



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

“BASE DE DATOS RELACIONAL (BDR) HERRAMIENTA PARA LA
ADMINISTRACIÓN DE UNA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA (PyME)”

T E S I S

Que para obtener el Título de:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN

P R E S E N T A N

MAYTE INCERA ARGÜELLO

ERIK ALBERTO ZORRAQUIN VELÁZQUEZ

ASESOR: M.A. JOSÉ FILEMÓN MONDRAGÓN DOMÍNGUEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

U. N. A. M.
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE ESTUDIOS
SUPERIORES - CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DRA. SUEMI RODRIGUEZ ROMO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
PRESENTE

ATN: L. A. ARACELI HERRERA HERNANDEZ
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 26 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la Tesis:

Base de datos Relacional (BDR) Herramienta para la administración de
una pequeña y mediana empresa (PYME)

que presenta la pasante: Mayte Incera Argüello
con número de cuenta: 9420630-0 para obtener el título de :
Licenciada en Administración

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE

“POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU”

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 5 de Agosto de 2009.

PRESIDENTE

M.A. José Filemon Mondragón Domínguez

VOCAL

M.T. Regino Quiroz Solis

SECRETARIO

M.A. Guillermo Aguilar Dorantes

PRIMER SUPLENTE

L.A. Alfredo Carrillo Vergara

SEGUNDO SUPLENTE

L.A. Sergio V. Hurtado Magdaleno



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

N. A. M.
UNIDAD DE ESTUDIOS
CUAUTITLAN



ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DRA. SUEMI RODRIGUEZ ROMO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

ATN: L. A. ARACELI HERRERA HERNANDEZ
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 26 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la Tesis:

Base de datos Relacional (BDR) herramienta para la administración de una
pequeña y mediana empresa (PYME)

que presenta el pasante: Erik Alberto Zorraquin Velázquez
con número de cuenta: 9859404-5 para obtener el título de :
Licenciado en Admnsitración

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 5 de Agosto de 2009.

PRESIDENTE	M.A. José Filemón Mondragón Domínguez	
VOCAL	M.T. Regino Quiroz Solis	
SECRETARIO	M.A. Guillermo Aguilar Dorantes	
PRIMER SUPLENTE	L.A. Alfredo Carrillo Vergara	
SEGUNDO SUPLENTE	L.A. Sergio V. Hurtado Magdaleno	

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por darme la dicha de estar con vida y salud, por todo lo que me ha dado a lo largo de mi vida; familia, trabajo, amigos y fe para ser mejor persona día con día.

A mis padres

Gracias por ser mis amigos y apoyarme en todo, gracias por brindarme amor y cariño en todo momento. Gracias por ser mis padres.

A mis hermanos

Por apoyarme siempre y hacerme entender y valorar esas pequeñas cosas de la vida que valen oro y te llenan de momentos felices.

A mis amigos

A esas personas que siempre están conmigo en las buenas y en las malas y que no hace falta ni mencionar sus nombres, porque están siempre cuando los necesito apoyándome, escuchándome y dándome un consejo. Gracias a todos ustedes por permitirme ser parte de su espacio y su tiempo.

A todas las personas que forman parte de mi vida día con día y que de alguna u otra forma siempre han creído en mí y también a todas aquellas que no lo hicieron, porque también este logro es para ustedes.

A la UNAM

A esta máxima casa de estudios por abrirnos las puertas incondicionalmente, para desarrollarnos como profesionistas.

A la FES Cuautitlán

Gracias a esta facultad y a todas las personas que la conforman. En especial a todos los maestros que nos dan las herramientas y los conocimientos para ser cada día menos ignorantes, gracias por su esmero y dedicación que siempre transmiten día con día en esta facultad y que dios los bendiga siempre.

ERIK

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por darme la confianza en mi misma para terminar una etapa más y por darme salud para disfrutar de la vida al lado de mis seres queridos.

A mis Padres, Oralia y Francisco

A ti mamá por darme la vida y acompañarme siempre; me impulsaste a llegar hasta aquí, porque aunque las cosas no fueron fáciles, nunca te rendiste ni me dejaste caer, me brindaste la fortaleza para seguir adelante y tu ejemplo para no quedarme en el camino. Te amo.

A ti papá por tu amor y tus cuidados desde el día en que nací, por escucharme, por tus consejos, tu ejemplo, tu confianza, tu fuerza, tu amistad y por estar a mi lado en cada paso y en cada decisión. Por enseñarme a cerrar círculos y hacerme ver que las malas decisiones no son errores sino enseñanzas para el futuro. Te amo.

A ustedes Tata y Mamá Naty por ser mis segundos padres durante toda mi vida, por sus cuidados, sus consejos, su confianza, su cariño y por estar conmigo en cada momento. Gracias, los amo.

RECONOCIMIENTOS

A la UNAM

Me permitiste formar parte de la máxima casa de estudios y me brindaste una educación. Gracias por permitirme crecer como persona y como profesional.

A mis Profesores

Después de brindarme, sus conocimientos, sus consejos y experiencia únicamente puedo darles las gracias.

