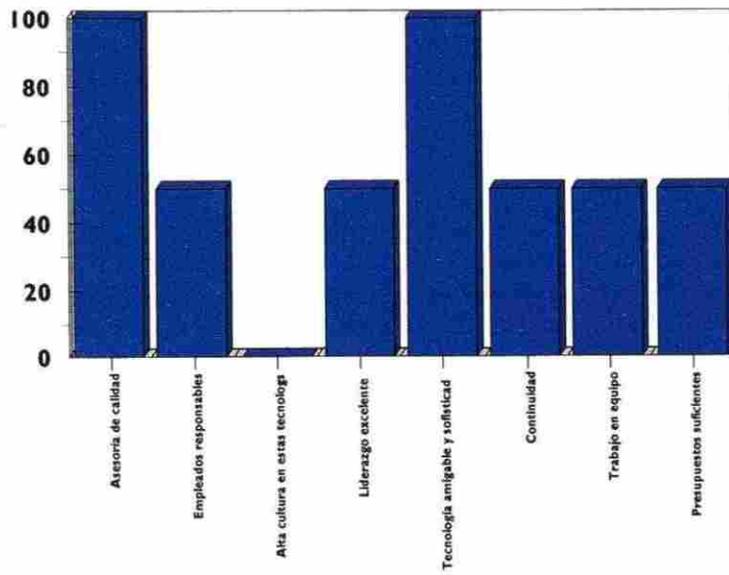


Fig. 5.5 Causas de éxito obtenido en la gente de la muestra 1

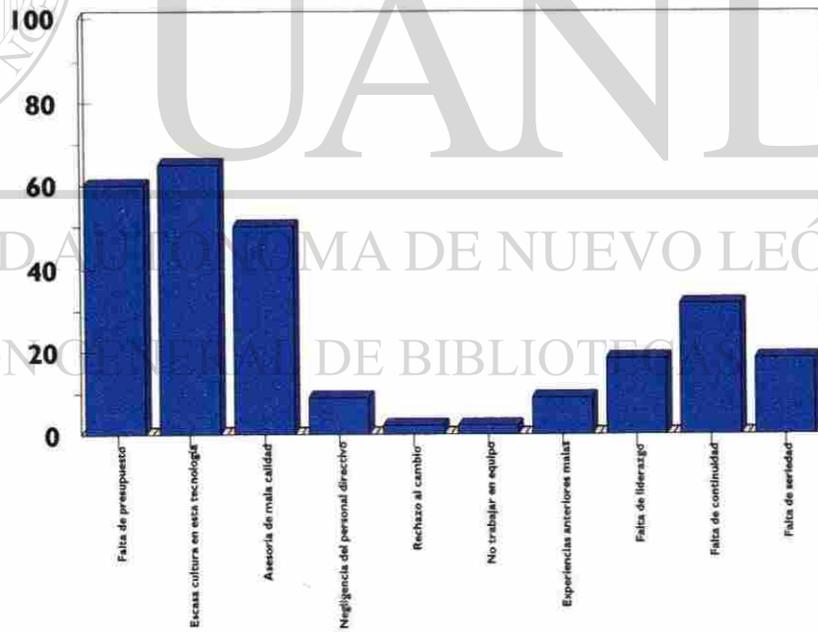
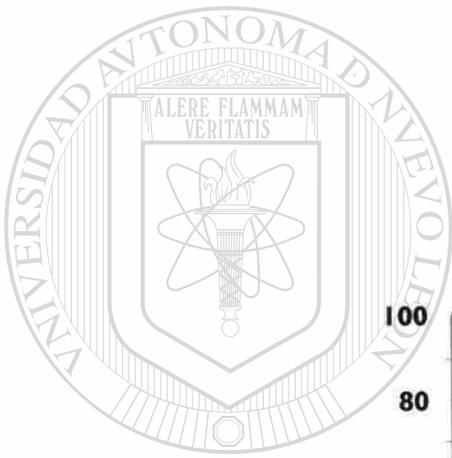


Fig. 5.6 Causas de fracaso en la gente de la muestra 1

La ventaja de la opinión de la gente muestra 1 , es de que estan conscientes de la tendencia que afirma Drucker , en donde el 91% opinó estar de acuerdo en esta.

Las opiniones de la gente de servicio o de datos , resultó muy interesante , ya que como se esperaba , reconocen bastante bien la falta de cultura en este tipo de tecnología y en espera de actualizarse y adiestrarse . Los resultados indican que el 39.7% ha planeado actualizarse , mientras que un 38.5 no lo ha considerado pero le gustaría hacerlo. Por otro lado , es preocupante saber que un gran porcentaje de los encuestados , no les interesa este suceso ; para ser exactos el 21.8. La gente de la muestra 2 , opina cuales son sus causas , esto se

ilustra en las figuras 5.7

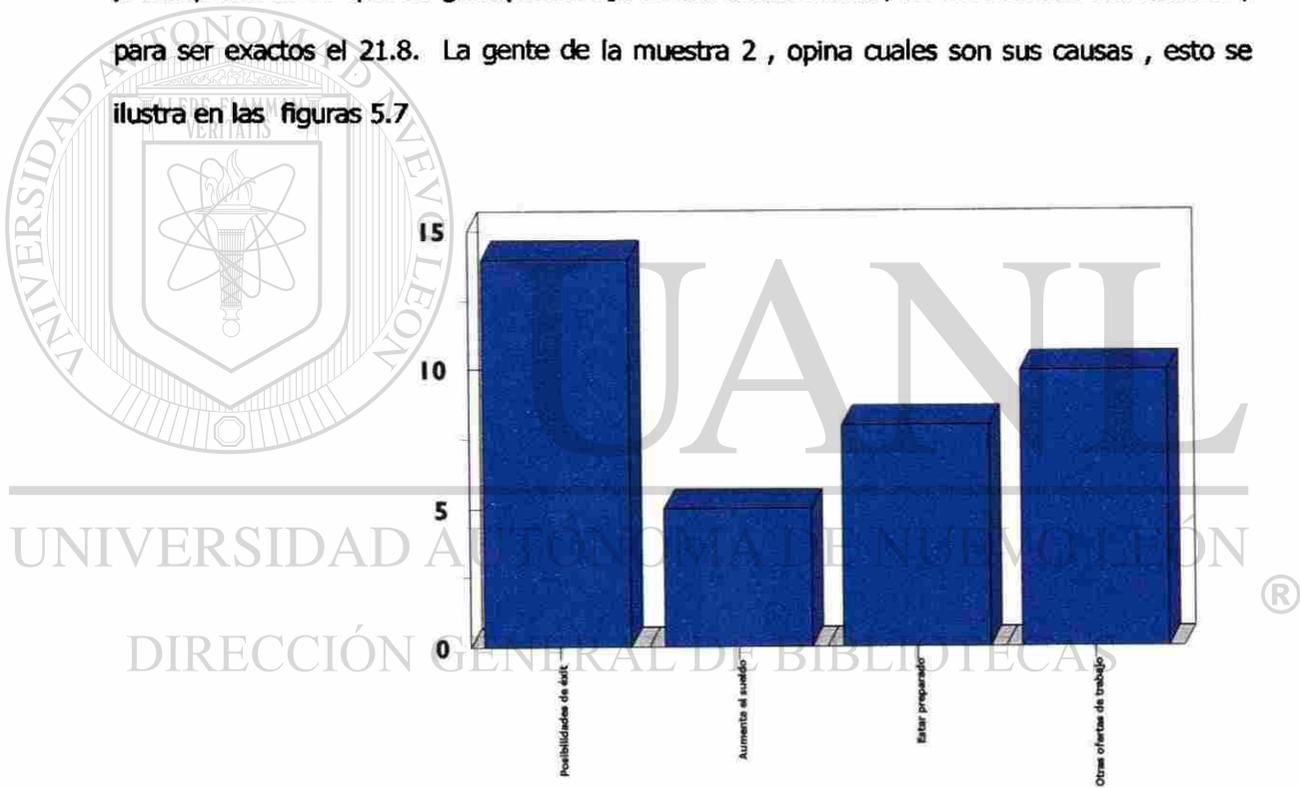


Fig. 5.7 Motivos de la gente que si planea aprender y actualizarse

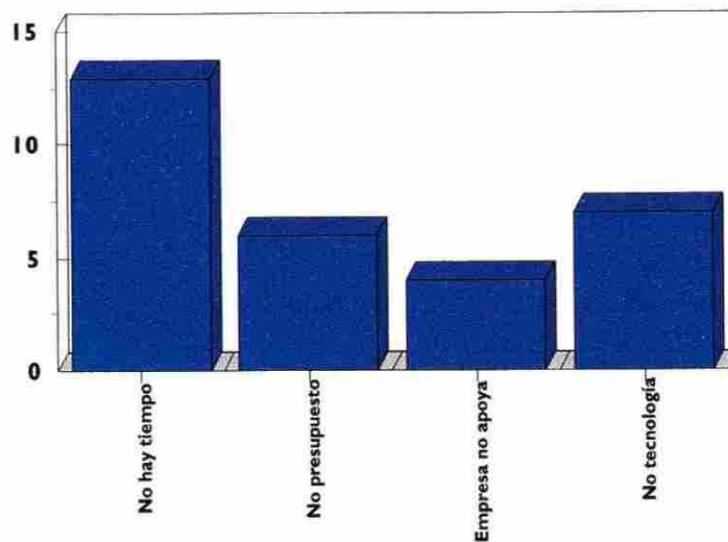


Fig. 5.8 Causas de la gente que no ha planeado pero le interesa

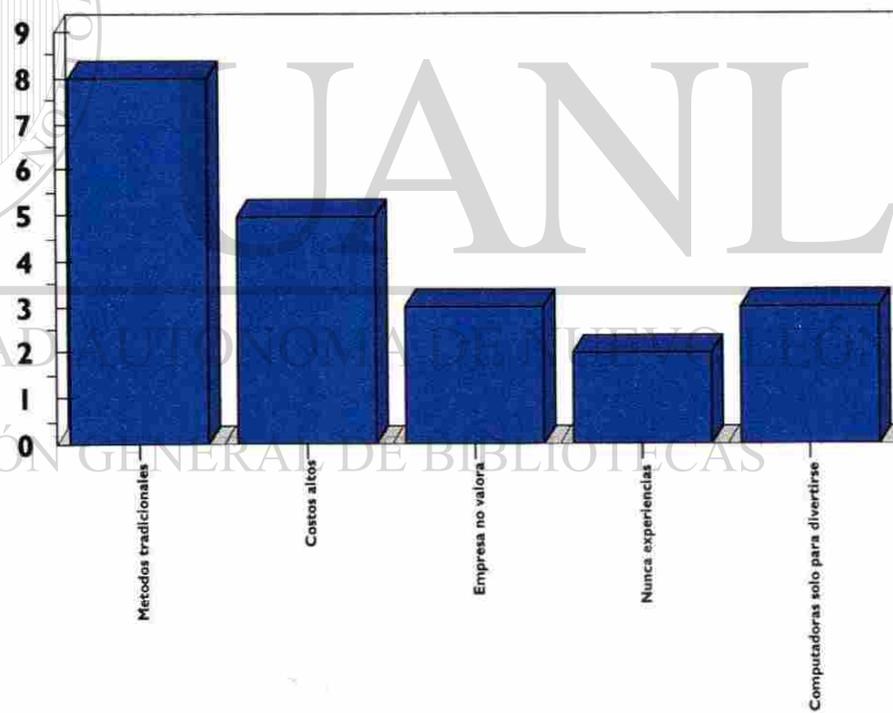


Fig. 5.9 Gente que no le interesa

Regresando a las aplicaciones de automatización, es inminente que estas no se utilizan o explotan como se requiere. Aunque la falta de presupuesto es una de las causas que opina la gente de la muestra 1, considero que esto es falso, por que las tecnologías de información de la actualidad se encuentran al alcance de cualquier negocio incluso en el hogar. Por lo tanto, podríamos decir atribuir algunos otros factores aparte de los mencionados anteriormente, como es la poca cultura empresarial y la falta de deseo.

Los resultados nos muestran una realidad muy desalentadora en cuanto al uso de las aplicaciones que existen en la actualidad, considerando que algunas de estas son vitales para hacerle frente a la competencia. Las figura 5.10 nos muestran la evaluación de la gente de la muestra 1 con respecto al aprovechamiento de estas en sus empleados, y la figura 5.11 nos indica como se autoevalua la gente de la muestra 2 en el uso de estas.

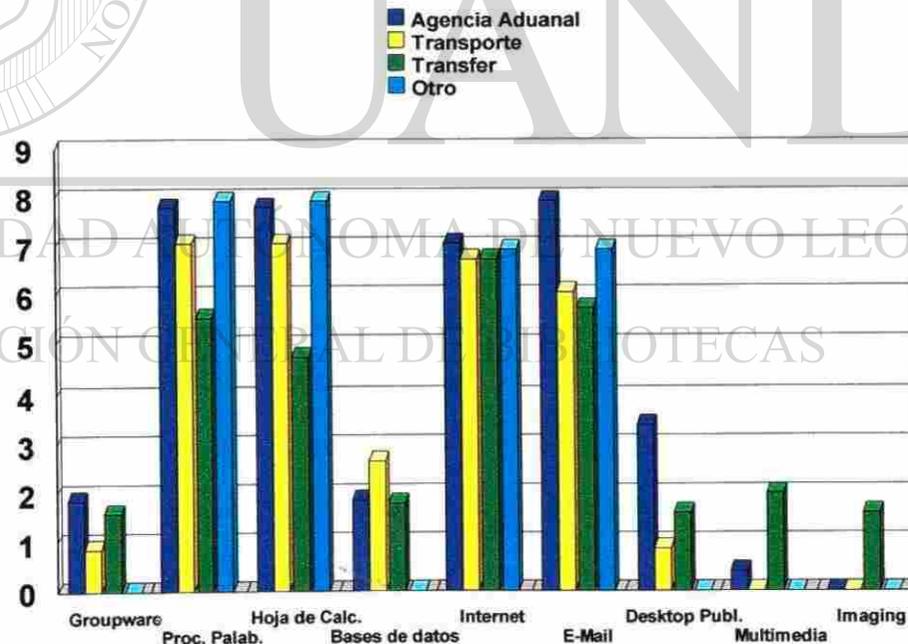
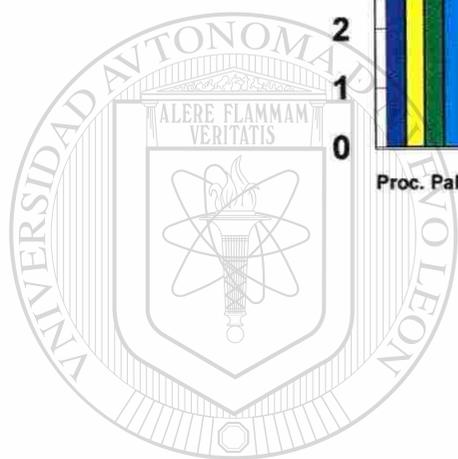


Fig. 5.10 Evaluación de la gente de la muestra 1, en las aplicaciones de automatización



■ Ag. Aduanal ■ Transfer
■ Transporte ■ Otro

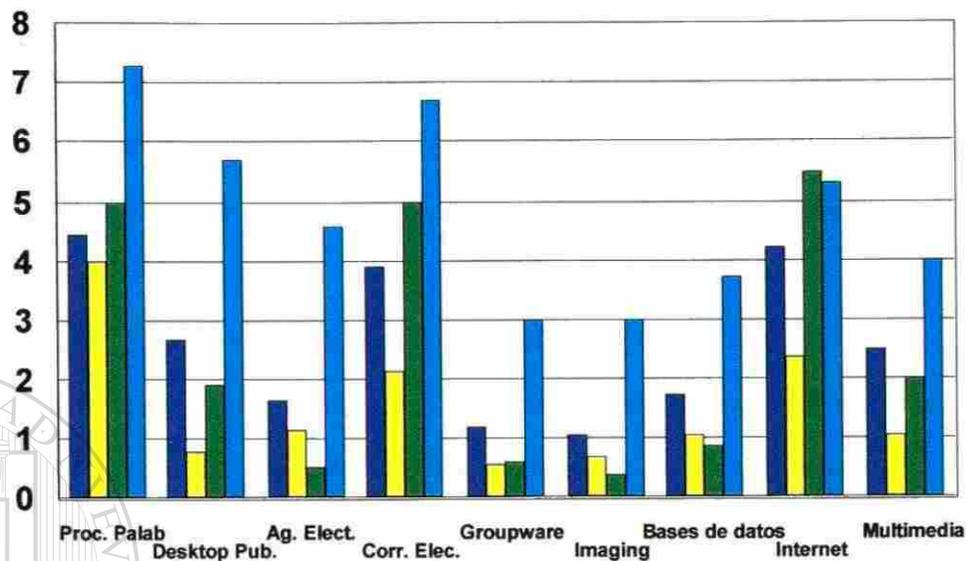


Fig. 5.11 Evaluación de la gente de la muestra 2, en las aplicaciones de automatización

Considerando estas autoevaluaciones, vemos que algunas aplicaciones que son básicas y otras que son vitales se encuentran bastante bajas. Por mencionar podríamos hablar de la tecnología Imaging, en donde en todos los negocios resulta este caso, pero llama más la atención en la agencia aduanal, cuya actividad primaria es la del trámite y despacho de documentación necesaria para el cruce de carga de importación y exportación, por lo que es lógico que la administración del exceso de papelería es fundamental; además el groupware que es necesario en el transporte al momento de enlazar las terminales distribuidas en todo el país y algunas otras aplicaciones como el procesamiento de palabras que es necesario en forma general en cualquier oficina.

CAPITULO 6

MODELO DE AUTOMATIZACION DE PROPUESTO.

Los resultados obtenidos en las encuestas del capítulo 5, observamos algunos de los principales factores que en gran medida ocasionan la falta de aprovechamiento de tecnologías de automatización de oficinas. Entre estos podemos citar , la falta de cultura y de presupuesto.

En una época en donde predomina el constante crecimiento del conocimiento , resulta impresionante encontrar estos fenómenos. Ante esto , surge la necesidad de buscar la manera de que la misma gente que labore en una oficina encuentre la forma de incrementar constantemente su destreza y capacidad para explotarla , ya que la PYME del comercio exterior , no tiene la capacidad de solventar los gastos ocasionados por contratar gente de sistemas , o los servicios de asesoría .