En especial a: Felipe González Gallegos, Lidia del Consuelo Ortega, Filemón Mondragón y Rafael Cano Razo, quienes creyeron en mí y con sus palabras, confianza y acciones me ayudaron a encontrar soluciones y seguir adelante.

A mi Asesor

M.A. José Filemón Mondragón Domínguez

Por haber aceptado ser parte de este proyecto y guiarme por el mejor camino hasta el final, su paciencia, críticas y conocimientos fueron de gran valor. Mil gracias.

Ing. Ernesto Ibarra Martínez

Por haberme impulsado y regalado tu tiempo, tu apoyo, tu cariño, tus ideas, tu música, tus críticas y conocimientos para elaborar este proyecto y ayudarme a terminarlo, Gracias.

DEDICATORIAS

A mi Familia

A todos y cada uno, los que están y los que se me adelantaron Linda, Deme, Mila, Mary, Luís, Pilla, Lety, Chela, Ime, Ofelia, Ana, Jorge, Vicky, David, Julio, Marco, Iván, Avril, Davis, Abiga, Ximena, Martha, Lupita y Jorgito; por estar conmigo, por su compañía, su cariño, su solidaridad y por su inigualable forma de ser.

A mis Hermanos

Y mis cómplices Melissa, Amaya, Carlos, Ilse y Claudia por estar cerca siempre en las buenas y en las malas, por compartir secretos y travesuras y porque sin ustedes mi vida no sería igual. Los quiero mucho.

A Arantxa, Fernanda y Montserrat

Por ser las personitas mas grandes de mi familia, porque con su ternura y sus ocurrencias me han ayudado a reponerme muchas veces.

A mis Amigos

A Abraham, Adrián, Arturo, Edgar, Erik, Fidel, Gustavo, Janeth, Jack, Neftalí, Rosalba y Samy por su sincera amistad, su cariño, su originalidad, sus risas, sus lagrimas, su apoyo, por aceptarme como soy y ayudarme a crecer día a día con sus experiencias, consejos, vivencias y ejemplo. Los quiero.

A mi Neska †

Por cruzarte en mí camino y ser única, por escucharme y por enseñarme a ser fuerte hasta el último momento. Te quiero y te extraño.

Y a mis Niños

A todos y cada uno por existir en mi mundo.

MAYTE

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1. LA EMPRESA	
1.1 Concepto	3
1.2 Antecedentes	4
1.3 Organización y estructura de la empresa	5
1.4 Clasificación	7
1.4.1 Pequeña y mediana empresa (PyME)	12
CAPÍTULO 2. BASES DE DATOS	
2.1 Concepto	13
2.2 Historia	15
2.3 Tipos de Bases de Datos	19
2.4 Necesidad de las Bases de Datos en las organizaciones	21
2.5 Sistemas Manejadores de Bases de Datos	25
2.5.1 Concepto	25
2.5.2 Historia	26
2.5.3 Tipos	28
2.6 Manejador de Base de Datos (MBD) Access	30
2.6.1 Generalidades	30
2.6.2 Hardware y software	34
2.6.3 Entorno de trabajo de Access	35
2.6.4 Utilidad del manejador	37

CAPÍTULO 3. BASES DE DATOS RELACIONALES

3.1 Concepto	39
3.2 Origen	40
3.3 Generalidades y aplicación del modelo relacional	41
3.4 Ventajas y desventajas	53
3.5 Necesidad e importancia de la Base de Datos Relacional	55

CAPÍTULO 4. CASO PRÁCTICO

4.1 Importadora Vizcaya	57
4.1.2 Historia y generalidades	57
4.1.3 Misión y visión	58
4.1.4 Valores	59
4.1.5 Política de calidad	59
4.1.6 Funcionamiento actual	60
4.1.7 Necesidades del sistema	61
4.2 Planteamiento del problema	61
4.3 Diseño de una Base de Datos Relacional (BDR)	63

CONCLUSIONES	73
--------------------	----

BIBLIOGRAFÍA	75
--------------------	----

GLOSARIO	77
----------------	----

ANEXOS	91
--------------	----

INTRODUCCIÓN

En un mundo globalizado, las empresas y la sociedad se desarrollan en una interacción constante y dependen necesariamente unas de otras y dentro de esta relación existen hoy en día, sistemas que proporcionan soluciones a las necesidades de ambas partes.

Dentro de esos sistemas la base de datos relacional se ha convertido en una parte esencial ya que permite un manejo dinámico de la información, proporcionando seguridad, precisión y control; además de proveer elementos relevantes para la toma de decisiones operativas y tácticas relacionadas con el manejo de grandes volúmenes de información.

Este trabajo pretende aplicar los conocimientos adquiridos al cursar la licenciatura en Administración y ofrecer soluciones prácticas, utilizando para ello la tecnología como una herramienta que brinde orden, precisión, veracidad, agilidad y control de calidad, al caso práctico seleccionado.

Ahora bien, para poder determinar el marco teórico del presente trabajo, es necesario conocer algunos conceptos de lo que son las empresas, las bases de datos, las bases de datos relacionales, los manejadores y los controladores de información, saber sus antecedentes, su evolución y sus aplicaciones actuales; de esta manera podremos justificar la elaboración de este proyecto y al mismo tiempo brindar lo que consideramos una solución práctica, que ayude a otros a brindar un servicio a la sociedad y mejorar sus expectativas actuales.

El caso práctico fue seleccionado pensando en resolver las necesidades y problemas que actualmente enfrentan las pequeñas y medianas empresas (PyME) dentro de nuestra sociedad, la cual obliga a éstas a realizar cambios rápidos, para poder mantener un posicionamiento y una presencia dentro del mercado, estos cambios van desde simples adaptaciones hasta cambios radicales en la estructura

base de las mismas, lo cual muchas veces produce una baja tanto en el rendimiento como en los servicios, es decir, en la productividad.

Nuestra propuesta consiste en proponer a las empresas utilizar herramientas diferentes, pero actuales, para que realicen los cambios necesarios sin que se tengan que modificar su estructura, objetivos o resultados deseados, para maximizar los resultados.

Fue así como seleccionamos el caso de Importadora Vizcaya; en la que la administración actual de esta organización esta desarrollada de una manera simple, cada gerente de área proporciona los resultados manualmente o en el mejor de los casos en hojas de cálculo y gráficos de Excel, en donde se hace el almacenamiento de información que posteriormente se complementa con los resultados y se elaboran reportes y estadísticas. Con este sistema algunos datos específicos o generalizados no pueden proporcionar una veracidad confiable debido a los errores que se cometen durante el proceso, como: errores de captura, omisión de datos, etc. de los responsables de realizar estas tareas.

Al observar esta situación tuvimos la inquietud de diseñar una Base de Datos que fuera capaz de llevar el manejo de la información de una forma lógica y estructurada, que permitiera a la empresa evitar los errores más comunes.

Para el diseño de esta Base de Datos se estudiaron y analizaron las necesidades, la problemática y los objetivos de esta PyME, así como los resultados que se precisan obtener.

De esta forma dentro del trabajo se plantearán todos y cada uno de los conceptos básicos, métodos y partes que integran el análisis, el diseño y la funcionalidad de la base de datos propuesta y posteriormente se presentarán también los resultados obtenidos al utilizarla.

CAPITULO 1. LA EMPRESA

La sociedad actual esta organizada de tal forma que requiere de una constante interacción y satisfacción de necesidades. El resultado de esta organización son las empresas, las cuales poseen cada una características, objetivos, metas, políticas, estándares, propósitos y fines específicos con la intención de satisfacer las necesidades de otros y alcanzar el objetivo para el que fueron creadas.

Explicaremos en este capitulo el concepto, los orígenes, clasificación y funciones generales de las empresas.

1.1 Concepto

Empresa es un término nada fácil de definir, ya que a este concepto se le dan diversos enfoques (económico, jurídico, filosófico social, etc.). Muchos han sido los estudiosos que han dado una definición o concepto para tratar de describirla.

En este caso en particular el enfoque administrativo es el que ocupa nuestro marco teórico y en este aspecto son varias las definiciones que se podrían aplicar a nuestro trabajo, siendo algunas de las más importantes:

Jay Anthony

Son instituciones para el empleo eficaz de los recursos mediante un gobierno (junta directiva) para mantener y aumentar la riqueza de los accionistas y proporcionarles seguridad y prosperidad a los empleados.

Guzmán Valdivia

Unidad económico-social en la que el capital, el trabajo, y la dirección se coordinan para lograr una producción que responda a los requerimientos del medio humano en que la propia empresa actúa.

Fernández Arena

Unidad productiva o de servicio que, constituida según aspectos prácticos o legales, se integra por recursos y se vale de la administración para lograr sus objetivos.

Con base en las anteriores opiniones, es posible definir a la empresa como:

Grupo social en el que, a través de la administración del capital y el trabajo, se producen bienes y/o servicios tendientes a la satisfacción de necesidades.

1.2 Antecedentes

Al hablar de empresa en el aspecto social, económico, organizacional y administrativo, nos referimos a la forma en que la humanidad es capaz de organizarse para satisfacer necesidades de acuerdo con las condiciones en las que se encuentran en determinado momento y teniendo esto presente, podríamos decir que los primeros vestigios de una empresa nacieron con el desarrollo y evolución del hombre.

Desde entonces las organizaciones crecieron en complejidad, naturaleza y desarrollo haciéndose dependientes unas de otras, dando origen a la necesidad y a la satisfacción de la misma, o en términos contemporáneos a la oferta y la demanda.

Conforme fueron creciendo dichas necesidades y satisfacciones, las personas se organizaban para producir bienes y servicios que pudieran saciar las necesidades de otras; como la forma de producir era mediante la mano de obra de alguien más, los cerebros con visión se dieron a la tarea de buscar quien hiciera posible esto sin tener que esforzarse ellos mismos físicamente, dando lugar a las jerarquías.

Existieron culturas y civilizaciones demasiado organizadas que lograron grandes avances, teniendo ya en sus estructuras sociales algunas organizaciones que bien podrían haberse llamado empresas.

Sin embargo, la mayoría de los autores coinciden en que la empresa tuvo sus orígenes en la industrialización, aunque en esa misma época el hombre no evolucionó al mismo ritmo de la empresa, e incluso en alguna parte de la historia humana llegaron a registrarse retrocesos que influyeron en el desarrollo empresarial moderno.