Ante esto , propongo un prototipo para el rápido desarrollo de aplicaciones, en donde el administrador de la empresa asignado se capacite y asesore para que el mismo cumpla las siguientes funciones : (El administrador puede ser un contador , licenciado en administración de empresas o cualquier otro que tenga una visión amplia de la administración y operación del negocio.)

- a) Desarrollo rápido de sus aplicaciones según el problema a resolver en la empresa
- b) Capacite y asesore a su personal
- c) Lleve a cabo funciones de mantenimiento de estas aplicaciones.
- d) Sustituya la función de informática.

Para que este prototipo tenga éxito , se requiere capacitar al administrador en tecnología de automatización de oficinas en general y aplicaciones estándar por área de automatización , relacionadas con el comercio exterior. Estas aplicaciones se presentan en forma generalizada y no al gusto de cada giro o negocio.

Una vez que el administrador adquiera el entrenamiento adecuado , tendrá la capacidad de aplicar sus conocimientos para desarrollar sus propias aplicaciones , utilizando su criterio para resolver las necesidades específicas de informática en la empresa. Por lo tanto , los controles mencionados en este estudio , **son generalmente aceptados y es tarea de cada administrador** tomarlos como base .

Además de esto, otros servicios adicionales de asesoría pueden ser ofrecidos como :

- a) Apoyo técnico que ayude al administrador a ampliar su criterio al momento de diseñar sus propias aplicaciones.
- b) Asesoría especializada para que el administrador realice sus propias actividades de mantenimiento de sistemas de cualquier tipo
- c) Servicios de consultoría que le permitan al administrador , tomar decisiones acertadas relativas a cualquier actividad de informática , incluyendo actualización.

Estos servicios tendrían un costo para el cliente de \$ 25 dls USA por hora.

Como consecuencia de los constantes acontecimientos que suceden en el mundo de la informática , sugiero que esta se apoye en el paquete de oficinas más popular ; el Microsoft office , que bien podría catalogarse como el mejor paquete de sistemas de automatización de oficinas de la actualidad y el de mayor presencia en el mundo de estas.

6.1 Componentes de Office a utilizar

Una de las características de Office 2000 , es contar con componentes con interfases bastante amigables y prácticas, lo que da la oportunidad que el usuario pueda llevar a cabo diversas actividades de automatización sin grandes conocimientos ni esfuerzos. Aunque estos componentes son faciles de operar , cuentan con características que convierten a Office como un paquete profesional capaz de resolver los mas sofisticados problemas de oficina Sin embargo , considero prudente mencionar una pequeña introducción de estos componentes.

a) Access : Es un manejador de bases de datos de tipo relacional, el cual nos permite de una manera muy amigable crear : Tablas , Vistas , Peticiones , Formas , Reportes , macros , módulos y páginas de internet a traves de ciertos procesos especiales llamados "Wizards" , los cuales cuentan con información ya previamente conocida al momento de diseñar estos elementos. Facilmente podemos crear una base de datos presionando simplemente un boton que nos llevará a una forma en donde se define esta , tal y como se indica en la Fig. 6.1.1

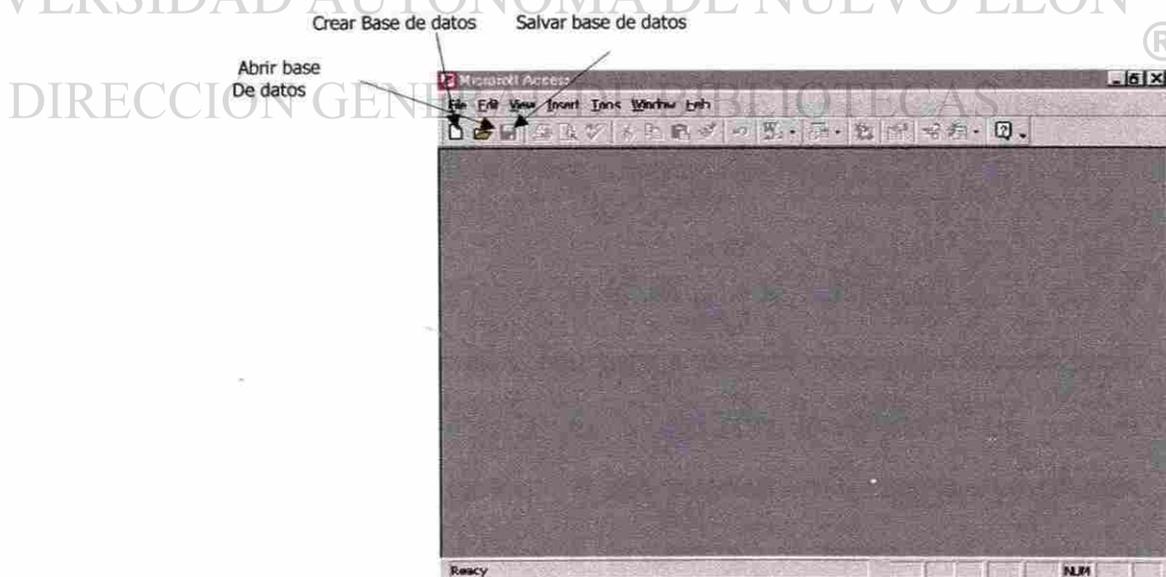


Fig. 6.1.1 . Inicio de Access

Presionando el botón de crear base de datos, nos aparece una ventana en donde podemos definirla ya sea en forma general o seleccionando algunas bases de datos ya preestablecidas, las cuales nos sirven en algunos casos por que ya cuenta con la estructura que por lo general requerimos en la vida cotidiana de nuestra oficina. Para este caso seleccionaremos el ícono de base de datos "Database", para crear una nueva según lo indica la figura 6.1.2

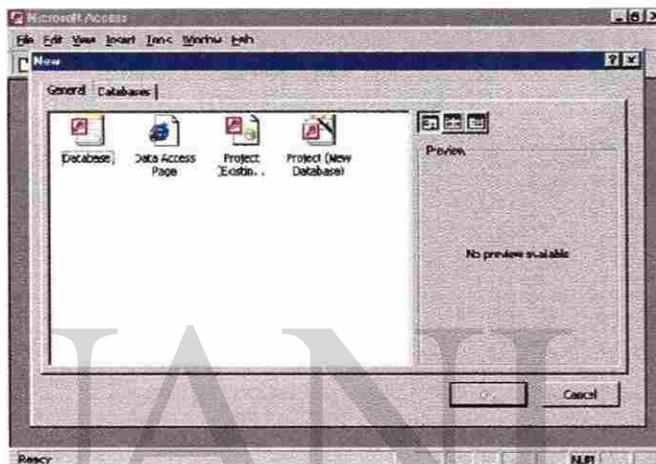
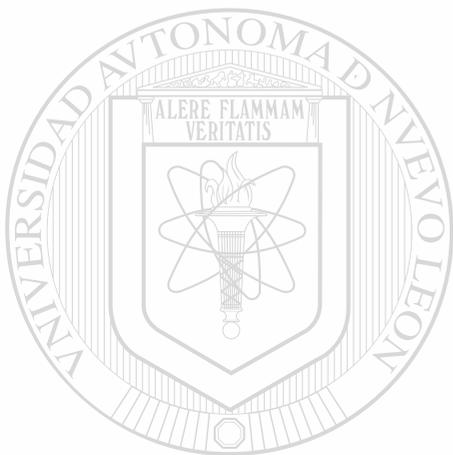


Fig. 6.1.2 . Crear nueva base de datos.

Una vez presionado este botón, Access nos mostrará una ventana preguntando el nombre y la carpeta en donde se almacenará nuestra base de datos y después como deseamos diseñar las tablas, ya sea en forma de diseño, en forma Wizard con ciertas tablas ya definidas o introduciendo los datos directamente junto con el nombre de los campos.

Para este efecto, seleccionaremos la forma de diseño en donde se definirán los campos en una forma columnar como se indica en la figura 6.1.3. En esta observamos tres columnas, Nombre del Campo (Field Name), Tipo (Type) y Descripción (Description). Los nombres pueden tomar una longitud de 64 caracteres, la descripción se refiere a una breve explicación de este campo; el tipo de campo se refiere a los datos que se manejarán al momento de registrarlos en este. Entre los más conocidos pueden ser: Texto y Memo que aceptan

cualquier caracter que no requiera cálculos; Numérico en donde se registraran numeros que pueden ser objeto de cálculo ; Yes/No en donde solamente registramos si un evento es cierto o falso , Date- Time con formatos de fecha y hora. Además observamos dos carpetas en donde podemos definir exactamente el campo , como el tamaño , formato , título, mascara de entrada etc.

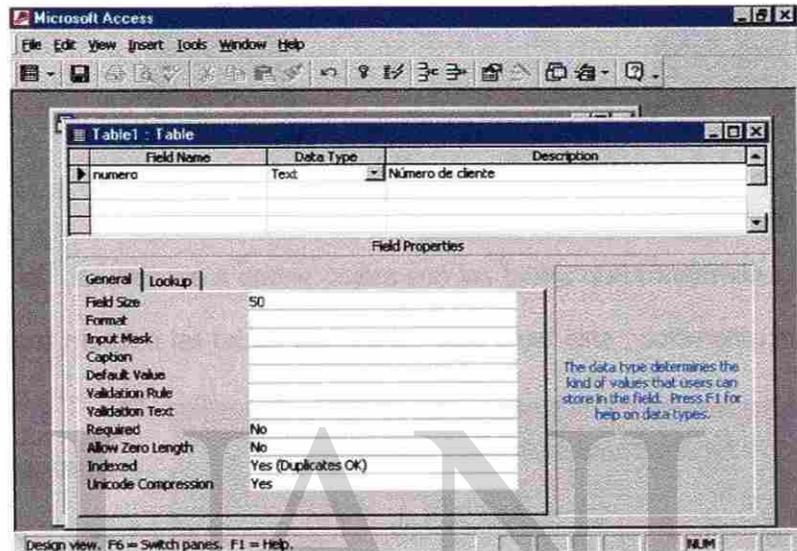


Fig. 6.1.3 . Diseño de tablas

Una vez de que se han definido todos los campos de la tabla, presionar el boton de salvar , para salvar la tabla, en donde Access nos pedirá el nombre de la tabla.

Una vez creadas las tablas de la base de datos, podemos definir peticiones que nos permiten recuperar información considerando los criterios que el usuario desee. La figura 6.1.4 nos muestra la ventana que nos permite crear peticiones o "queries", además de reportes, formas, macros etc. Posicionarse en el boton de "Queries" y presionar el boton de Open.

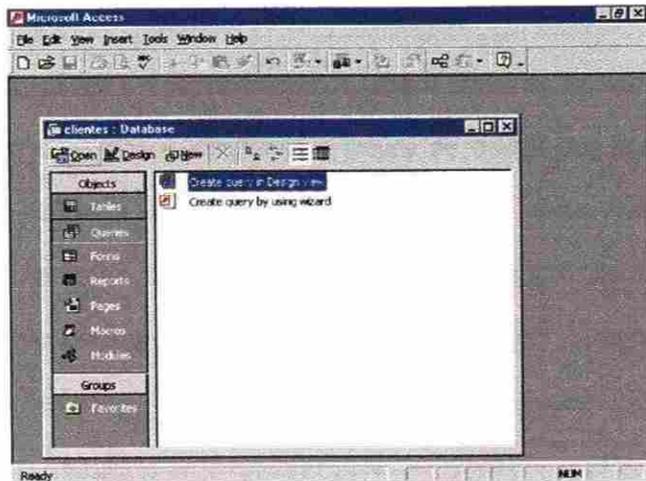


Fig. 6.1.4. Crear petición

Una vez hecho esto, se procede a definir cuales son las tablas que conforman la petición. Access nos muestra las tablas disponibles para crear esta , solamente la

seleccionamos y le especificamos que campos deseamos que sean incluidos en nuestra petición

con respecto a esta tabla .

Una vez creado esto ,

seguimos los pasos de access y el resultado puede

verse en la figuras 6.1.5.

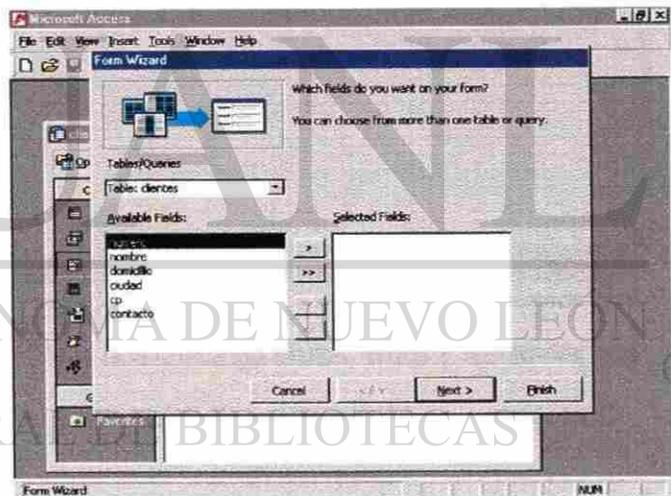


Fig. 6.1.5 . Seleccionar tablas y Campos en la petición

b) Excel : Excel , es una hoja de cálculo en donde podemos figurar nuestros reportes y formas en un ambiente de columnas y renglones a través de celdas que son identificadas según sea la columna y el renglón en donde se encuentren posicionadas ejemplo C5 es la celda que se encuentra en el renglón 5 de la columna C . Es posible además separar nuestro trabajo en "Workbooks" o libros de trabajos , los cuales nos permiten manejar hojas de trabajo o "Sheets". La figura 6.1.6 Nos muestra

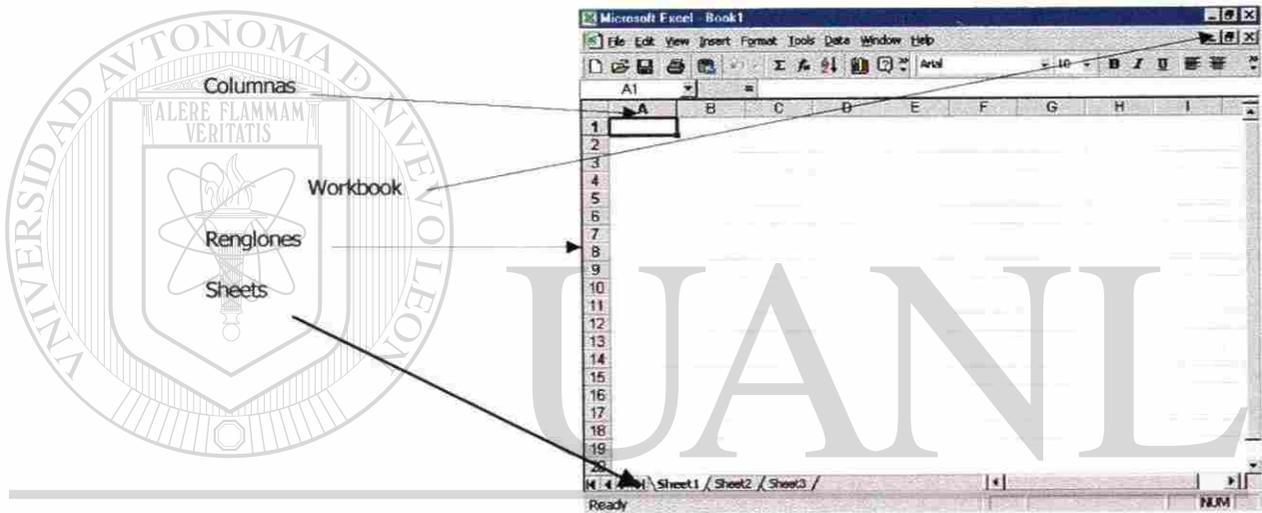
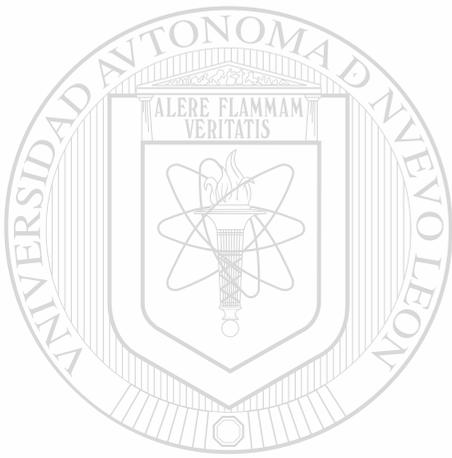


Fig. 6.1.6. Ambiente de Excel

En este ambiente es posible crear celdas que contenga títulos, datos y resultados que provienen de cálculos y operaciones ya predefinidas , ejemplo C7 es `=sum(c3:c6)` , sumatoria de las celdas c3 a la c6

c) Word : Paquete de procesamiento de palabras , en donde es posible crear documentos como cartas, memorandums , invitaciones y cualquier documento en general que es escrito en cualquier máquina de escribir. Word nos da la facilidad del concepto WYSIWYG (Wath you see is wath you get , lo que ves es lo obtendrás) , esto quiere decir que nuestro documento será impreso de la misma manera que como lo vemos en la pantalla. Es posible mantener diferentes

margenes segun sea conveniente a través de todo el documento. Facilidad de cambiar fonts o tipos de letras a cualquier tamaño y con diferente estilo. Manejo de tablas y columnas y corrección de ortografía. Para utilizar el Word, simplemente tenemos que escribir como si lo hiciésemos en una máquina de escribir regular.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

6.2 Prototipo para el rápido desarrollo de aplicaciones

En una oficina tradicional existen múltiples actividades en donde algunas conviene automatizarlas y otras seguir las manejando de manera manual. Considerando las más frecuentes, podríamos citar las siguientes áreas a automatizar :

- **RECEPCION**
- **FACTURACION**
- **CUENTAS POR COBRAR**
- **TRAFICO**
- **PUBLICIDAD (INTERNET)**
- **ATENCION REMOTA A CLIENTES (INTERNET , INTRANET , EXTRANET)**

Es importante mencionar que algunos procesos como **nóminas, contabilidad e impuestos** , no son incluidos en este prototipo , debido a :

- a) La complejidad que estos representan , para que el administrador principiante las desarrolle.
- b) Por lo general , estas actividades son llevadas a cabo por un agente externo , como un despacho contable.