Es entonces que nuestra sociedad contemporánea se caracteriza por un gran número de organizaciones conscientes de sus fines; constituyéndose paralelamente los sindicatos, asociaciones económicas, partidos políticos, etc. Todas orientadas hacia fines concretos y específicos.

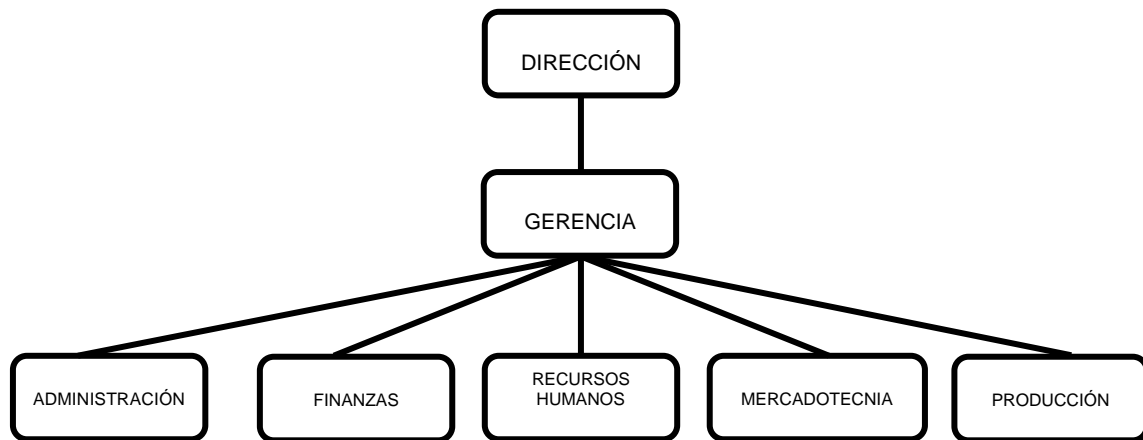
1.3 Organización y estructura de la empresa

Múltiples son los factores a considerar para concebir debidamente la organización de una empresa. En primer lugar es necesario que quien tome a su cargo la promoción, o constitución de una firma comercial, industrial o de otra naturaleza reúna los atributos indispensables para no fracasar. Se requiere alguien con amplios conocimientos técnicos del giro de la empresa, experiencia en operaciones y conformación de organizaciones, sentido de negociación, intuición comercial, criterios de selección de personal y visión a futuro para poder prever situaciones que afecten el proceso de organización de una empresa.

Debe tenerse en cuenta que la mayoría de las organizaciones y grupos sociales tienen en común áreas de responsabilidad, departamentos o divisiones, que están en constante relación directa con las funciones básicas que realiza la empresa a fin de lograr sus objetivos.

Dichas áreas comprenden actividades, funciones y labores homogéneas; las más usuales son:

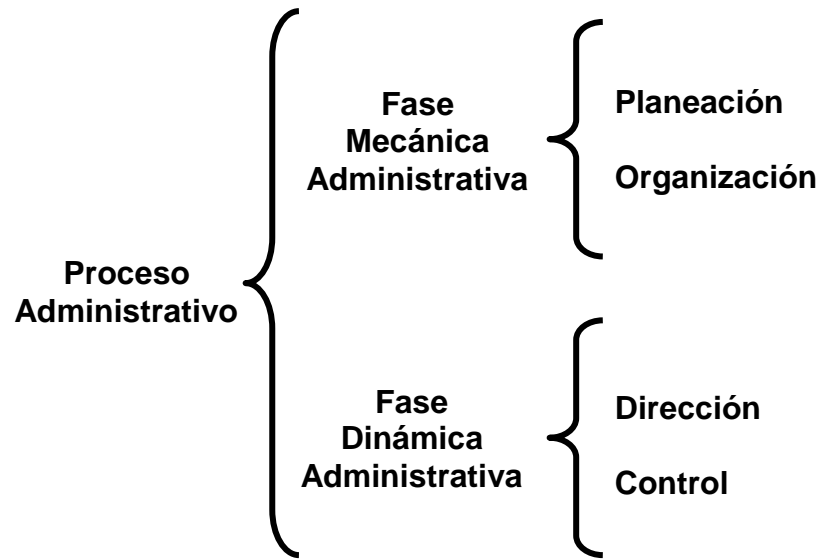
- Administración
- Producción
- Mercadotecnia
- Recursos humanos
- Finanzas



Esta estructura es la base y corresponde al organigrama general de una organización.

La efectividad de la administración de una empresa no depende del éxito de un área específica, sino de una interacción entre ellas, de la coordinación balanceada y la adecuada realización de las etapas de este.

Una representación grafica del proceso administrativo con las fases que lo constituyen seria:



Una vez que se tienen claros los elementos y funciones de una empresa es necesario hacer intervenir a la Administración que es la ciencia social que estudia la organización de las empresas y la manera como se gestionan los recursos, procesos y resultados de sus actividades.

1.4 Clasificación

La clasificación de las organizaciones podría asumir diversos enfoques, debido a que tendríamos que hacerla dependiendo de diversos criterios; los más difundidos entre los autores estudiosos de este tema y los más aceptados son:

Actividad o Giro

Las empresas se clasifican de acuerdo con la actividad que desarrollen en:

Industriales

La actividad primordial de este tipo de empresas es la producción de bienes mediante la transformación de materias primas. Las industrias, a su vez, son susceptibles de clasificarse en:

- Extractivas. Cuando se dedican a la explotación de recursos naturales, ya sea renovables o no renovables entendiéndose por recursos naturales todas las cosas de la naturaleza que son indispensables para la subsistencia del hombre.
- Manufactureras. Son empresas que transforman las materias primas en productos terminados, y pueden ser de dos tipos:
 - Empresas que producen bienes de consumo final. Producen bienes que satisfacen directamente la necesidad del consumidor; estos pueden ser duraderos o no duraderos, suntuarios o de primera necesidad. Ejemplo: ropa, alimentos, electrodomésticos, etc.
 - Empresas que producen bienes de producción. Estas satisfacen preferentemente la demanda de las industrias de bienes de consumo final, como papel, maquinaria pesada, productos químicos, etc.

Comerciales

Son intermediarias entre productor y consumidor; su función primordial es la compra y venta de productos terminados. Pueden clasificarse en:

- Mayoristas. Cuando efectúan ventas en gran escala a otras empresas que a su vez distribuyen el producto directamente al consumidor.
- Minoristas o detallistas. Las que venden productos al menudeo o en pequeñas cantidades, al consumidor.
- Comisionistas. Se dedican a vender mercancía que los productores les dan a consignación, percibiendo por esta función una ganancia o comisión.

Servicio

Como su nombre lo indica son aquellas que brindan un servicio a la comunidad y pueden tener o no fines lucrativos. Las empresas de servicio se clasifican en:

- Transporte
- Turismo
- Instituciones financieras
- Servicios públicos varios

- Comunicaciones
- Energía
- Agua
- Servicios privados varios
 - Asesoría
 - Diversos servicios contables, jurídicos, administrativos
 - Promoción y ventas
 - Agencias de publicidad
- Educación
- Salubridad
- Finanzas, seguros

Origen del capital

Dependiendo del origen de las aportaciones de su capital y del carácter a quienes dirijan sus actividades, las empresas pueden clasificarse en:

- Publicas. En este tipo de empresas el capital pertenece al estado y generalmente, su finalidad es satisfacer necesidades de carácter social.
- Privadas. Lo son cuando el capital es propiedad de inversionistas privados y la finalidad es eminentemente lucrativa. A su vez pueden ser:
 - Nacionales
 - Extranjeras
 - Transnacionales
 - Multinacionales

Nacional Financiera (NAFINSA)

Uno de los criterios más utilizados para la clasificación de la empresa es el que, determina Nacional Financiera (NAFINSA) quien posee la más acertada de las clasificaciones.

Esta institución, determina que las empresas deben clasificarse de acuerdo al capital y al numero de empleados, obteniendo así la siguiente clasificación:

Nombre	Capital (mdp)	# de Empleados
Micro	hasta \$ 2.1	hasta 15
Pequeña	hasta \$ 21	de 16 a 100
Mediana	hasta \$ 50	de 101 a 250
Grande	mas de \$ 50	mas de 250