6.2.1 Recepción de documentos

Le damos el nombre de recepción , debido a que en su lugar siempre se encuentra 1 o varias secretarías encargadas de recibir a cualquier persona que tenga algún asunto por tratar en la empresa ya sea personalmente o por teléfono

Sin embargo , a estas personas por lo general se les asignan una o varias actividades adicionales a la de recibir, como lo son las cartas, memorandums , invitaciones , el registro de llamadas recibidas y enviadas , el archivo de documentación y la administración de la papelería

Algunas de estas actividades pueden ser computarizadas para poder eficientarse, entre estas :

a) Cartas, Memorandums , invitaciones : Esta actividad es demasiado simple, ya que implica utilizar el procesador de palabras Word , el cual manejarlo es mucho mas facil que una máquina de escribir. Los márgenes preestablecidos , el tamaño y tipo de letra que ya estan implícitos al momento de iniciar Word, son bastante aceptables, por lo que una secretaria lo único que tiene que hacer es escribir su carta sin preocuparse de nada. Para cambiar de tipo de letra , tamaño y estilo es muy facil, simplemente iluminando con el mouse el texto que se desee cambiar y se utiliza la herramienta de font , tamaño y estilo. A su vez podemos alinear el texto o párrafo a nuestro gusto presionando los botones de alinación de texto. Si deseamos una tabla, simplemente posicionamos el cursor en donde desemos una nueva tabla y presionamos el boton para insertar una tabla. Los márgenes pueden ser cambiados en cualquier instante gracias a que contamos con una regla en la parte superior con la que podemos ajustar estos con toda facilidad. Todo esto se indica la figura 6.2.1.1.

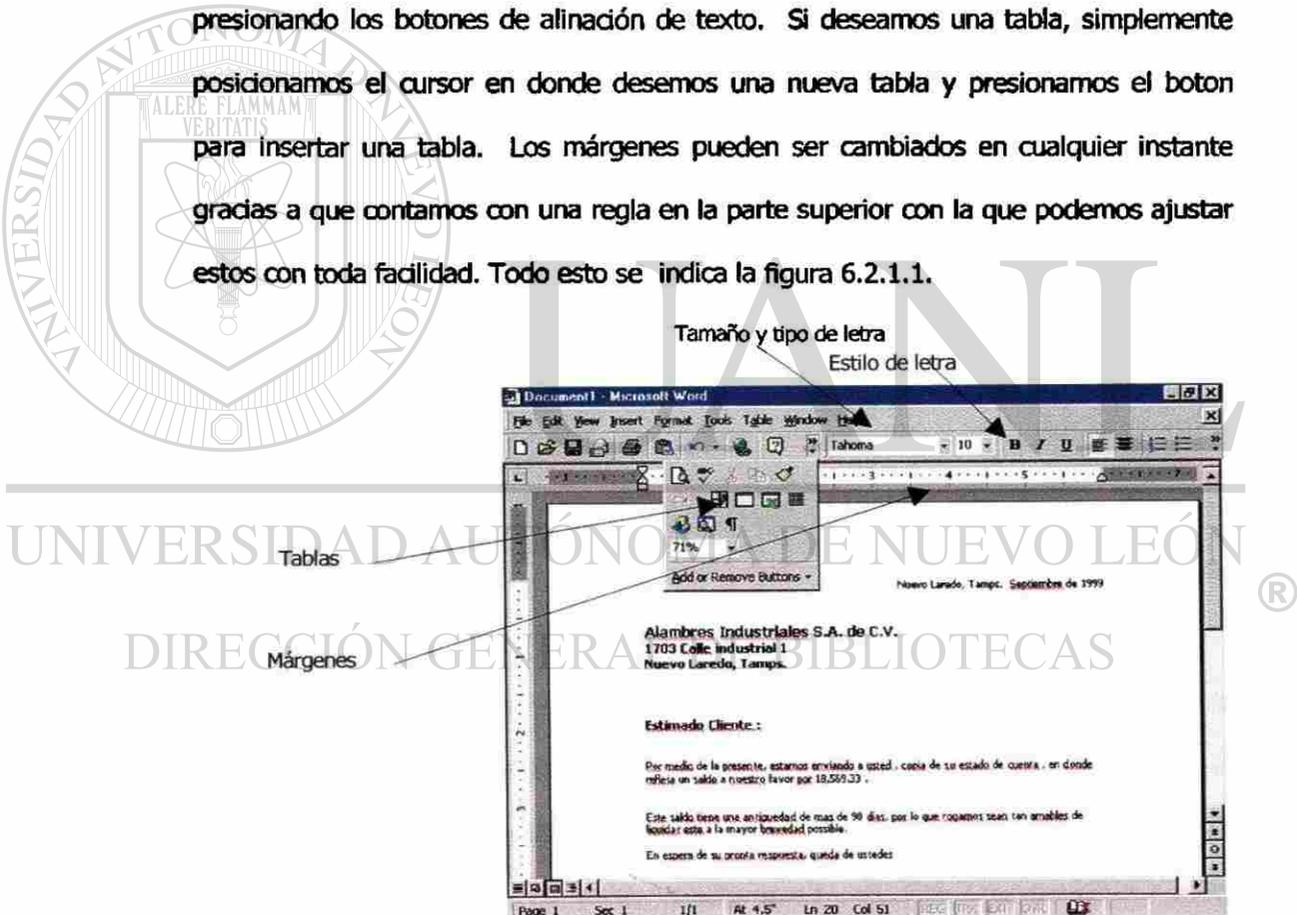


Fig. 6.2.1.1 Herramientas de Word mas comunes

Aprovechando la facilidad que nos da Office 2000 para encadenar los datos entre componentes, es posible generar cartas , invitaciones o cualquier documento que sea enviado a una gran cantidad de personas , como clientes o proveedores.

Lo primero que hay que hacer es tener creada una tabla en Access. Una vez creada , presionamos un boton que tiene el símbolo de access y seleccionamos "Merge" , unirlo a Word, como se indica en la figura 6.2.1.2

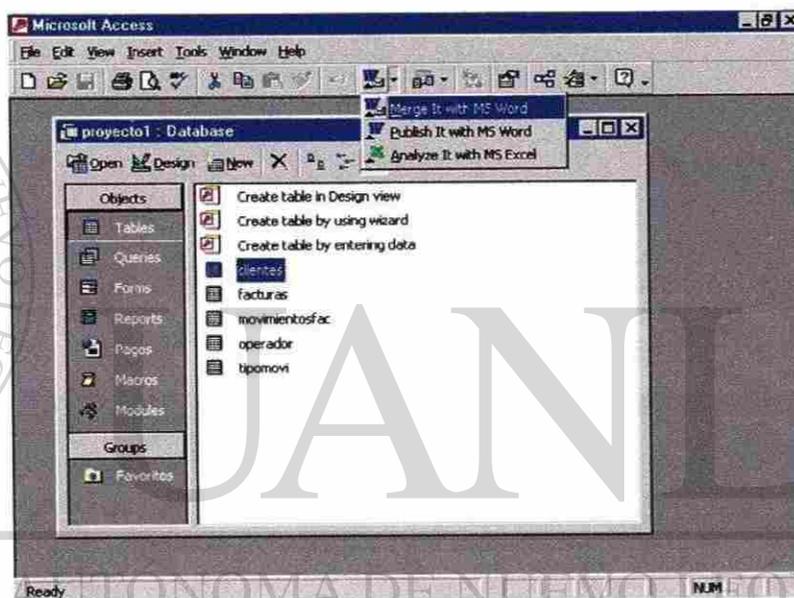


Fig. 6.2.1.2 Exportar datos a Word

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Una vez presionado este boton , acces nos dirá si deseamos encadenar a un documento de word ya existente o si deseamos crear uno nuevo como se indica en la figura 6.2.1.3. En este caso , seleccionaremos crear un documento nuevo, esto ocasionará que inicie word con un documento nuevo , dándonos oportunidad a escribir el documento a nuestro gusto . Una vez terminada esta carga , escogemos los campos que vamos a encadenar con access , esto lo podemos visualizar en la figura 6.2.1.4 y 6.2.1.5 . En esta ultima notamos algunos botones que nos ayudan a interactuar con la liga hacia access. Presionamos el boton de "Merge Print" , y automáticamente se

imprimiran las cartas , 1 por cada cliente o proveedor que se encuentre en la tabla encadenada

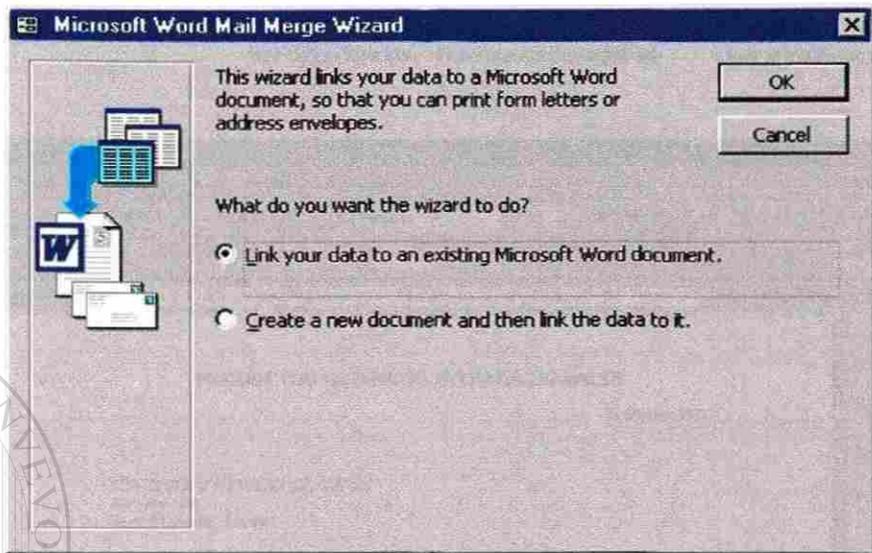


Fig. 6.2.1.3 Encadenar a un documento existente o crear uno nuevo

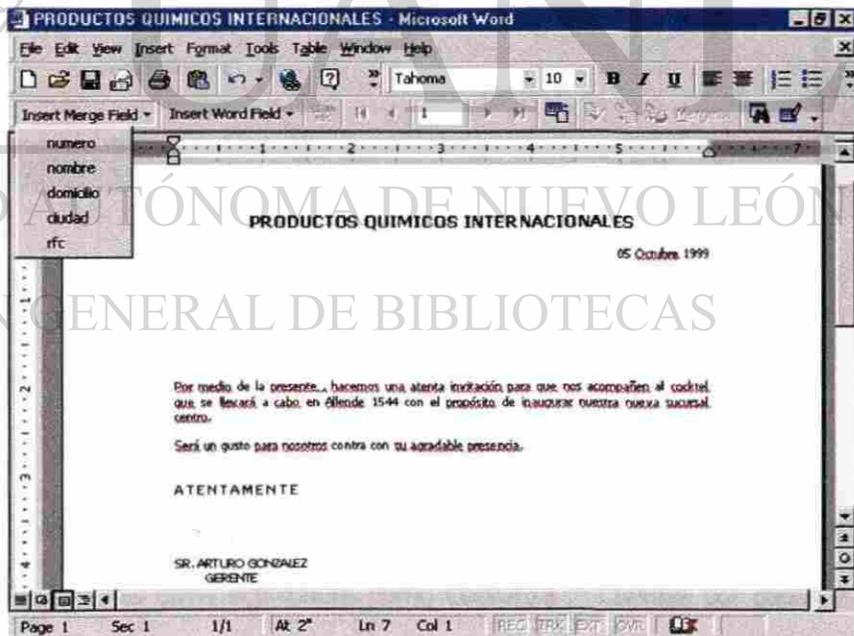


Fig. 6.2.1.4 Seleccionar los Campos a insertar en la carta



Fig. 6.2.1.5 Herramientas utiles al Encadenar access y word

6.2.2 Facturación

Debido a la diferencia de giros entre estos tres tipos de negocios, la facturación de estas difiere notablemente, no así como algunas otras actividades como Cobranza , Cuentas por pagar y publicidad.

La facturación de cada tipo de negocio suele conocerse de las siguientes diferentes maneras :

- a) Agencia Aduanal - Cuenta de Gastos
- b) Línea de Transporte - Talón
- c) Transfer - Talón o Factura

6.2.2.1 Cuenta de Gastos

Este documento se considera como factura . En este se desgloza todos los gastos ocasionados en el servicio de trámite de importación y exportación de mercancía. El cálculo, registro e impresión de este puede ser elaborado con mucha facilidad en una forma de Access , con un tiempo de elaboración de aproximadamente 30 a 45 minutos dependiendo de la habilidad del

usuario. En la figura 6.2.2.1.1 Encontramos una muestra de esta

GASTOS COMPROBADOS		SERVICIOS COMPLEMENT.	
impuestos	25389	Papelaria:	50
flete:	1500	Pedimento FA	13
seguro:	750	Copias:	15
Otros gastos comprobados	350	Otros Serv.Comp	250
Total	27989	Total	320
		Honorarios:	150
		I.V.A.:	15
		Ret. Hon.	15
		Anticipo:	25350
		Total Cta. de Gastos	3117

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS Fig. 6.2.2.1.1 Cuenta de Gastos en Access

6.2.2.1.1 Recursos . Para crear esta forma , se requieren los siguientes recursos :

- a) **Aplicación** : Microsoft Access
- b) **Tablas** :

TABLA 6.1

CTAGASTOS : REGISTRO DE FACTURAS O CUENTAS DE GASTOS

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Factura	Numérico	10
Cuenta	Numérico	10
Fecha	Fecha/hora	
Referencia	Texto	15
Ciente	Numérico	10
Impuestos	Currency	
Flete	Currency	
Seguro	Currency	
Ogc	Currency	
Papeleria	Currency	
PedimentoFA	Currency	
Copias	Currency	
Osc	Currency	
Honorarios	Currency	
IVA	Currency	
RetencionISR	Currency	
Anticipo	Currency	
Pagada	Yes/No	
Pagadacon	Text	15

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
 TABLA 6.2
 CLIENTES : CATALOGO DE CLIENTES

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Número	Numérico	4
Nombre	Text	50
Domicilio	Text	50
Ciudad	Texto	30
Tel1	Text	15
Tel2	Text	15
Fax	Text	15
Contacto	Text	15

Es importante mencionar que el campo de cliente se alimenta de la tabla de clientes , es decir es una llave candidata de la tabla de clientes. Para esto es necesario personalizar en la tabla de cuenta de gastos , el tipo de campo que se debe de utilizar por default , seleccionando un objeto de tipo "combo box" , el cual puede

visualizarse en la figura 6.2.2.1.1 . Notese en la Fig. 6.2.2.1.1.1 que se especifica en display control de tipo Combo Box, haciendo una petición de tipo SQL , solicitando los campos de numero y nombre del cliente. En este caso , la segunda columna "Número" , es la que enlaza esta tabla con esta petición , por ese se especifica 2 en la columna de enlace "Bound Column".

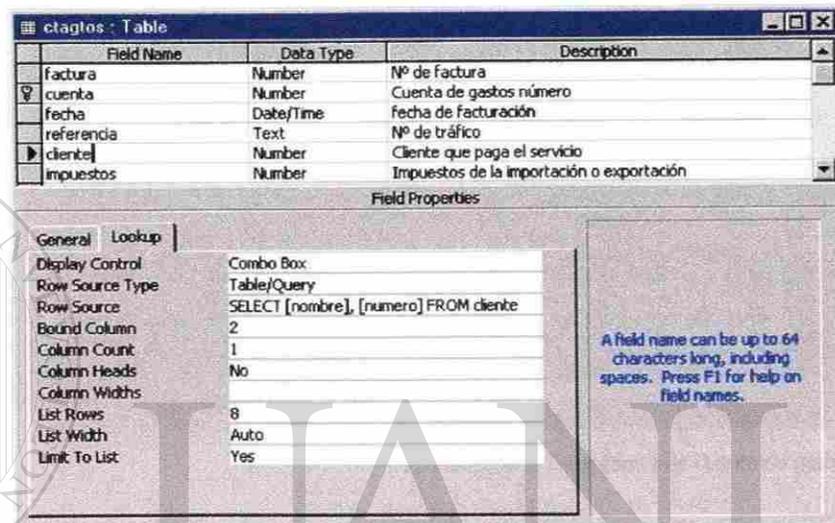


Fig. 6.2.2.1.1.1. Personalizar el campo de cliente en la tabla de cuenta de gastos

c) Formas : Se le puede dar el nombre de Ctagtos o Cuenta de gastos como desee el usuario . Para crear esta forma , Presionamos el boton de Design , siempre y cuando tengamos seleccionado Forms , o formas de la pantalla ilustrada en la figura 6.4. Una vez de haber presionado , seleccionamos la tabla "ctagtos" que sería la fuente de datos de esta forma. Con mucha facilidad seleccionamos los campos de la ventana de la lista de campos y los posicionamos visualmente en donde se desee . Las propiedades de estos campos y títulos que los acompañan las podemos personalizar presionando el boton de propiedades de la parte superior , o bien posicionandose en tal campo , presionar el boton de la derecha del mouse y seleccionar "properties" o propiedades del menu de tipo shortcut. En la figura

6.2.2.1.1.2 observamos como crear esta forma. Notese que se encuentran abiertas 2 ventanas adicionales , la de la lista de campos y la de herramientas.

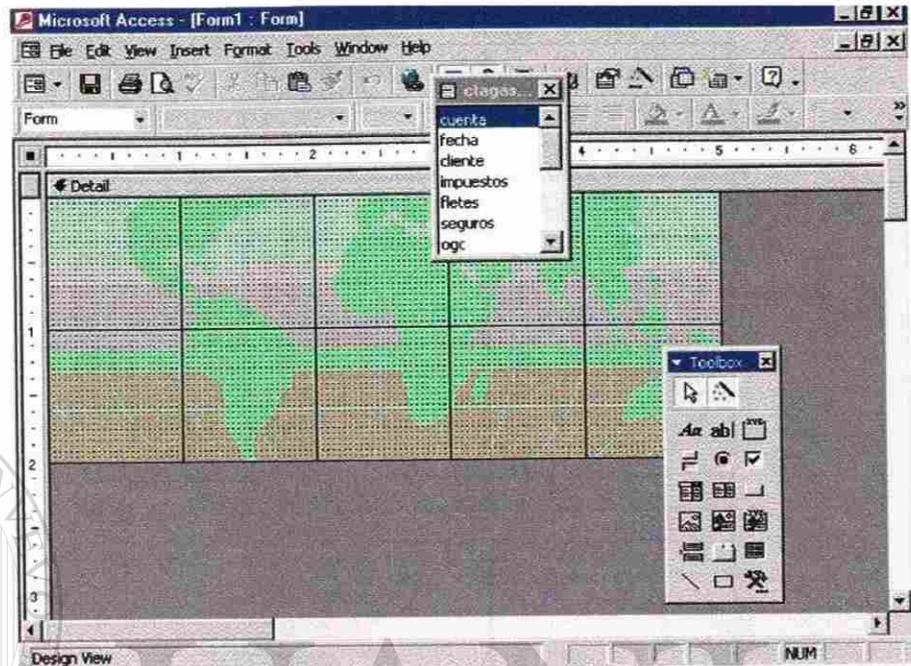


Fig. 6.2.2.1.1.2. Crear forma de Cuenta de gastos

6.2.2.2 Talones . Esta factura , pertenece a la línea de transportes. Aunque en los transfers, suele conocerse de la misma manera, llamaremos a la factura de la línea como Talón y la de los transfers simplemente factura. En este documento se detalla entre otros el tipo de carga a transportar , el equipo utilizado como tractor, remolque y operador ; además de quien remite , el destinatario , la ruta y el costo del servicio como flete, seguros, casetas etc.

6.2.2.2.1 Recursos

- a) **Aplicación :** Microsoft Access
- b) **Tablas :**

TABLA 6.3

TALONES : REGISTRO DE TALONES O FACTURAS

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Talón	Numérico	10
Factura	Numérico	10
Fecha	Fecha/hora	
Ciente	Numérico	4
Remitente	Text	30
Remidomic	Text	30
Destinatario	Text	30
Destdomic	Text	30
Origen	Text	30
Destino	Text	30
Operador	Numérico	4
Tractor	Text	10
Remolque	Text	10
Pronumber	Text	15
Pedimento	Text	15
Flete	Currency	
Seguro	Currency	
Casetas	Currency	
Dobleoperador	Currency	
IVA	Currency	
Relcarga	Memo	
Pagada	Yes/No	
Pagadacon	Text	15

TABLA 6.4

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

CLIENTES : CATALOGO DE CLIENTES

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Número	Numérico	4
Nombre	Text	50
Domicilio	Text	50
Ciudad	Texto	30
Tel1	Text	15
Tel2	Text	15
Fax	Text	15
Contacto	Text	15

TABLA 6.5

OPERADORES : CATALOGO DE OPERADORES

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Numero	Numérico	4
Nombre	Text	30
Domicilio	Text	30
Ciudad	Text	30
Telefono	Text	15
Licencia N°	Text	15

Cabe mencionar que en este caso , se aplica la misma situación relacionada con el campo que enlaza y toma sus datos de otra tabla como en el ejemplo de la figura

6.2.2.1.1.1.

c) Formas : La figura 6.2.2.2.1.1 ilustra la forma ya creada de un talón . Cabe mencionar que el gráfico que se utiliza como fondo de pantalla es simplemente un ejemplo , pero puede ser eliminado si estorba a la visión del usuario.

Fig 6.2.2.2.1.1. Forma de talones

6.2.2.3 Facturas (Talones del transfer) . Como se mencionó en el capítulo anterior , esta factura también se conoce como talón , pero para efectos de este estudio simplemente lo llamaremos factura. En esta se detalla los datos del movimiento que se realizó , como cruce cargado , cruce vacío o simplemente movimiento local; así como el equipo utilizado , en donde se recogió la carga y en donde se entregó.

6.2.2.3.1 Recursos

a) **Aplicación** : Microsoft Access

b) **Tablas** :

TABLA 6.6

FACTURAS : REGISTRO DE FACTURAS

Nombre campo	del	Tipo	Longitud
Factura		Numérico	10
Fecha		Fecha/hora	
Cliente		Numérico	4
Destino		Text	30
Operador		Numérico	4
Tractor		Text	10
Remolque		Text	10
Salede		Numérico	4
Entraa		Numérico	4
Tipo		Numérico	4
Importe		Currency	
IVA		Currency	
Pagada		Yes/No	
Pagadacon		Text	15

TABLA 6.7

CLIENTES : CATALOGO DE CLIENTES

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Número	Numérico	4
Nombre	Text	50
Domicilio	Text	50
Ciudad	Texto	30
Tel1	Text	15
Tel2	Text	15
Fax	Text	15
Contacto	Text	15

TABLA 6.8

OPERADORES : CATALOGO DE OPERADORES

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Numero	Numérico	4
Nombre	Text	30
Domicilio	Text	30
Ciudad	Text	30
Telefono	Text	15
Licencia N°	Text	15

TABLA 6.9

TIPOMOVI : TIPOS DE MOVIMIENTOS DEL TRANSFER

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Numero	Numérico	4
Descripción	Text	30
Domicilio	Text	30
Ciudad	Text	30

- c) **Formas** : La figura 6.2.2.3.1.1 ilustra la forma ya creada de una factura de transfer

ctefac

Factura: 1525 Fecha: 9/19/99

Cliente: Distribuidora Mexcana

Equipo utilizado

Operador: Joaquín González

Tractor: A-11

Remolque: WA1528

Tipo de movimiento

Tipo: Cruce Cargado

Sale de: GLOBAL TRANSFER

Entra a: WARREN TRANSPORT

Pagada

Pagada Con:

Importe: 300

Iva: 30

Total: 330

Record: 1 of 1

Fig 6.2.2.3.1.1. Forma de factura del transfer

Access nos da la facilidad de localizar registros utilizando estas formas con una opción conocida como Filtro o Petición por forma "Query by form". Gracias a esta, localizamos registros, simplemente dándole el criterio de búsqueda en cualquiera de estas formas. Una vez hecho esto, aplicamos el criterio y access nos filtrará aquellos registros que cumplan esta condición. En la figura 6.2.2.3.1.2, encontramos un ejemplo sencillo de como filtrar registros utilizando este tipo de formas

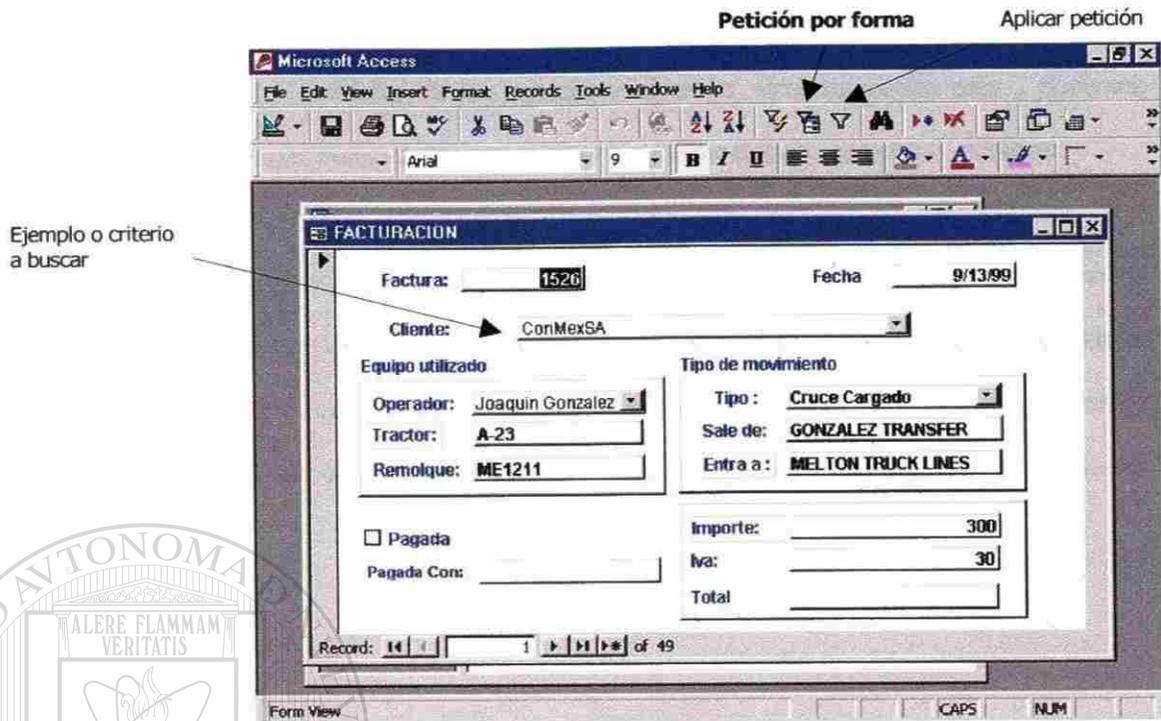


Figura 6.2.2.3.1.2 . Petición por forma

6.2.3 Cuentas por cobrar

Esta es quizá el area que mayor atención le dan la gente de cualquier oficina tradicional , ya que se trata de recuperar la mayor cantidad de dinero que se encuentra a crédito. Aunque resulta un poco compleja en ocasiones, debido a la falta de liquidez de algunos clientes y las confusiones que siempre se han generado por la falta de información que en ocasiones sucede entre cliente y proveedor. Sin embargo , bien organizada y con una herramientas creadas en office , puede ser bien trabajada y sin complicaciones ni confusiones.

Utilizando las mismos recursos mencionados en los capítulos anteriores , es fácil crear estados de cuenta que pueden ser enviados a los clientes con una presentación profesional y simple. Esto es muy fácil , simplemente posicionar el cursor del mouse sobre la opción de reportes como se ilustra en la figura 6.4 . Una vez esto podemos ver que podemos crear un reporte utilizando la magia de Microsoft o "Wizard" . Utilizamos esta opción y fácilmente creamos un

reporte simplemente especificando lo que nos solicita Access como los campos que deseamos , el orden del reporte , el orden de los campos y el estilo. Una vez hecho esto , podemos modificar nuestro reporte como deseamos e incluso agregar algunos campos o modificar.

En la figura 6.2.3.1 , podemos visualizar como se agrega un campo derivado de la suma de importe mas iva , para desplazar el total de la factura y el total del estado de cuenta del cliente . En la figura 6.2.3.2 , tambien visualizamos que es posible filtrar los registros que deseamos que aparezcan en el reporte , con el proposito de poder imprimir estados de cuenta separados por cliente.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

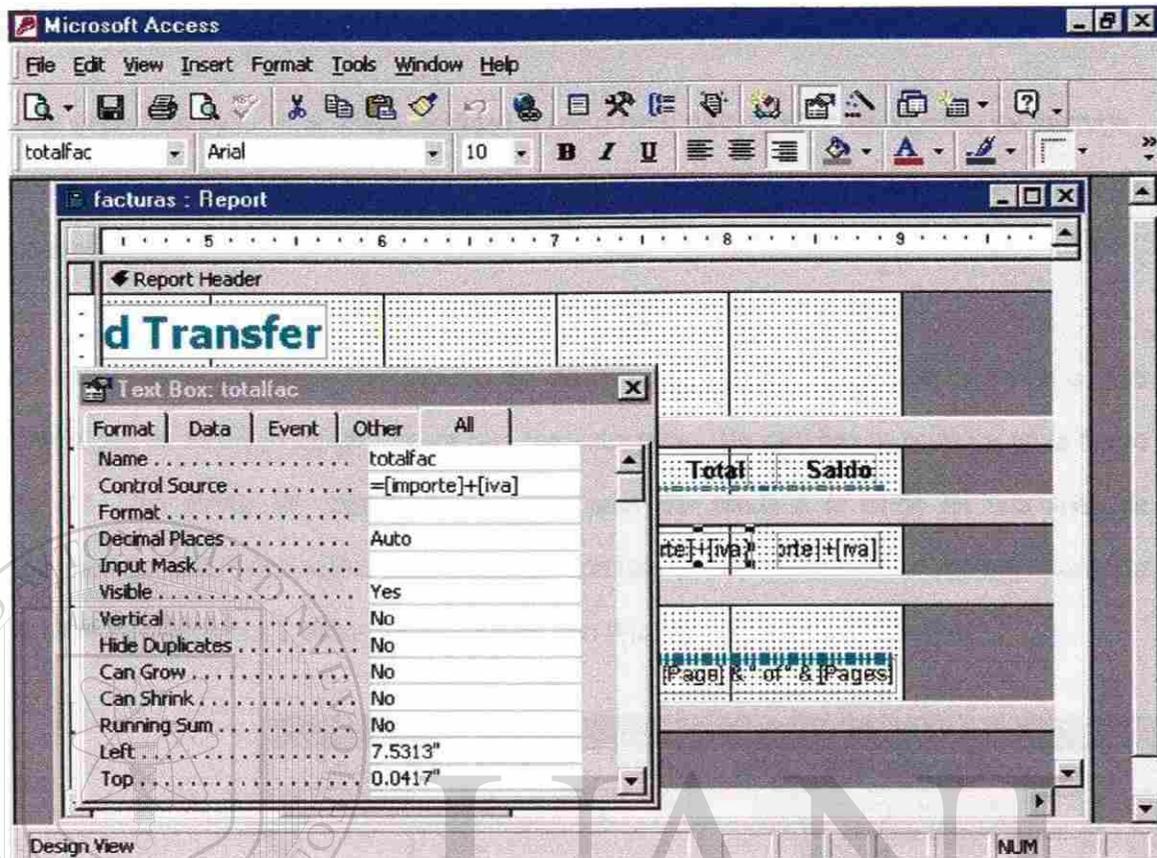


Fig 6.2.3.1 Modificar reporte
Creado con report wizard

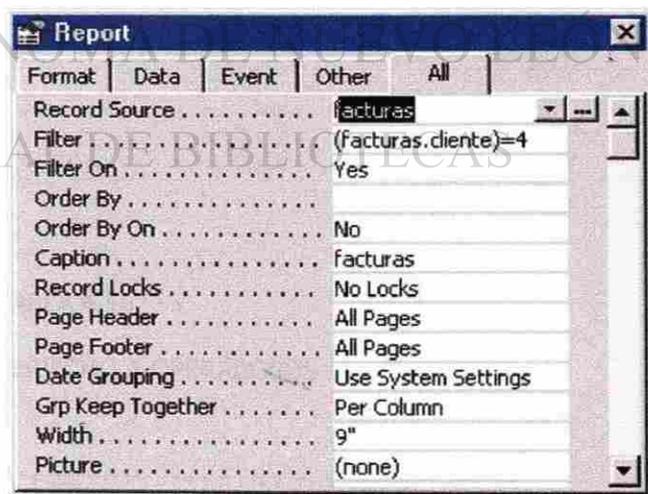


Fig 6.2.3.2 Filtro de registros
En el reporte , con el propósito de
Imprimir estados de cuenta por cliente

6.2.4 TRAFICO

Este departamento , tiene como finalidad llevar a cabo toda la labor de logística de la carga , con la finalidad de que sea entregada a su destino final en la menor brevedad de tiempo y sin contratiempos.

Es muy importante entonces el registro del despacho de las actividades que se lleven a cabo desde que se recibe la carga , hasta que sea entregada. Un ejemplo se muestra en la figura 6.2.4.1 , en donde se registra el despacho para dar salida a la carga en una linea de transportes. Esta forma será creada en Access con mucha facilidad , simplemente seleccionando la tabla de despachos y pedir que sea creada con Wizard en forma de "Datasheet".

TALON	FECHA	DESPACHO	GASTOS	DIESEL	INSTRUCCIONES
17766	01/13/99	A56748	1500	2500	ESTA MERCANCIA URGE NO DESCARGAR HASTA QUE PAGUEN

Fig. 6.2.4.1. Registro de despachos en una linea de transportes

6.2.4.1 Recursos

Aplicación : Microsoft Access

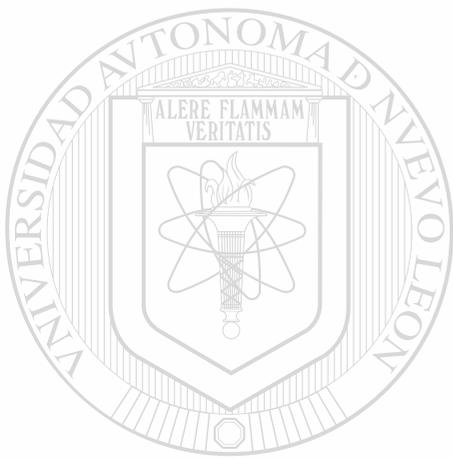
d) **Tablas :** Despachos

TABLA 6.10

DESPACHOS : DESPACHO A OPERADORES

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Talon	Numérico	10
Fecha	Fecha/hora	
Despacho	Text	10
Valedegastos	Numérico	12,2

Valedediesel	Numérico	12,2
Instrucciones	Memo	



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

6.2.5 PUBLICIDAD (INTERNET)

Los componentes que incluye Microsoft Office , vienen preparados para publicar páginas de Internet de una manera dinámica , profesional y sobre todo Facil. Pongamos un ejemplo muy sencillo , a través de Word. Simplemente escribimos y diseñamos la página a nuestro gusto como si estuviéramos creando una carta y al finalizar escogemos la opción "Save as Web Page" , salvar como página de internet y listo. En la figura 6.2.5.1 se ilustra este ejemplo.

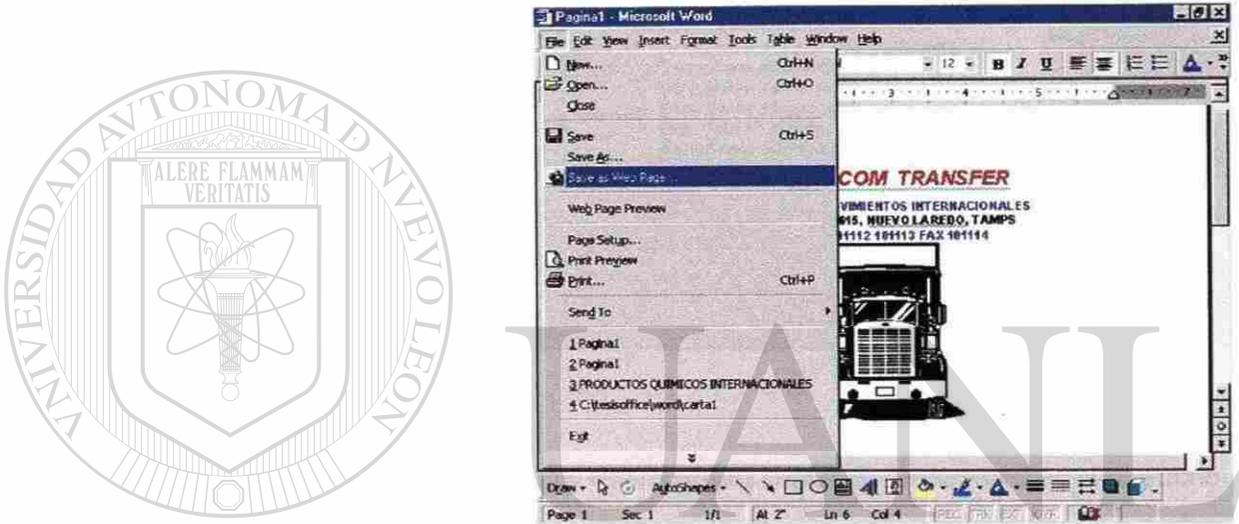


Fig. 6.2.5.1 Salvar undocumento de Word como página de Internet

Sin embargo, en ocasiones se requiere de crear algunas páginas interactivas que nos puedan resolver algunos problemas de automatización y darle un servicio profesional y de calidad a los clientes. En el siguiente capítulo se muestran algunos ejemplos de como publicar nuestras páginas de internet , utilizando algunos componentes de Office como lo son Word y Acces.