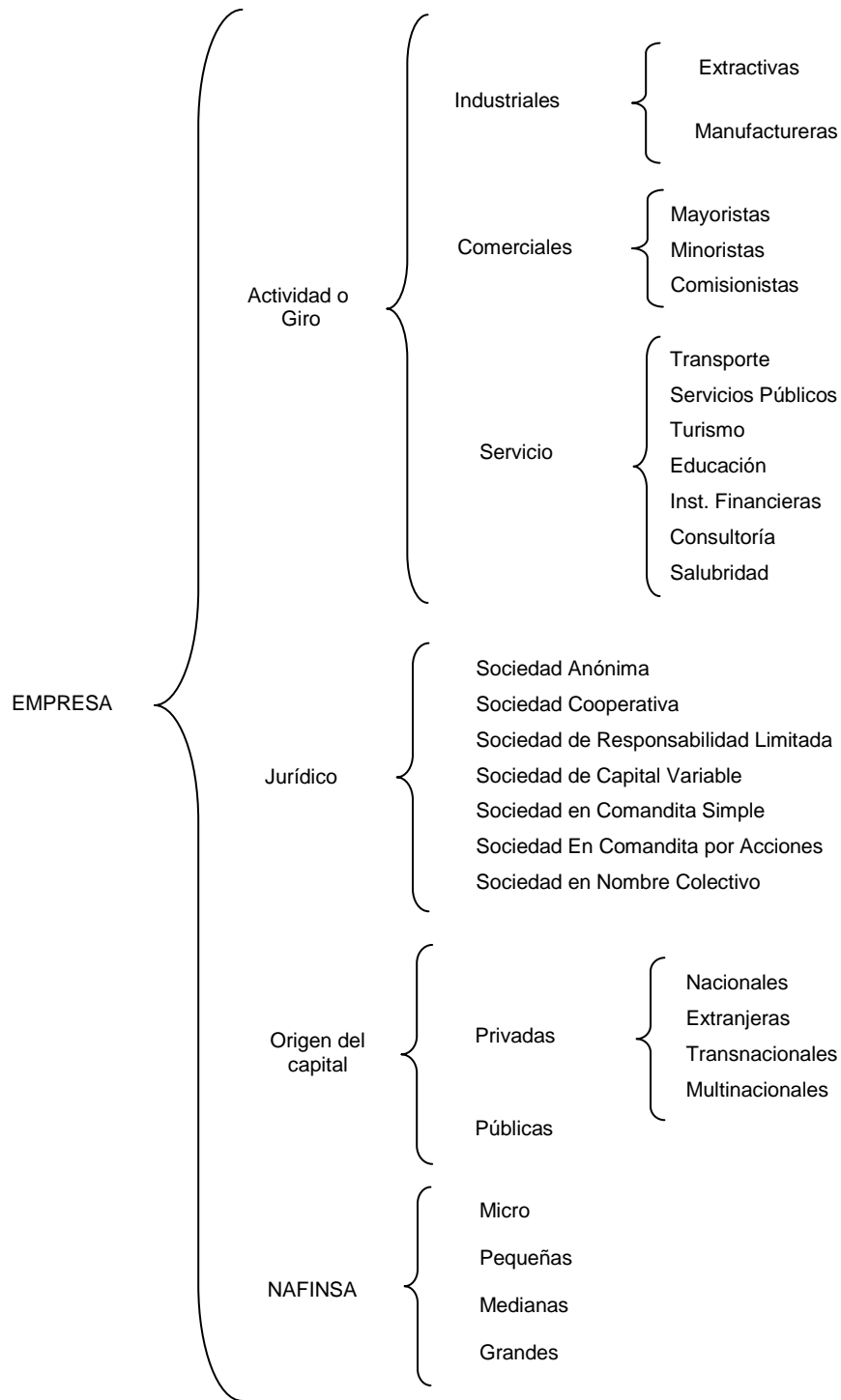
Aunque estos criterios son útiles para determinar el tamaño de la empresa, se debe tomar en cuenta la situación específica de cada organización.

Constitución legal

De acuerdo con el régimen jurídico en que se constituya la empresa, esta puede ser:

- A. Sociedad Anónima
- B. Sociedad Anónima de Capital Variable
- C. Sociedad de Responsabilidad Limitada
- D. Sociedad Cooperativa
- E. Sociedad de Comandita Simple
- F. Sociedad en Comandita por Acciones
- G. Sociedad en Nombre Colectivo

Representación esquemática de la clasificación de empresas



1.4.1 PyME (pequeña y mediana empresa)

Como ya vimos, las PyMES son empresas pequeñas y medianas que buscan como todas, un posicionamiento, dentro de la economía de un país, sus características son tanto específicas como abiertas, ya que no existe un criterio oficial.

De acuerdo con los criterios anteriores dar la definición exacta de lo que es una pequeña y una mediana empresa estará determinado por las características específicas que tenga la organización con relación al capital y al número de empleados que utiliza.

CAPÍTULO 2. BASES DE DATOS

En la actualidad el manejo de datos proporciona ventajas para muchas empresas, ya que la administración de estas está basada en la información; es así que el desarrollo de sistemas de información juega actualmente un papel valioso dentro del ámbito empresarial; todo sistema se fundamenta en una serie de datos que almacenados, clasificados, estructurados y manejados apropiadamente representan la operación y funcionamiento exitoso para una empresa.

Para la creación y desarrollo de cualquier tipo de sistemas de información, se debe tomar en cuenta la siguiente afirmación "No hay sistema alguno que no cuente con una base de datos", lo cual es totalmente cierto ya que actualmente las empresas deben tener un control muy preciso de sus clientes, productos o servicios, por ejemplo sistemas bancarios, de tiendas de autoservicio de telefonía y desde otro punto de vista existen índices que indican como cada año millones de usuarios se integran en el uso de las bases de datos para realizar cualquier tipo de trámite, consulta o transacción.

Éstas son algunas de las aplicaciones mas comunes de las bases de datos que son importantes mencionar para justificar la importancia del desarrollo de este capítulo.

2.1 Concepto

Una base de datos es un sistema de archivos electrónico. Las bases de datos tradicionales se organizan por campos, registros y archivos. Una definición de base de datos podríamos tomarla como un conjunto de datos interrelacionados sistemáticamente para cumplir un fin específico. El contenido de una base de datos engloba a la información concerniente de una organización o empresa, de tal manera que los datos estén disponibles para los usuarios, una finalidad de la base de datos

es acceder a la información contenida en ella de una forma rápida y estructurada así como eliminar la repetición de los mismos o al menos minimizarla.

Los cuatro componentes principales de un sistema de base de datos son el hardware (equipo de computo necesario), el software (Sistema Manejador de Bases de Datos (SMBD)) los datos (información a manejar), los usuarios y los Ingenieros Informáticos (personal encargado del manejo del sistema)

Hardware

Es el conjunto de dispositivos físicos sobre los que reside una base de datos, consiste en una o mas computadoras, unidades de disco, videos terminales, impresoras, unidades de cinta magnética, cables de conexión y otros equipos auxiliares y de conexión del equipamiento.