Aunque Microsoft Word no es lo ideal para publicar páginas de internet, este posee herramientas que nos ayudan crear estas con bastante facilidad como se mencionó

anteriormente. La figura 6.2.5.2 nos muestra como podemos insertar Links o enlaces que nos permiten navegar a otras páginas.

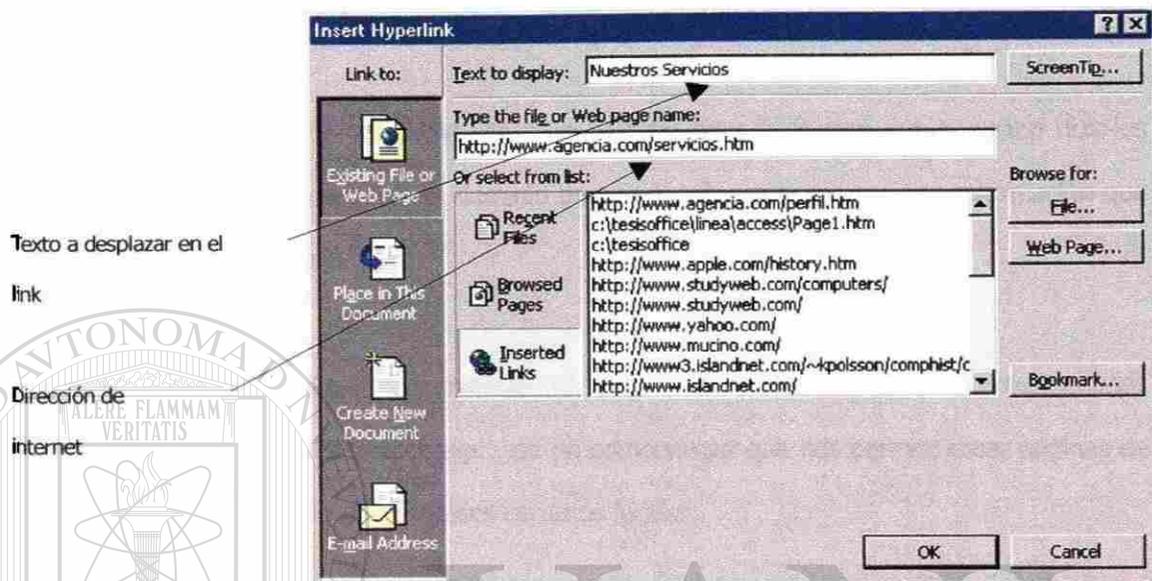


Fig. 6.2.5.2 . Insertar Hyperlink

Nota : Es importante mencionar que estas páginas deben de ser salvadas en el directorio del servicio de WWW "wwwroot" , del servidor de Windows NT , para que puedan ser navegadas por el usuario que visita el site.

En algunas ocasiones , se requieren de páginas dinámicas que nos permitan desplazar datos en estas páginas. Microsoft Access , nos brinda la oportunidad de crear estas , utilizando la opción de páginas , que puede ser visto en la figura 6.4.

Una vez seleccionada esta opción , Access nos pregunta la tabla que deseamos incluir en esta página, así como el orden de los campos y el orden de los registros. Una vez realizado esto , podemos visualizar esta a través del explorador de internet.

Aunque podemos crear páginas de internet con los componentes mencionados anteriormente, existe la posibilidad de aprovechar al máximo los beneficios de internet, en donde los clientes , proveedores y terceros pueden contactarse con nuestro negocio y atender sus peticiones de manera automática.

Por lo tanto , nace la necesidad de crear páginas mas dinámicas que permitan que los usuarios que naveguen sobre el dominio de un negocio , accesen a cierta información que la empresa les autorize.

Para esto se requieren herramientas un poco mas poderosas que las mencionadas anteriormente. Microsoft Frontpage , es un componente que nos permite crear páginas de internet con o sin acceso a las bases de datos locales.

Además de esto , nos da la oportunidad de mantener y administrar un sitio de internet y darnos una perspectiva general del web que estamos creando. Front page se compone de 2 elementos que son indispensables para el buen manejo de este. El explorer , que nos permite visualizar y adminstrar webs ; y el editor en donde podemos editar cada página en forma individual.

6.2.5.1 Publicidad sugerida en agencia aduanal , linea transportista y linea de transfers.

En la figura 6.2.5.1.1 , notamos una página principal de una agencia aduanal. Las primeras 3 opciones están relacionadas con la publicidad. Nótese también que fue creada aprovechando el ambiente amigable de frontpage .

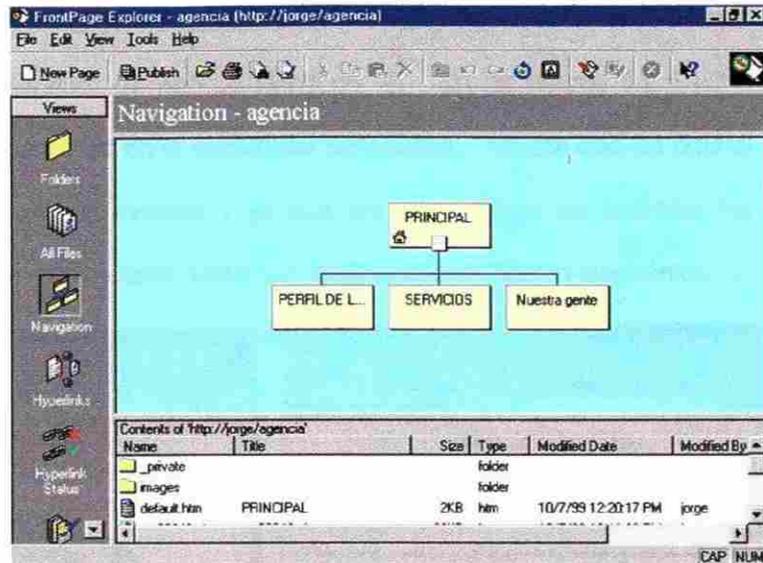


Fig. 6.2.5.1.1 Páginas de publicidad Sugeridas a una Ag. Aduanal, línea de transportes y transfer

Al momento de crear en forma jerárquica las páginas en la sección de navegación , tenemos la oportunidad de editar cada página individualmente . Esto se logra presionando dos veces el boton del mouse y en ese momento , aparecerá front page editor, en donde es posible editar la página seleccionada , tal como si lo hiciéramos en un procesador de palabras. Notese en la figura 6.2.5.1.2 , en donde editamos la página de servicios , cuando se seleccionó esta.

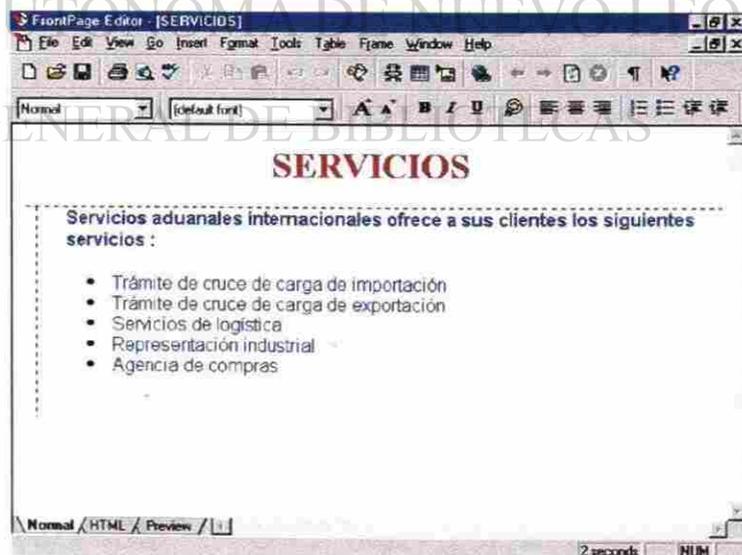
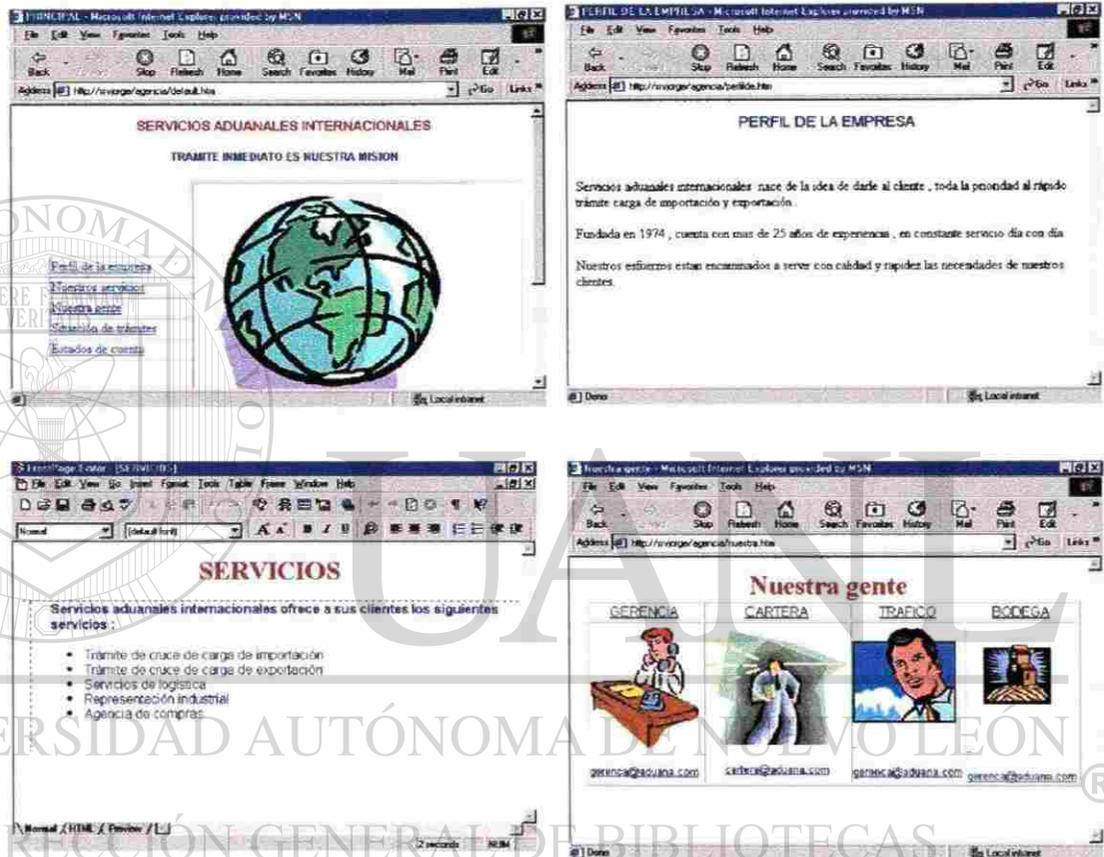


Fig. 6.2.5.1.2 Edición de página de servicios con front page editor

Una vez creadas estas páginas, deben de ser salvadas en la carpeta de servicios de world wide web (wwwroot) en el servidor de web de Windows NT . En las figuras 6.2.5.1.3 a 6.2.5.1.5 observamos como se verían en el explorador de internet. Nótese que las figuras incluidas en la 6.2.5.1.5 , son de ejemplo , ya que en estas deben de aparecer las fotografías de las personas de cada puesto, junto con su dirección de correo electrónico



Figuras 6.2.5.1.3 a 6.2.5.1.5 , Páginas de internet relacionadas con la publicidad del negocio , sugeridas en una agencia aduanal, línea de transporte o línea de transfers.

6.2.5.1.1 Recursos

- a) **Aplicación :** Microsoft Word, Microsoft Frontpage , Microsoft Explorer o Netscape Navitator
- b) **Formas :** Mencionadas en figuras 6.2.5.1.3 a 5

6.2.6 . Atención remota a clientes (Internet , Intranet , Extranet)

La atención remota a clientes , es una de las ventajas que proporciona internet a los negocios que tienen la necesidad de ofrecer nuevos servicios a sus clientes , proveedores y agentes externos .

Nuevos servicios de comercio electrónico y de información están emergiendo constantemente en la industria del comercio exterior, causando que sus competidores se vean obligados a pensar en esta posibilidad.

Entre las principales actividades de este tipo , que encontramos en un negocio de comercio exterior , se encuentran :

- a) Situación de trámites custodiados por el agente aduanal
- b) Situación de embarques custodiados por la línea transportista
- c) Situación de remolques que reciben las líneas transportistas mexicanas por parte de las líneas americanas
- d) Cotizaciones
- e) Prueba de entrega de la mercancía por parte de las líneas transportistas
- f) Estados de cuenta

Como ya se mencionó anteriormente , la mayoría de los productos de internet , son capaces de convertir todos sus archivos , de manera que puedan ser visualizados con cualquier explorador de internet. Sin embargo , para lograr mejores resultados , tenemos que utilizar algunos recursos que requieren un poco de conocimientos . Esto no significa que se encuentra fuera del alcance de la quien no tenga experiencia en esto. En realidad , crear

páginas dinámicas que permitan a los agentes externos acceder a los datos que se manejan en la organización no es difícil.

En el siguiente ejemplo , notamos como el cliente puede recuperar información que se le permite, utilizando algunas herramientas como las mencionadas en los capítulos anteriores , además de ciertos componentes de windows .

Windows 95, 98 y NT , incluye ciertos paquetes de software llamados ODBC (Open Database Connectivity) , conectividad abierta a bases de datos. Esto nos permite compartir la información de ciertos paquetes de software , ya sean bases de datos y hojas de cálculo.

Podemos crear una instancia la conectividad de ODBC facilmente . Simplemente navegamos en windows con el boton de inicio o start , y seleccionamos Control Panel. Ahí encontraremos el componente de ODBC.

Una vez que accedamos al componente de odbc , seleccionamos la aplicación que comparte sus archivos. Entre estas podemos encontrar algunas como SQL server , Access , Foxpro , Excel , Orade y archivos de texto. La figura 6.2.6.1 encontramos un ejemplo de como crear una instancia de ODBC.

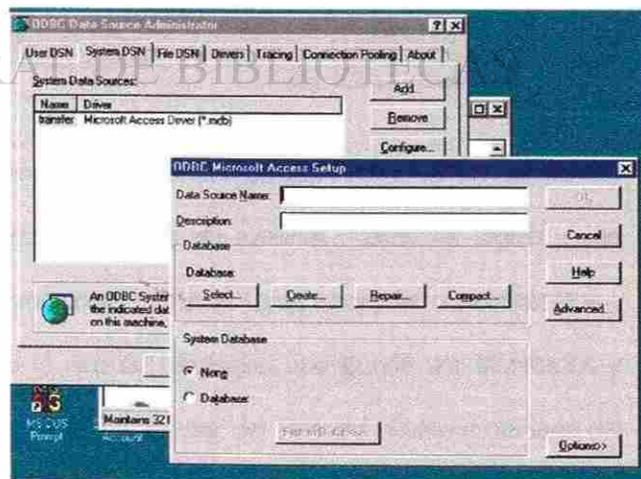


Fig. 6.2.6.1. Crear una instancia de ODBC

Después , creamos una página utilizando las herramientas de front page como el explorador y el editor. Diseñamos esta página como se muestra en el capítulo anterior insertando una forma en el editor de front page. Con esta forma podemos pedirle al cliente el dato que desea conocer de nuestros archivos.

También , insertamos una región de base de datos , utilizando el menu de insert de front page editor . Cuando se seleccione esta opción una ventana nos preguntará datos como el nombre del ODBC que creamos , la clave de usuario , el password , la petición de SQL y las columnas que deseamos insertar . Esto podemos visualizarlo en la figura 6.2.6.2 . Estas páginas las podemos observar en un navegador como las figuras 6.2.6.3 , 4 y 5.

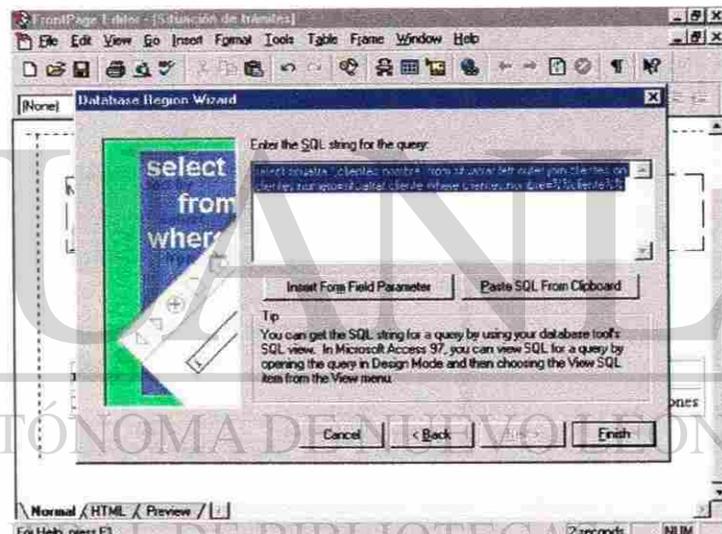


Fig. 6.2.6.2. Crear región de B.D.D

Es importante recalcar que existen algunas otras herramientas que nos permitan ampliar las capacidades al momento de publicar estas páginas en internet. Como es lógico , se requieren recursos que tienen un mayor costo , por lo tanto mayores conocimientos . Algunos ejemplos podrían citarse como el uso de lenguajes que puede ser insertados y utilizados en páginas a través de scripts , que pueden ser del lado del cliente o del lado del servidor. Con estos scripts podemos ampliar la capacidad de procesamiento del lenguaje

mayormente utilizado en las páginas de internet , el HTML . Los lenguajes mayormente utilizados como scripts son el Java , VBScript y el Perl.



Forma Región de base de datos



Fig. 6.2.6.3 , 6.2.6.4. 6.2.6.5. Páginas dinámicas de acceso a datos del servidor local

6.2.6.1 Recursos Agencia Aduanal

- a) **Aplicación** : Microsoft Access , Microsoft Word , Microsoft FrontPage , Windows ODBC
- b) **Tablas** :

TABLA 6.11

SITUATRAF : SITUACION DE TRAMITES DE IMPORTACION Y EXPORTACION

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Referencia	Texto	10
Situacionactual	Texto	30
Observaciones	Text	30
Ciente	Numérico	4,0

TABLA 6.12

CLIENTES : CATALOGO DE CLIENTES

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Número	Numérico	4
Nombre	Text	50
Domicilio	Text	50
Ciudad	Texto	30
Tel1	Text	15
Tel2	Text	15
Fax	Text	15
Contacto	Text	15

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

6.2.6.2 Recursos , Linea de transportes

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

c) **Aplicación :** Microsoft Access , Microsoft Word , Microsoft FrontPage , Windows

ODBC

d) **Tablas :**

TABLA 6.13

SITREM : SITUACION DE REMOLQUES AJENOS CUSTODIADOS POR LA LINEA

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Remolque	Texto	10
Lineaprop	Texto	30

FechaRecibido	Date/Time	
FechaEntrego	Date/Time	
Posiciónactual	Texto	30

TABLA 6.14

LINEAS : LINEAS DE TRANPORTE CON QUIEN SE HACE INTERNCAMBIO

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Número	Numérico	4
Nombre	Text	30

6.2.6.3 Recursos , Línea de transfer

Facturas : Registro de facturas. Los estados de cuenta por internet se aplican a los 3 tipos de negocio de este estudio.

TABLA 6.15

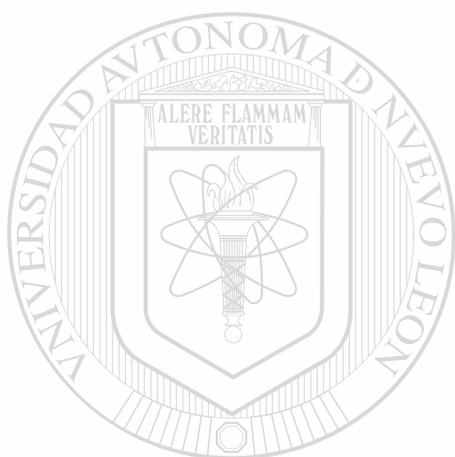
FACTURAS : FACTURAS DEL TRANSFER

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Factura	Numérico	10
Fecha	Fecha/hora	
Cliente	Numérico	4
Destino	Text	30
Operador	Numérico	4
Tractor	Text	10
Remolque	Text	10
Salede	Numérico	4
Entraa	Numérico	4
Tipo	Numérico	4
Importe	Currency	
IVA	Currency	
Pagada	Yes/No	
Pagadacon	Text	15

TABLA 6.16

CLIENTES : CATALOGO DE CLIENTES

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Número	Numérico	4
Nombre	Text	50
Domicilio	Text	50
Ciudad	Texto	30
Tel1	Text	15
Tel2	Text	15
Fax	Text	15
Contacto	Text	15



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

6.3 EL ENFOQUE DE MERCADO

Aunque la idea original pueda considerarse muy alentadora, es necesario el desarrollo de un estudio de mercado que nos permita de manera objetiva conocer la proyección a futuro de este producto en cuanto a rentabilidad.

Todo esto es necesario para evitar la pérdida de dinero , tiempo y esfuerzo realizado. En este estudio , consideraremos los siguientes aspectos :

a) Tipo de producto : Este producto , como se menciona en el capítulo 6 , se refiere a un servicio para transformar , crear u optimizar el concepto de automatización de oficinas en la PYME del comercio exterior en la ciudad de Nuevo Laredo, Tamps. Consiste en dotar de conocimientos y experiencia a un administrador del negocio , en esta tecnología ; para que el mismo pueda automatizar por completo las actividades principales, según su criterio y necesidades del negocio. La presentación de este , se hará en modelos económicos que mejor se adapten a la capacidad y necesidad específica del cliente . Estos son :

- Básico : Incluye : Recepción de documentos , facturación y cuentas por cobrar
- Administrativo : Incluye : Recepción de documentos , facturación , cuentas por cobrar y tráfico
- Empresarial : Incluye : Recepción de documentos , facturación , cuentas por pagar , tráfico, publicidad en internet y atención remota al cliente a través de internet , intranet y extranet.

b) Areas de aplicación : El producto se aplica únicamente en las áreas administrativas y operativas de las oficinas de la PYME.

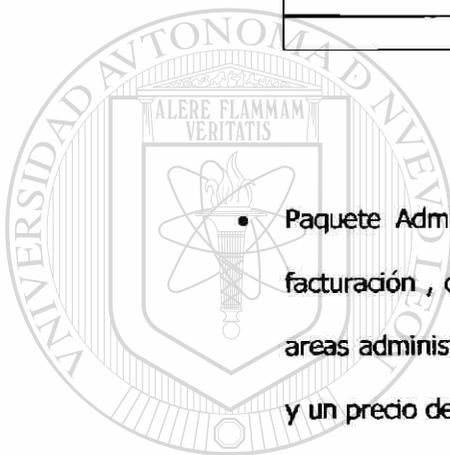
- c) Segmento de mercado : Este producto sera posicionado en un nicho de mercado en donde la PYME del comercio exterior no ha podido lograr el nivel optimo de automatizacion de oficinas logrado.
- d) Canales de distribucion : Debido a que este producto es demasiado especializado y quizas innovador , la distribucion sera atendiendo al cliente en forma personal .
- e) Publicidad : El producto planea darse a conocer por algunos de los siguientes medios de comunicacion :
- Boletines y exhibiciones impartidos por la asociacion de agentes aduanales
 - Boletines y exhibiciones impartidos por la Central de servicios de carga , y la CONATRAM
 - Radio , Prensa y Television
 - Sitios de internet frecuentemente visitados por la mayoria de los empresarios (www.globalpc.net , www.bravonet.net , www.aduanet.net)
 - Correo electronico
- f) Costos , Precio de venta : Los costos y el precio de venta del producto se identifican segun sea el paquete ofrecido. Estos pueden ser :

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
- Paquete básico : Incluye : Recepcion de documentos , facturación y cuentas [®] por cobrar. Este paquete es básico y presenta las areas de automatizacion de tipo administrativa mas comunes , por lo tanto podria considerarse como el mas importante de los tres . Es importante mencionar que los costos y precios mencionados se cotizan a un solo nodo de red ; esto implica 1 licencia por cada componente de software recomendado. Estos pueden figurarse de la siguiente manera :

TABLA 6.17
PAQUETE BASICO

Concepto	Precio de Vta.
1 Licencia Office Version Profesional	340
Contratar a 1 maestro que imparta el curso del prototipo estandar (15 hrs. x 17.50 dls)	263
Curso de Office impartido por gente externa	140
Total costos	743
Porcentaje de Utilidad 60%	446
TOTAL	USA DLS 1,189



- Paquete Administrativo : Abarca las areas de recepción de documentos , facturación , cuentas por cobrar y tráfico. Aqui se ofrecen la totalidad de las areas administrativas y operativas de la oficina . Este producto tiene un costo y un precio de venta de :

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
TABLA 6.18
PAQUETE ADMINISTRATIVO
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Concepto	Precio de Vta.
1 Licencia Office Version Profesional	340
Contratar a 1 maestro que imparta el curso del prototipo estandar (20 hrs. x 17.50 dls)	350
Curso de Office impartido por gente externa	140
Total costos	830
Porcentaje de Utilidad 60%	498
TOTAL	USA DLS 1,328

- **Paquete Empresarial :** Este paquete incluye todos los componentes de asesoría ofrecidos. La principal ventaja, es la de ofrecer además de los anteriores, la posibilidad de abrir las puertas del negocio sobre internet , intranet o extranet .

TABLA 6.19

PAQUETE EMPRESARIAL

Concepto	Precio de Vta.
1 Licencia Office Version Profesional	340
Contratar a 1 maestro que imparta el curso del prototipo estandar (30 hrs. x 17.50 dls)	525
Curso de Office impartido por gente externa	140
1 Licencia de Microsoft Front Page	180
Curso de frotpage impartido por gente externa	260
Total costos	1,445
Porcentaje de Utilidad 60%	867
TOTAL	2,312

g) Proyección de ventas : Se considera que los clientes potenciales puedan ser 400 , distribuidos en la siguiente forma :

- 200 Agencias aduanales
- 130 líneas de transportes
- 70 líneas de transfer

Si tomamos en consideracion la posibilidad de los clientes diario visitados , serian al mes 40 clientes , es decir que en un año pueden ofrecerse los productos a la totalidad de los clientes potenciales apoyados en una publicidad de 3 meses al inicio de las actividades.

A continuacion se presenta una estimacion de ventas anual considerando las siguientes bases :

- 1) Se visitaran 2 clientes diarios
- 2) Se publicitara los primeros 3 meses
- 3) Se estima un inicio bajo en ventas los primeros 3 meses mientras el producto se da a conocer

Las graficas mostrarán los aumentos estimados de ventas conforme el producto se conozca y serán presentados en 3 escenarios que son :

- a) Escenario conservador : 25% de ventas sobre visitas efectuadas

TABLA 6.20

VENTAS PROYECTADAS , ESCENARIO CONSERVADOR

MES	PAQUETE BASICO	PAQUETE ADMINISTRATIVO	PAQUETE EMPRESARIAL
Enero	1		
Febrero	3		
Marzo	2	1	
Abril	3	1	1
Mayo	6	1	1
Junio	3	1	1
Julio	5	3	2
Agosto	9	4	2

LA 6.20 (Continúa)

Septiembre	8	3	1
Octubre	7	4	2
Noviembre	6	3	6
Diciembre	3	2	5
Totales	56	23	21
			100 Paquetes

b) Escenario promedio : 50% de ventas sobre visitas efectuadas

TABLA 6.21
VENTAS PROYECTADAS , ESCENARIO PROMEDIO

MES	PAQUETE BASICO	PAQUETE ADMINISTRATIVO	PAQUETE EMPRESARIAL
Enero	2		
Febrero	2	2	
Marzo	5	3	
Abril	4	1	1
Mayo	12	5	4
Junio	4	2	3
Julio	10	7	3
Agosto	15	11	4
Septiembre	13	10	2

TABLA 6.21 (Continúa)

Octubre	15	6	2
Noviembre	17	7	3
Diciembre	12	2	13
Totales	111	54	35 200 Paquetes

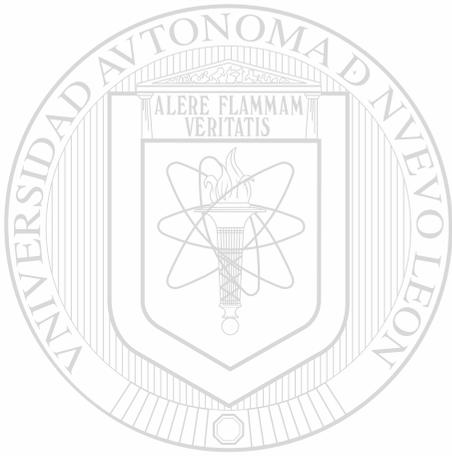
c) Escenario optimista : 75% de ventas sobre visitas efectuadas

TABLA 6.22
VENTAS PROYECTADAS , OPTIMISTA

MES	PAQUETE BASICO	PAQUETE ADMINISTRATIVO	PAQUETE EMPRESARIAL
Enero	6		
Febrero	5	2	
Marzo	6	3	
Abril	5	3	1
Mayo	11	5	3
Junio	13	6	4
Julio	25	15	10
Agosto	20	10	10
Septiembre	30	10	10
Octubre	12	6	6
Noviembre	14	8	10
Diciembre	14	3	14

TABLA 6.22 (Continúa)

Totales	161	71	68
			300 Paquetes



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

6.4 SIMULACION FINANCIERA

Segun la proyección de ventas mencionada anteriormente , podemos figurar una simulacion financiera que nos permita analizar a fondo el impacto de la inversion realizada , los ingresos y costos que se generen . Para esto es necesario considerar :

1) Inversion inicial

TABLA 6.23

INVERSION INICIAL

1 computador , suficiente capacidad , impresora inyección de tinta	1,500
1 mes de renta del local mas gastos de instalacion	300
Gastos iniciales de operacion (7 licencias de office en los primeros 3 meses , considerando escenario conservador)	3,000
TOTAL	4,800

TABLA 6.24

GASTOS FIJOS MENSUALES

Gastos generales : Agua 30 , Luz 100 , Tel. 80 Asesoría profesional en comercio exterior 500	710
Asesoría por promoción	Se indica en el punto nº 4

2) Balance inicial

ACTIVO		PASIVO	
CIRCULANTE		CAPITAL	
CAJA Y BANCOS	3,000.00	CAPITAL	4,800.00
FIJO			
EQ. DE COMPUTO	1,500.00		
DIFERIDO			
RENTAS PAG POR ADELANTADO	300.00		
SUMA EL ACTIVO	4,800.00	PAS Y CAP.	4,800.00

Fig. 6.3.1 Balance Inicial

3) Supuestos :

- a) Todas las ventas son a contado
- b) Los cursos que se impartan en cualquier paquete , tienen una duracion maxima de dos meses
- c) Al terminar los cursos , el cliente tiene derecho a una promocion de 6 horas de asesoria , que le ayuden a disenar sus aplicaciones especificas , segun sus necesidades y las de su empresa
- d) Esta asesoria debera ser tomada por el cliente inmediatamente despues de terminar los cursos del paquete que adquiriera ; ademas tiene un plazo de un mes para tomarla.

- 4) Costo por asesoria de promocion : Como se mencionó anteriormente , existe una promocion de asesoria que tiene como propósito ayudar al administrador a generar sus propias aplicaciones que le ayuden a resolver las necesidades de su negocio . Por lo tanto , es necesario calcular el costo que se genera para pagarte honorarios a un profesionista que lleve a cabo esta función. Calculando estas, segun los tres escenarios mostrados , diriamos :

A) Escenario conservador

TABLA 6.25

ASESORIA EN PROMOCION , ESCENARIO CONSERVADOR

MES	PAQUETES BASICOS TERMINADOS	PAQUETES ADMINIST. TERMINADOS	PAQUETES EMPRES. TERMINADOS	HORAS DE PROMOCION A CUMPLIR (17.50 DLS P/HORA)	ASESORIA A PAGAR
ENE					
FEB					
MAR	1			6X1=6	105
ABR	3			6X3=18	315
MAY	2	1		6X3=18	315
JUN	3	1	1	6X5=30	525
JUL	6	1	1	6X8=48	840
AGO	3	1	1	6X5=30	525
SEP	5	3	2	6X10=60	1050
OCT	9	4	2	6X15=90	1575
NOV	8	3	1	6X12=72	1260
DIC	7	4	2	6=13=78	1365

B) Escenario promedio

TABLA 6.26

ASESORIA EN PROMOCION , ESCENARIO PROMEDIO

MES	PAQUETES BASICOS TERMINADOS	PAQUETES ADMINIST. TERMINADOS	PAQUETES EMPRES. TERMINADOS	HORAS DE PROMOCION A CUMPLIR (17.50 DLS P/HORA)	ASESORIA A PAGAR
ENE					
FEB					
MAR	2			6X2=13	227.50
ABR	2	2		6X4=24	420.
MAY	5	3		6X8=48	840
JUN	4	1	1	6X6=36	612.50
JUL	12	5	4	6X21=126	2205
AGO	4	2	3	6X9=54	945
SEP	10	7	3	6X20=120	2100
OCT	15	11	4	6X30=180	3150
NOV	13	10	2	6X25=150	2625
DIC	15	6	2	6X23=138	2415

C) Escenario Optimista

TABLA 6.27

ASESORIA EN PROMOCION , ESCENARIO OPTIMISTA

MES	PAQUETES BASICOS TERMINADOS	PAQUETES ADMINIST. TERMINADOS	PAQUETES EMPRES. TERMINADOS	HORAS DE PROMOCION A CUMPLIR (17.50 DLS P/HORA)	ASESORIA A PAGAR
ENE					
FEB					
MAR	6			6X6=36	630
ABR	5	2		6X7=42	735
MAY	6	3		6X9=54	945
JUN	5	3	1	6X9=54	945
JUL	11	5	3	6X19=114	1995
AGO	13	6	4	6X23=138	2415
SEP	25	15	10	6X50=300	5250
OCT	20	10	10	6X40=240	4200
NOV	30	10	10	6X50=300	5250
DIC	12	6	6	6X24=144	2520

Estos parametros nos permiten proyectar los siguientes estados financieros :

a) Flujos de efectivo proyectados

1) Escenario conservador

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

• Primer semestre

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.
SALDO INICIAL	3,000	2,736	3,364	3,939	5,617	8,633
INGRESOS	1,189	3,567	3,706	7,207	10,774	7,207
COSTO DE VTAS.	743	2,229	2,316	4,504	6,733	4,504
G. GRALES. FIJOS	710	710	710	710	710	710
G. G. PROMOCION			105	315	315	525
SALDO FINAL	2,736	3,364	3,939	5,617	8,633	10,101

Fig 6.3.2 , Flujo de efectivo, Escenario conservador

• Segundo semestre

	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
SALDO INICIAL	10,101	14,009	20,514	24,683	29,246	38,648
INGRESOS	14,553	20,637	15,808	18,259	24,990	16,931
COSTO DE VTAS.	9,095	12,897	9,879	11,411	15,618	11,114
G. GRALES FIJOS	710	710	710	710	710	710
G. G. PROMOCION	840	525	1,050	1,575	1,260	1,365
SALDO FINAL	14,009	20,514	24,683	29,246	36,648	40,390

Fig 6.3.3, Flujo de efectivo,
Escenario conservador

2) Escenario promedio

• Primer semestre

	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.
SALDO INICIAL	3,000	3,182	4,360	7,146	9,165	18,925
INGRESOS	2,378	5,034	9,929	8,396	30,156	14,348
COSTO DE VTAS	1,486	3,146	6,205	5,247	18,846	8,967
G. GRALES. FIJO	710	710	710	710	710	710
G. G. PROMOCION			228	420	840	613
SALDO FINAL	3,182	4,360	7,146	9,165	18,925	22,983