El éxito de los sistemas de bases de datos ha dependido fuertemente de los adelantos en la tecnología del hardware, ya que para poder soportar y manejar bases de datos (BD) que están en constante crecimiento y desarrollo se requiere de capacidad en disco y memorias cada vez mas grandes y compatibles, que sean capaces de soportar, ejecutar y recuperar información de manera rápida, integra y actualizada

Software

Es la parte del sistema que nos va a permitir interactuar con la base de datos como tal mediante un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) los cuales son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan.

El propósito general de los sistemas de gestión de base de datos es el de manejar de manera clara, sencilla y ordenada un conjunto de datos que posteriormente se convertirán en información relevante para un buen manejo de datos. Dentro de estos existen infinidad de opciones, dentro del mercado los encontramos libres, gratuitos o

comerciales, cada uno con especificaciones y características distintas para ofrecer a las empresas diversidad de servicio, utilidad y beneficios.

Datos

Obviamente ningún sistema de información puede existir sin los Datos, los hechos básicos sobre los que se fundamentan las necesidades de información y de procesamiento de una empresa. Sin embargo, el factor esencial a considerar es que los datos que conforman una base de datos deben ser cuidadosa y lógicamente estructurados. Se deben tener en cuenta las necesidades de la empresa, la importancia y jerarquía de la información, la relación de las áreas y el manejo de información de cada una de estas, definir la organización y estructura del sistema y depositarlo en el Diccionario de datos, que no es mas que una descripción de la base de datos contenida dentro de si misma, mantener la coherencia y claridad en el almacenamiento, todo esto con la intención de tener y poseer una base de datos capaz de ser el recurso mas poderoso de la empresa, el cual nos garantizara información oportuna y estructurada de nuestra empresa.

Usuarios

Son las personas que utilizan la información de la base de datos para desarrollar su actividad en un área específica dentro de la organización.

Ingenieros Informáticos

Son llamados profesionales de la computación, los cuales tienen la responsabilidad de diseño y mantenimiento del sistema de base de datos y el paquete de programas de aplicación asociado para el beneficio de los usuarios.

2.2 Historia

La sofisticación de la tecnología moderna de las bases de datos es el resultado de la evolución que a lo largo de varias décadas ha tenido lugar en el procesamiento de

los datos y en la gestión de la información. La tecnología de acceso a los datos se ha desarrollado desde los métodos primitivos de los años cincuenta hasta los potentes e integrados sistemas de hoy en día, arrastrados por las necesidades y demandas de la administración y otras ciencias y limitados por la tecnología.

Las expectativas de la administración han crecido paralelamente a la evolución de la tecnología y obviamente han tenido también su evolución específica las bases de datos, pero siempre manteniendo un vínculo estrecho con el desarrollo y evolución de las empresas.

La evolución de las bases de datos a lo largo del tiempo se puede dividir en tres grandes periodos:

Primera etapa:

Antes de que apareciesen las llamadas “computadoras de tercera generación”, la mayoría de los archivos se organizaban de modo secuencial simple, mientras que el software ya ejecutaba las órdenes y comandos de entrada y salida de los primeros periféricos y dispositivos de almacenamiento.

La organización de los datos en los programas de aplicaciones era realizada de manera muy elemental, por la codificación empleada. Su funcionamiento se basaba en la utilización de archivos secuenciales en cinta, muy simples. La dependencia de datos en estos programas era absolutamente nula.

En las primeras aplicaciones se disponía de unas primeras formas de dependencia de datos, éstas hacían que los programas fueran nuevamente escritos cuando un proceso o un usuario modificaban o alteraba el orden y contenido de los dispositivos de almacenamiento; por lo consiguiente, la utilización de los datos de un archivo servía únicamente para una sola aplicación.

Estos datos, o un pequeño subconjunto de ellos con pequeñas variantes, servían a otras aplicaciones, con el inconveniente de que dependían de un sistema de organización diferente al que servían. Esto fue un gran problema, pues esta dependencia obligaba a diseñar múltiples archivos diferentes, que originaban un alto nivel de redundancia.

Segunda etapa:

El comienzo de la segunda etapa se caracterizó por el reconocimiento de la naturaleza cambiante de los archivos, y por tanto de los dispositivos de almacenamiento y sus contenidos. En ella, se pretendió “inmunizar” y proteger al programador de los múltiples efectos de las variantes que introducía el hardware.

Estas variantes no alteraban la estructura lógica del dato, siempre que no se introdujesen cambios en los entonces eternos contenidos de los registros ni en su estructura fundamental.

El problema entonces residía en que, todavía, estos diseños eran útiles para una sola aplicación, lo que se traduce, al igual que en la primera etapa, en una abundante redundancia en los archivos.

En esta etapa, las estructuras de datos eran, por lo general, de tipo secuencial: secuencial indexado o acceso directo. Atendiendo a la organización física y lógica, ya diferenciadas, las relaciones entre estas se realizaban de forma muy débil. Con referencia a la seguridad existen ciertos recursos pero los mismos son de muy poca confianza, ya que no se habían perfeccionado sistemas de protección de datos.