Fig 6.3.4, Flujo de efectivo,
Escenario conpromedio

• Segundo semestre

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
SALDO INICIAL	22,983	30,615	44,596	54,298	61,850	72,184
INGRESOS	28,122	41,691	33,361	30,427	36,445	46,980
COSTO DE VTA	17,575	26,055	20,849	19,015	22,776	29,361
G. GRALES FI	710	710	710	710	710	710
G. G. PROMOC	2,205	945	2,100	3,150	2,625	2,415
SALDO FINAL	30,615	44,596	54,298	61,850	72,184	86,678

Fig. 6.3.5 Flujo de efectivo
Escenario promedio

3) Escenario optimista

- Primer semestre

	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.
SALDO INICIAL	3,000	4,966	7,482	10,312	13,458	21,800
INGRESOS	7,134	8,601	11,118	12,241	26,655	32,673
COSTO DE VTAS	4,458	5,375	6,948	7,650	16,658	20,419
G. GRALES. FIJO	710	710	710	710	710	710
G. G. PROMOCION			630	735	945	945
SALDO FINAL	4,966	7,482	10,312	13,458	21,800	32,399

Fig. 6.3.6 Flujo de efectivo
escenario optimista

- Segundo semestre

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
SALDO INICIAL	32,399	56,984	76,429	97,499	106,131	119,069
INGRESOS	72,765	60,180	72,070	36,108	50,390	52,998
COSTO DE VTAS.	45,475	37,610	45,040	22,566	31,492	33,122
G. GRALES. FIJO	710	710	710	710	710	710
G. G. PROMOCIO	1,995	2,415	5,250	4,200	5,250	2,520
SALDO FINAL	56,984	76,429	97,499	106,131	119,069	135,715

Fig. 6.3.7 Flujo de efectivo
Escenano optimista

4) Estados financieros proyectados a un año

a) Escenario conservador

- Balance general

ACTIVO		PASIVO	
CIRCULANTE		CAPITAL	
CAJA Y BANCOS	40,390.00	CAPITAL	4,800.00
FIJO		UTILIDAD DEL	
EQ. DE COMPUTO	1,500.00	EJERCICIO	37,390.00
DIFERIDO		PAS Y CAP.	42,190.00
RENTAS PAG POR			
ADELANTADO	300.00		
SUMA EL ACTIVO	42,190.00		

Fig. 6.3.8 Balance general,
Escenario conservador

- Estado de resultados

VENTAS	144,828.00
COSTO DE VENTAS	91,043.00
UTILIDAD BRUTA	53,785.00
GASTOS GENERALES	16,395.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	37,390.00

Fig. 6.3.9 Estado de resultados,
Escenario conservador



U A N L

ACTIVO

PASIVO

CIRCULANTE
CAJA Y BANCOS 86,678.00

FIJO
EQ. DE COMPUTO 1,500.00

DIFERIDO
RENTAS PAG POR
ADELANTADO 300 00

SUMA EL ACTIVO 88,478.00

CAPITAL 4,800.00
**UTILIDAD DEL
EJERCICIO** 83,678.00

PAS Y CAP. 88,478.00

Fig. 6.3.10 Balance general,
Escenario promedio

- Estado de resultados

VENTAS	287,267.00
COSTO DE VENTAS	<u>179,528.00</u>
UTILIDAD BRUTA	107,739.00
GASTOS GENERALES	24,061.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	83,678.00

Fig. 6.3.11 Estado de resultados, Escenario promedio

c) Escenario optimista

- Balance general

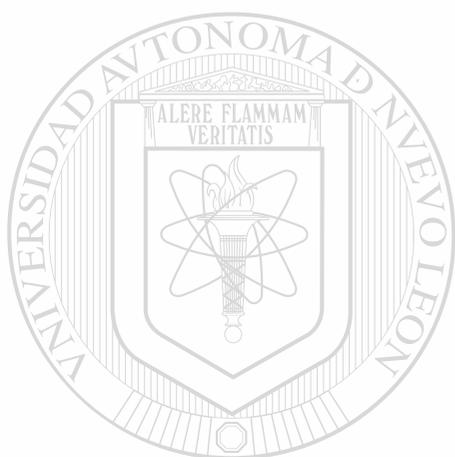
ACTIVO		PASIVO	
CIRCULANTE		CAPITAL	
CAJA Y BANCOS	135,715.00	CAPITAL	4,800.00
FIJO		UTILIDAD DEL EJERCICIO	132,715.00
EQ. DE COMPUTO	1,500.00	PAS Y CAP.	137,515.00
DIFERIDO			
RENTAS PAG POR ADELANTADO	300.00		
SUMA EL ACTIVO	137,515.00		

Fig. 6.3.12 Balance general, Escenario optimista

- Estado de resultados

VENTAS	442,933.00
COSTO DE VENTAS	<u>276,813.00</u>
UTILIDAD BRUTA	166,120.00
GASTOS GENERALES	33,405.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	132,715.00

Fig 6.3.13 Estado de resultados
Escenario optimista



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

6.5 VENTAJAS Y DESVENTAJAS

En este estudio en contramos las siguientes ventajas y desventajas

Ventajas :

- Bajos costos ya sean de inversion y desarrollo
- Tiempo de respuesta a corto plazo
- Se inicia una metodología formal de aprovechamiento en tecnologías de automatización de oficinas
- Se evitan los costos en asesoría a futuro
- Se evitan el costo de mantener a una persona en sistemas de información
- El ahorro de la adquisición de algún sistema de información comercial
- Posibilidad de el personal de la empresa sea autosuficiente para el aprovechamiento de estas tecnologías

Desventajas :

- EL proyecto puede fracasar , si la persona que lo emprenda , no tiene la capacidad de liderazgo , visión empresarial y creatividad necesaria.
- Falta de credibilidad del personal directivo debido a que este proyecto no lo lideree personal de sistemas
- Posible rechazo al cambio
- La tecnología se hace obsoleta en poco tiempo , esto provocaría que la inversión no rinda como se esperaba en caso de que no se desarrolle en tiempo adecuado
- Para aplicaciones mas profesionales , se requiere tecnología mas sofisticada , como bases de datos de tipo cliente-servidor , lenguajes orientados al objeto etc. Esto ocasionaría que con el paso del tiempo surja la necesidad de ampliar este proyecto , lo que significaría nuevos costos.

6.6 LIMITACIONES DEL PRODUCTO

- Algunas tecnologías que son muy importantes para el desarrollo de aplicaciones de internet, no están incluidas, debido a que se requieren mucho más conocimientos que los que se adquirieron en un curso de Office 2000 o Windows. Sin embargo queda vigente la posibilidad de asimilar esta tecnología con nuevos proyectos.
- Los componentes de office tienen todo lo necesario para automatizar, sin embargo para aplicaciones más profesionales, se requieren lenguajes y paquetes mucho más sofisticados.

6.7 CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

Como es regular, un producto tiene un tiempo o un ciclo de vida, ya que conforme el consumidor encuentre más opciones, o la competencia ofrezca nuevos productos, este tendrá tiempos de inicio, crecimiento, madurez y declive. Este ciclo puede ser representado de la siguiente manera:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
 TABLA 6.28

CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FASE	SUCESOS
INTRODUCCIÓN (3 MESES)	1) ESFUERZO PUBLICITARIO 2) EL PRODUCTO SE EMPIEZA A CONOCER VENTAS ESPORÁDICAS
CRECIMIENTO (6 MESES)	1) MAYOR LABOR DE VENTAS 2) SE INICIAN LA CONSULTORIA
MADUREZ (1 AÑO)	1) EL PRODUCTO YA ES CONOCIDO Y OPERADO 2) CONSULTORIAS ESPORÁDICAS
DECLIVE (MÁS DE DOS AÑOS)	1) EL PRODUCTO ES OPERADO POR LAS EMPRESAS 2) LOS LÍDERES BUSCAN EL NUEVO PRODUCTO (LA ACTUALIZACIÓN CONSTANTE)

CAPITULO 7

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de conocer y analizar los resultados de estas encuestas del capítulo 5, se desprenden las siguientes conclusiones :

- 1) Es importante mencionar , que aunque estas afirmaciones confirman algunas hipótesis mencionadas en este estudio , no significa que sea una realidad en toda la pequeña industria del comercio exterior; ya que he tenido la oportunidad de conocer negocios de este tipo que se encuentran en un nivel muy aceptable en cuanto el aprovechamiento de esta tecnología.
- 2) También quisiera adarar la posibilidad de que la muestra obtenida haya sido obtenida en su mayoría en negocios que se encuentran en esta situación. Aun así , siempre he escuchado por parte de la gente que se encuentra involucrada en este giro , ya sea directa o indirectamente , que este sector se encuentra en un nivel muy bajo en aprovechamiento de este tipo de tecnologías , motivo del presente.
- 3) Considerando ciertos aspectos no comentados en los resultados obtenidos , en mi opinión, los principales factores que ocasionan este problema se encuentra en la falta de cultura en tecnologías de información , conceptos de tipo administrativo y la cultura moral en el personal de todos los niveles de la organización .
- 4) No quisera dejar de comentar cierto evento , que aunque pueda considerarse sin importancia e incluso de lugar a risa , ha sido un problema que provoca que la mayoría del

personal de servicio no tome con seriedad el control necesario de estas oficinas a través de este tipo de tecnología.

La realidad no tengo palabras para definir este evento muy desagradable y vergonzoso que he conocido durante mucho tiempo y que ha tomado mas fuerza desde que los sistemas operativos de 32 bits fueron mas populares. Me refiero al vicio , hábito o costumbre de utilizar a las computadoras para **jugar y divertirse** en horas de oficina , dejando a un lado las principales actividades que son primordiales para concluir con la causa del negocio.

Este es un hecho , que aunque parezca ser solamente en el dominio de nuestra mentalidad , no lo es así. En los Estados Unidos existen estudios que demuestran que la gente de oficina juega y se divierte en horas de oficina dejando a un lado las necesidades de trabajo de oficina que se requieren en ese momento.

Segun la asociación de éticas del oficinista en los E.U.A., la mitad de la gente que contestó sus encuestas, admiten que han tenido acciones no éticas en horas de oficinas, incluyendo el hecho de jugar juegos de computadora en horas de trabajo. Además se descubrió que

6000 empleados de oficinas encuestados , declararon **perder 5.1 horas a la semana** con los juegos , causando pérdidas de productividad en los negocios de los Estados Unidos por alrededor de 100 billones de dólares al año.

La realidad es de que existe en este momento en los Estados Unidos , algunas compañías de software cuyo giro principal es la de producir utilerías que permiten detectar y eliminar juegos , como es el caso de "DVD Software , antigame o games eliminator" , la cual produce un software que conoce mas de 8100 juegos dando soporte para windows 95,98 y NT.

5) Otro evento es la mediocridad o la falta de deseo por conocer nuevos métodos o formas de hacer mejor y mas rápido las cosas utilizando estas tecnologías. Existen empleados a los cuales se les enseña de cierta forma como utilizar algunas herramientas de software de oficinas , pero al pasar el tiempo no cambian o no buscan mejores formas de hacerlo , por que "nunca ha fallado" , "siempre lo hemos hecho bien así" (Resistencia al cambio) *.

6) Si los resultados muestran que en su mayoría , estas economías no tienen la capacidad económica para solventar los gastos por asesoría profesional en esta tecnología , por lógica no tienen la capacidad para asesorarse en conceptos como :

- Reingeniería de procesos
- Mejoras continuas
- Desarrollo organizacional
- Auditoría en informática
- ISO 9000, 9002
- Planeación estratégica y en general
- Análisis , diseño y desarrollo de sistemas

Considerando esta observación , y haciendo caso omiso a estos conceptos de tipo administrativo y de sistemas , podríamos afirmar que con un poco de tecnología de información con un costo entre \$ 2,000 y \$ 3,000 dls. y con un poco de deseo por parte del personal , las aplicaciones de oficina se pueden utilizar objetivamente en las actividades que se mencionan en las tablas 6.1, 6.2 y 6.3

7) Derivado del punto 5, el perfil actual de la mayoría de la gente de oficinas en esta ciudad , no permite convertir una oficina con operaciones completamente automatizadas , debido a que por lo general no cuentan con iniciativa o mentalidad emprendedora ; es decir

solamente se limitan a llevar a cabo las actividades que se les imponen. Este es un aspecto muy importante que tiene que considerar el administrador que desarrollara las aplicaciones del capítulo 6.

8) También es importante educar a los directivos o dueños de estos negocios , a manera de que conozcan las capacidades y limitaciones de este tipo de tecnología , ya que hay una cierta tendencia de estos a creer que si se adquiere , resolverá por completo todos los problemas que puedan presentarse.

9) Los directivos y el administrador que desarrolle las aplicaciones , deben de considerar que deben de actuar de manera inmediata , ya que esta tecnología comienza a ser obsoleta después de 3 meses de su adquisición.

10) Derivado del punto 8 , el administrador tiene que considerar que algunas operaciones si son factibles de automatizar , y otras no. Por lo tanto , es importante no caer en exageraciones y llegar a la "controlitis" o la "automatitis" .

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

11) Es importante mencionar , que quien ofrezca este producto , debe considerar el valor [®] agregado que ofrece como medio para mantenerse en una real ventaja competitiva . Este se obtiene del cociente de los beneficios entre el precio del producto.

APENDICE

TABLA 8.1

APLICACIONES POR ACTIVIDAD EN AGENCIA ADUANAL

Actividad	Aplicación sugerida
<p>Recibo de Documentos preclasificados y captura de pedimento aduanal .</p>	<p>Groupware : Registro de información de las importaciones y exportaciones, considerandose cada una como un proyecto , en donde usuarios de todas las oficinas de la agencia aduanal , pueden visualizar toda la documentación y revisar las fracciones que incluye, dando la oportunidad de opinar sobre ciertas anomalías que pueden existir , como falta de permisos , fracciones equivocadas , documentación faltante etc. El cliente puede conectarse a estos sistemas, visualizando el avance de la importación de su mercancía</p> <p>Correo Electrónico : Recibo de documentos que amparan la preclasificación de la mercancía que permiten capturar el pedimento. El cliente, también puede enviar la información de los depósitos , cheques o transferencias que se elaboran en la cuenta bancaria del Agente Aduanal destinados al pago de los impuestos.</p>
<p>Cálculo de cuenta de gastos</p> <p>Registro contable de cuenta de gastos</p> <p>Envío de la carga</p> <p>Envío de documentación</p>	<p>Bases de datos de escritorio : Registro de los costos generados por conceptos de pago de impuestos , despacho y envío de mercancía.</p> <p>Multimedia : Sistemas interactivos con accesos a grandes bases de datos en donde el usuario pueda obtener por información relacionada con la clasificación de la mercancía , expedición de permisos y leyes aduaneras utilizando diversos medios como audio , video y menús especiales.</p> <p>Bases de datos de escritorio : Registro y cálculo de los costos y pagos hechos por cuenta de clientes que permitan mantener estados de cuenta</p> <p>Bases de datos de escritorio : Registro contable de todos los conceptos que se establecieron en la cuenta de gastos</p> <p>Correo Electrónico : Envío de ordenes de remisión para trámite del flete . Confirmación de envío con el cliente</p> <p>Correo Electrónico : Confirmación de envío de documentos y número de guía de mensajería</p>

TABLA 8.1 (Continúa)

Cobranzas	Bases de datos : Registro de movimiento de cargos y pagos de los clientes. Registro de intentos de cobranza y promesas de pago
Administración de papelería	Editores de Texto : Cartas de cobranza y de atención a los clientes . Imaging : Digitalizar la papelería de documentos de importación y exportación que no tienen tanta trascendencia al momento de solicitarlos, como anexos, relaciones y documentos en general

TABLA 8.2

APLICACIONES POR ACTIVIDAD EN LINEA DE TRANSPORTES

Actividad	Aplicación sugerida
Ventas.	Multimedia : Sistemas interactivos que permitan llevar a cabo presentaciones que muestren al cliente las ventajas competitivas de la línea de transportes , como el tipo de tractocamiones , remolques y tecnologías de punta con el propósito de convencer al cliente. Multimedia : Selección del equipo adecuado que se adapte a la carga, según sean sus características , utilizando diferentes medios. Bases de datos : Registro y recuperación de información relacionada con las tarifas establecidas según organizaciones públicas del transporte como conatram y canacar Editores de Texto : Elaboración de cotizaciones y solicitudes de cotización.
Recibo de carga – Inspección del equipo	Bases de datos : Registro de la entrada del remolque a los patios de la línea . Predocumentación de la remisión de salida Correo electrónico : Confirmación con el destinatario de la entrada de su carga a los patios de la línea .
Documentación de la carga	Bases de datos : Preparar remisión de salida en base a los documentos de la agencia aduanal (importación) o del remitente (exportación)
Despacho a operadores	Bases de datos : Registro del importe de gastos y diesel de salida requeridos al momento de liquidar a los operadores

TABLA 8.2 (Continúa)

Registro de salidas	<p>Bases de datos : Registro de salida de importación – Exportación</p> <p>Correo electrónico : Confirmación con el cliente de la salida de su carga y fecha y hora probable de entrega de la misma</p> <p>Groupware : Visualización de salidas de matriz en las sucursales en toda la república.</p>
Facturación	<p>Bases de datos : Facturación de remisiones sobre mercancía ya entregada</p>
Envío y cobro de facturas	<p>Bases de datos : Registro contable de facturas ; registro de guía de mensajería con la que se envía la factura.</p> <p>Correo Electrónico : Confirmación de envío de facturas. Envío de estados de cuenta</p>
Registro de Pagos	<p>Bases de datos : Registro de facturas pagadas por el cliente</p>

TABLA 8.3

APLICACIONES POR ACTIVIDAD EN LINEA DE TRANSFERS

Actividad	Aplicación sugerida
Cruces y movimientos locales	<p>Bases de datos : Registro de movimientos ya sean cruces de importación , exportación y movimientos locales</p> <p>Correo Electrónico : Confirmación de entrega de remolques , cargados o vacíos , según las instrucciones del cliente</p>
Facturación	<p>Bases de datos : Registro de facturas por movimientos elaborados .</p>
Cobranzas	<p>Bases de datos : Elaboración de estados de cuenta y pagos de facturas</p>
Mantenimiento del equipo	<p>Correo Electrónico : Envío de estados de cuenta</p> <p>Bases de datos : Registro de los kilómetros viajados por unidad , sean tracto camiones y remolques , con el propósito de determinar los tiempos indicados de mantenimiento.</p> <p>Multimedia : Sistemas interactivos que permitan capacitar al personal de mantenimiento sobre el uso y mantenimiento de las unidades</p>

CUESTIONARIO APLICADO A GENTE DE CONOCIMIENTO

1.- ¿ En que area del comercio exterior se encuentra su negocio ?

- a) Agencia Aduanal
- b) Línea de transportes
- c) Línea de transfer
- d) Otra. Especifique _____

2.- Segun Peter Drucker , estamos en en una época en donde el "Conocimiento" en los empleados , debe ser una de las mayores preocupaciones dentro en las organizaciones de la actualidad para elevar el nivel comptetivo de estas. ¿ Esta usted de acuerdo ?

SI _____ NO _____

3.- Con respecto a la actividad de transmitir nuevos conocimientos en su negocio , ¿ Cual es su postura ?

- a) Es algo nuevo para mi , no he tenido oportunidad de meditar en esto
- b) Ya conocía este aspecto , pero no he tenido oportunidad de planear esta actividad
- c) No tenía idea de esta tendencia , pero es una actividad regular en mi negocio
- d) Ya lo sabía y constantemente apoyo esta actividad .

4.- Para transmitir nuevos conocimientos en las oficinas de los negocios del comercio exterior, se requiere de los servicios profesionales de asesoría en sistemas de automatización de oficinas y de sistemas de información que en general son costosos. ¿ Su negocio tiene la capacidad de solventarlos ?

SI _____ NO _____

5.- Considera usted que si la gente tomara seriedad en la teoría de Drucker relacionada con el conocimiento ; ¿ Evitaría los costos generados por asesoría profesional en sistemas de información ?

SI _____ NO _____

6.- Los sistemas de información relacionados con la automatización de oficinas se encuentran dentro de los sistemas que apoyan la administración del conocimiento en una organización. Evalúe del 1 al 10 el grado de asimilación de estos en el personal de las oficinas de su negocio

- Groupware
- Procesamiento de palabras
- Hoja de cálculo
- Bases de datos de escritorio
- Internet , Intranet , Extranet
- Correo electrónico
- Publicidad de escritorio
- Multimedia
- Almacenamiento y recuperación digital de documentos

<p>7.- Si su evaluación promedio fue mayor a 8 , ¿ Cuales serían los motivos de tal éxito ?</p> <p><input type="checkbox"/> Asesoría especializada y profesional</p> <p><input type="checkbox"/> Empleados con alto sentido de responsabilidad</p> <p><input type="checkbox"/> Alta cultura en tecnologías de información en todos los niveles de la organización</p> <p><input type="checkbox"/> Excelente Liderazgo en estos proyectos</p> <p><input type="checkbox"/> Tecnología sofisticada con interfaces amigables</p> <p><input type="checkbox"/> Continuidad en proyectos anteriores</p> <p><input type="checkbox"/> El trabajo en equipo</p> <p><input type="checkbox"/> Presupuestos suficientes para asimilar estas tecnologías</p> <p>Otras, especifique _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>8.- Si su evaluación en promedio fue menor a 8 , ¿ Cuales serían los motivos ?</p> <p><input type="checkbox"/> Falta de presupuesto</p> <p><input type="checkbox"/> Falta de cultura en tecnologías de este tipo</p> <p><input type="checkbox"/> Asesoría no calificada o de baja calidad</p> <p><input type="checkbox"/> Negligencia del personal directivo</p> <p><input type="checkbox"/> Rechazo al cambio</p> <p><input type="checkbox"/> No trabajar en equipo</p> <p><input type="checkbox"/> Experiencias desagradables anteriores</p> <p><input type="checkbox"/> Falta de liderazgo para emprender estos proyectos</p> <p><input type="checkbox"/> Falta de continuidad</p> <p><input type="checkbox"/> Falta de seriedad. Prefieren los "juegos"</p> <p><input type="checkbox"/> Otras, especifique _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--	---

9.- Con respecto a los sistemas de automatización de oficinas , evalúe la actitud positiva del personal

- Constantemente se actualizan y capacitan
 - Buscan nuevas formas de adaptarlos al negocio en forma colaborativa
 - Han resuelto serios problemas en la organización utilizandolos
 - Toman mejores decisiones gracias a estos
 - Han evitado los costos por asesoría en estos

CUESTIONARIO APLICADO A GENTE DE SERVICIO

1.- ¿ En que area del comercio exterior trabaja usted ?

- a) Línea de transportes
- b) Agencia Aduanal
- c) Transfer
- d) Otro (Especifique) _____

2.- La automatización de oficinas es un concepto que nos ayuda a aumentar la productividad de las oficinas ; por lo tanto , entre mayores sean sus conocimientos en estas , existen mayores posibilidades de tener éxito en su trabajo. ¿ Ha considerado usted aumentar sus destrezas en estos ?

SI _____

NO _____

3.- En su trabajo , la gerencia ha mostrado preocupación por esta tendencia ?

SI _____

NO _____

4.- ¿ Evalúe , en que nivel de aprovechamiento se encuentran los sistemas de automatización de oficinas en su trabajo ?

- ___ Procesamiento de Palabras
- ___ Publicidad de escritorio
- ___ Agenda electrónica
- ___ Correo Electrónico , Voz y video
- ___ Groupware
- ___ Almacenamiento y recuperación digital de documentos
- ___ Bases de datos de escritorio
- ___ Internet , Intranet , Extranet
- ___ Multimedia

GLOSARIO DE TERMINOS

BASE DE DATOS: COLECCION ORGANIZADA DE DATOS QUE PERMITE A VARIAS APLICACIONES AL MISMO TIEMPO , ALMACENAR Y MANEJAR DATOS COMO SI ESTUVIERAN EN EL MISMO LUGAR EN DONDE SE SOLICITAN.

BIOS: BASIC INPUT OUTPUT SYSTEM . ES UN PAQUETE DE PROGRAMAS QUE CONTROLAN Y MANEJAN LOS DISPOSITIVOS BASICOS DE UN SISTEMA DE COMPUTADORA.

BIT: DIGITO BINARIO QUE REPRESENTA LA UNIDAD MAS PEQUEÑA DE DATOS EN UN SISTEMA DE COMPUTO. ESTE SOLAMENTE PUEDE TENER DOS VALORES , 0 Y 1.

BUG: ERROR O FALLA EN ALGUN LUGAR DEL CODIGO DE UN PROGRAMA DE COMPUTADORA

BYTE: UN JUEGO DE BITS , USUALMENTE OCHO PARA REPRESENTAR UN NUMERO O CUALQUIER CARACTER EN UN SISTEMA DE COMPUTO

CACHE: MEMORIA DE GRAN VELOCIDAD UTILIZADA PARA ALMACENAR LOS DATOS MAS FRECUENTEMENTE UTILIZADOS , CON EL PROPOSITO DE REDUCIR EL TIEMPO DE RESPUESTA.

CIRCUITO INTEGRADO: PASTILLA DE SILICIO EN DONDE SE INTEGRAN EN UNA PIEZA MILES DE COMPONENTES ELECTRONICOS CON EL PROPOSITO DE REDUCIR DE TAMAÑO LOS EQUIPOS DE COMPUTO.

DOOR TO DOOR: SERVICIO ESPECIAL QUE OFRECEN LOS NEGOCIOS DE COMERCIO EXTERIOR AL CLIENTE . CONSISTE EN TOMAR LA CARGA DESDE LA PUERTA DEL REMITENTE DE UN PAIS , Y ENTREGARLO DIRECTAMENTE A LAS PUERTAS DEL DESTINATARIO DE OTRO PAIS . ESTO LE EVITA AL CLIENTE LA MOLESTIA DE LLEVAR A CABO TRAMITES O TRATOS CON INTERMEDIARIOS.

FORWARDING: SE LE LLAMA ASI AL NEGOCIO DE BODEGA O CUSTODIA DE LA MERCANCIA EN LA FRONTERA DE LOS ESTADOS UNIDOS. ADEMAS DE ESTO , PRECLASIFICA LA CARGA Y AGILIZA LOS REQUERIMIENTOS DE UNA AGENCIA

FULL DUPLEX: UNA TRANSMISION EN LA CUAL LOS DATOS PUEDEN VIAJAR EN AMBAS DIRECCIONES SIMULTANÉAMENTE

HALF DUPLEX: UNA TRANSMISION EN DONDE LOS DATOS PUEDEN FLUIR EN DOS DIRECCIONES , PERO SOLAMENTE EN UNA DIRECCION AL MISMO TIEMPO

HARDWARE: CIRCUITERIA Y PARTES FISICAS DE UN SISTEMA DE COMPUTO

HOJA DE CALCULO: PROGRAMA DE COMPUTADORA EL CUAL PERMITE DISEÑAR HOJAS EN DONDE LOS CALCULOS SE REALIZAN AUTOMATICAMENTE , EN UN ENTORNO DE RENGLONES Y COLUMNAS

INTERNET: RED DE COMPUTADORAS DE AREA MUNDIAL QUE COMPARTEN UN MISMO PROTOCOLO COMUN, EL TCP/IP

MICROPROCESADOR: CIRCUITO INTEGRADO DE GRAN ESCALA QUE INTEGRA LA MEMORIA , UNIDAD LOGICA Y EL CONTROL EN UN SOLA PIEZA

MODEM: DISPOSITIVO UTILIZADO PARA TRASLADAR SEÑALES DIGITALES PARA DESPUES CONVERTIRSE EN SEÑALES ANALOGAS Y VISCEVERSA

MHZ: MEDIDA DE LA VELOCIDAD DE CICLOS , O DE LA SECUENCIA DE EVENTOS DE UNA COMPUTADORA. 1 Mhz ES IGUAL A UN MILLON DE CICLOS POR SEGUNDO

OPERADOR BOLEANO: TERMINO UTILIZADO EN ALGUNOS PAQUETES DE SOFTWARE Y LENGUAJES DE PROGRAMACION , EL CUAL PERMITE ESTABLECER CON MAYOR PRECISION EL CRITERIO DE BUSQUEDA Y DECISION. ENTRE ESTOS

PROCESADOR DE PALABRAS: PROGRAMA DE COMPUTADORA QUE PERMITE CREAR, FORMATEAR , EDITAR , ALMACENAR E IMPRIMIR DOCUMENTOS

PROGRAMA: JUEGO DE INSTRUCCIONES QUE LE DICEN A LA COMPUTADORA LO QUE DEBE DE HACER

PROTOCOLO: PROGRAMA DE COMPUTADORA QUE PERMITE LA REGULACION DE LA COMUNICACION ENTRE DOS O MAS COMPUTADORAS

RED DE COMPUTADORAS: COLECCION DE COMPUTADORAS UNIDAS POR ALGUN MEDIO

REMOLQUE: VEHICULO UTILIZADO PARA TRANSPORTAR LA CARGA

RISC: TECNOLOGIA UTILIZADA PARA AMPLIAR LA VELOCIDAD DE LOS MICROPROCESADORES , INCORPORANDO SOLAMENTE LAS INSTRUCCIONES MAS UTILIZADAS EN UN CIRCUITO INTEGRADO

SCANNER: DISPOSITIVO UTILIZADO PARA DIGITALIZAR IMAGENES EN UN SISTEMA DE COMPUTO

SIST. OPER. MULTITAREA: SISTEMA OPERATIVO QUE PERMITE LA EJECUCION DE VARIOS PROGRAMAS A LA VEZ

SIST. OPER. MULTIUSUARIO: SISTEMA OPERATIVO QUE PERMITE COMPARTIR LOS RECURSOS Y DATOS A DIVERSOS USUARIOS A L MISMO TIEMPO

SISTEMA OPERATIVO: UN PROGRAMA DE COMPUTADORA QUE TIENE COMO FINALIDAD CONTROLAR LAS ACTIVIDADES DE UN SISTEMA DE COMPUTO.

SOFTWARE: PROGRAMAS Y APLICACIONES QUE DAN SOPORTE A UN SISTEMA DE COMPUTO

TECNOLOGIA DE CTE. SERVIDOR: TECNOLOGIA QUE PERMITE QUE UN PROGRAMA DE APLICACION SE EJECUTE EN UNA COMPUTADORA Y LOS RESULTADOS SE VISUALIZEN EN OTRO

TELECOMUNICACIONES: HABILIDAD DE TRANSMITIR INFORMACION A GRANDES DISTANCIAS

TRANSFER: LINEA DE TRANSPORTES QUE TIENE LA FINALIDAD DE REALIZAR CRUCES INTERNACIONALES EN LA FRONTERA , O MOVIMIENTOS LOCALES.

TRANSISTOR: DISPOSITIVO INVENTADO EN LOS LABORATORIOS BELL . ESTE LLEVABA A CABO LAS MISMAS FUNCIONES DE LOS TUBOS DE VACIO DE UN SISTEMA DE COMPUTO ANTIGUO CON MUCHO MENOR TAMAÑO.

TUBOS DE VACIO: DISPOSITIVO INVENTADO POR JOHN AMBROSE . ESTE SE UTILIZABA EN LOS SISTEMAS DE COMPUTO ANTIGUOS PARA REGISTRAR INFORMACION Y EFECTUAR OPERACIONES ARITMETICAS Y LOGICAS

UNIDAD DE CONTROL: PARTE DE UN SISTEMA DE COMPUTO QUE TIENE COMO FINALIDAD LA DE EJECUTAR LAS INSTRUCCIONES DE UN PROGRAMA

UNIDAD DE ENTRADA: DISPOSITIVOS QUE LE PERMITEN A UN SISTEMA DE COMPUTO ADQUIRIR INFORMACION DEL MUNDO EXTERNO

UNIDAD DE PROCESAMIENTO: PARTE DE UN SISTEMA DE COMPUTO QUE REALIZA LOS CALCULOS MATEMATICOS REQUERIDOS

UNIDAD DE SALIDA: DISPOSITIVOS QUE LE PERMITEN A UN SISTEMA DE COMPUTO PRODUCIR RESULTADOS FUERA DE SU MUNDO

UNIDADES DE ALMACENAMIENTO: DISPOSITIVOS DE ENTRADA Y SALIDA QUE LE PERMITEN A UN SISTEMA DE COMPUTO REGISTRAR Y RECUPERAR INFORMACION

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

BIBLIOGRAFIA

- MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS FIFTH EDITION
NEW APPROACHES TO ORGANIZATION & TECHNOLOGY
KENNETH C. LAUDON , JANE P. LAUDON
PRENTICE HALL
- COOPERATIVE OFFICE SYSTEMS
ALEXANDER SCHILL
PRENTICE HALL
- THE ESSENTIAL CLIENT SERVER SURVIVAL GUIDE
SECOND EDITION
ROBERT ORFALI, DAN HARKEY , JERI EDWARDS
ED. WILEY
- A TODA MAQUINA (BILL GATES Y LA CREACION DEL IMPERIO MICROSOFT)
JAMES WALLACE, JIM ERIKSON
EDITORIAL VERGARA
- POST CAPITALIST SOCIETY
PETER F. DRUCKER
HARPER BUSINESS
- INTRODUCCION A LA METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION
SANTIAGO ZORRILLA ARENA
AGUILAR LEON Y CAL EDITORES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS ENCONTRADAS EN INTERNET

<http://www3.islandnet.com/~kpolsson/comphist/comp1977.htm>

<http://www3.islandnet.com/~kpolsson/comphist/comp1981.htm>

<http://www3.islandnet.com/~kpolsson/comphist/comp1983.htm>

<http://www3.islandnet.com/~kpolsson/comphist/comp1986.htm>

<http://www3.islandnet.com/~kpolsson/comphist/comp1990.htm>

<http://www3.islandnet.com/~kpolsson/comphist/comp1993.htm>

<http://www3.islandnet.com/~kpolsson/comphist/comp1995.htm>

<http://www.clark.net/pub/howie/00/ooterms.html>

http://milieu.grads.vt.edu/unix_history.html

<http://www.pcdactor.co.uk/computing/pcdoshis.htm>

<http://www.computerimagesny.com/homepage.htm>

<http://ei.cs.vt.edu/~history/TMTCTW.html>

http://www.digitalcentury.com/encyclo/update/pc_hd.html

<http://www.compustory.com/typewriters.htm>

<http://www.compustory.com/CashRegisters.htm>

<http://www.compustory.com/Edison.htm>

<http://hpcc923.external.hp.com/abouthp/history.html>

<http://ei.cs.vt.edu/~history/gates.Mirick.html>

<http://microsoft.com/MSCorp/Museum/timelines/microsoft/timeline.asp?theDir=Microsoft>

<http://www.mvimvi.com/automate.html>

<http://www.uncg.edu/irc/mm/terms/terms.htm>

<http://www.pattosoft.com.au./jason/articles/historyOfComputers/1970s.html>

<http://www.pattosoft.com.au./jason/articles/historyOfComputers/1980s.html>

<http://www.apple-history.com/history.html>

<http://allserv.rug.ac.be/~averkeyn/histocomp.html>

<http://alpha.telecom-co.net/tec-news/glosario/index.html>

<http://www.nbg.com/dc/webglos2.htm>

<http://www.igc.peachnet.edu/infotech/glossary.htm>

<http://www.ridgecrest.ca.us/~markee/White%20papers/netLinks/part2.htm>

<http://www.nbg.com/dc/webglos1.htm>

<http://ringlord.com/platform/amiga/hardware.html>

http://www.microsoft.com/freedomtoinnovate/inv_message.htm



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

Jorge Alberto Herrera Garza

Candidato para el Grado de

Maestro en Informática Administrativa

Tesis: MODELO PARA LA AUTOMATIZACION DE SISTEMAS DE OPERACION APLICABLE EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA PARA EL DESARROLLO DEL COMERCIO EXTERIOR : TRABAJO DE CAMPO EN LA CIUDAD DE NUEVO LAREDO ,TAMPS. ALTERACIONES HISTOQUIMICAS EN PLACENTAS A TERMINO DE

Campo de Estudio: Comercio Exterior

Biografía:

Datos Personales: Nacido en Nuevo Laredo, Tamps el 2 de Mayo de 1966. Hijo de Francisco Herrera Flores y Bertha Garza de Herrera.

Educación: Egresado de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, grado obtenido Contador Público Auditor.

Experiencia Profesional: Contador Público y Auditor en A.A. Victor M. Ordoñez. Jefe de sistemas en A.A. Victor M. Ordoñez . Gerencia Administrativa A.A. Victor M. Ordoñez. Jefe de Sistemas Transportes Muciño. Sub Gerencia Transportes Muciño. Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas en Ordoñez Forwarding , y Continental Specialized Carriers.