En cuanto al software, éste facilitaba múltiples métodos de acceso, pero ninguno de administración. En esta etapa, las actividades de procesamiento de datos en la organización habían sido tradicionalmente agrupadas por departamentos y aplicaciones. Estas aplicaciones, cada una por separado, contenían sus archivos maestros bien organizados.

Los registros estaban organizados en cada archivo de acuerdo a un campo clave. Cada aplicación también tenía sus propios programas de procesamiento para actualización en el archivo y suplir información.

Al tiempo se fueron creando más archivos, se duplicaban nuevos datos en otros departamentos.

Tercera etapa:

La principal característica de esta etapa fue la mejora en las características de las bases de datos, incluyendo estas, incluyendo facilidades que perfeccionaban la evolución de los datos sin que esto incurriese en costosos gastos de mantenimiento.

Se proveyó de medios para que el administrador de datos pudiera controlar y custodiar los mismos para asegurar que la organización de estos sea siempre la mejor para un usuario en general, sin necesitar poseer amplios conocimientos del funcionamiento de un sistema gestor.

La facilidad de migración de datos, a la par con la disposición de procedimientos eficaces para controlar el secreto de seguridad y la integridad de los estos, permitieron que unas primeras empresas pioneras, de campos muy diferentes a la informática, adquiriesen personal y software para controlar sus diferentes campos.

El diseño de las bases de datos se realizó de modo que proporcionasen respuestas a tipos de problemas y cuestiones no previstas por el diseñador, conteniendo un lenguaje para la descripción de datos que usaba el Manejador de Base de Datos (DBM): un lenguaje de órdenes para el programador, y a la vez, un lenguaje de interrogación para el usuario.

Actualmente los sistemas de bases de datos siguen en constante crecimiento, las necesidades de las empresas igualmente reflejan mayores necesidades que cubrir para mantener su posicionamiento, la tecnología no descansa y sigue evolucionando

y la administración por su lado seguirá haciendo uso de esa tecnología para crear nuevas expectativas y cubrir las existentes.

2.3 Tipos de Bases de Datos

Las bases de datos pueden clasificarse de acuerdo con el criterio elegido para diferenciarlas, es así que existen:

Bases de datos analíticas o estáticas

Estas son bases de datos de sólo lectura, utilizadas primordialmente para almacenar datos históricos que posteriormente se pueden utilizar para estudiar el comportamiento de un conjunto de datos a través del tiempo, realizar proyecciones y tomar decisiones.

Bases de datos operacionales o dinámicas

Estas son bases de datos orientadas a almacenar información que es modificada con el tiempo, permitiendo operaciones como actualización y adición de datos, además de las operaciones fundamentales de consulta.

Además de la clasificación por la función de las bases de datos, éstas también se pueden clasificar de acuerdo a su modelo de administración de datos.

Sabemos que desde su origen, las bases de datos sufrieron un importante proceso de evolución que fue dejando atrás modelos antiguos ante la creación de otros superiores.

Cada nuevo esquema ofrecía una mejor forma de recuperar datos; lo que en definitiva es la razón de ser de este tipo de estructuras.

Cada modelo que ha existido ha tenido su momento de gloria y así también sus deficiencias, pero todos y cada uno de ellos mantenían siempre ciertas características como una colección de datos común y el intercambio de estos; el cambio de un modelo antiguo a uno moderno siempre fue lento y resistido, debido a que se trataba de mejorar las deficiencias del anterior.

En el siguiente cuadro se mencionan los modelos de bases de datos y se incluye una serie de características, ventajas y desventajas de cada un

MODELO	INDEP. DE DATOS	INDEP. ESTRUCTURAL	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Jerárquico	Si	No	1.- Promueve compartir datos. 2.- La relación padre-hijo promueve la simplicidad conceptual. 3.- La relación padre-hijo promueve la integridad. 4.- Eficiencia con las relaciones 1:M fijas.	1.- El diseño navegacional origina una administración, de ejecución y desarrollo de las aplicaciones muy complejo. 2.- Limitaciones de ejecución. 3.- Carece de lenguaje de definición de datos o de lenguaje de manipulación de datos en el DBMS. 4.- Carece de estándares
Red	Si	No	1.- Simplicidad conceptual. 2.- Maneja mas relaciones como M:N o de padres múltiples. 3.- La relación propietario-miembro promueve la integridad. 4.- Se ajusta a los estándares. 5.- Incluye lenguaje de definición y manipulación de datos en el DBMS.	1.- La complejidad del sistema limita su eficiencia. 2.- El sistema navegacional origina un diseño, ejecución, desarrollo de aplicaciones, uso y administración complejos.

Relacional	Si	Si	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Su diseño tabular mejora sustancialmente la simplicidad conceptual, lo que origina un diseño, ejecución, administración y uso más fáciles. 2.- Capacidad de consultas ad hoc basadas en SQL. 3.- Un poderoso sistema de administración de base de datos mejora la ejecución y simplifica la administración. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El RDBMS, que hace al sistema fácil de utilizar, requiere un substancial poder del software y del hardware del sistema. 2.- La simplicidad conceptual del sistema pone al alcance de las personas sin entrenamiento herramientas para utilizar un buen sistema deficientemente. 3.- Puede provocar problemas de islas de información, ya que los individuos y departamentos en que es fácil desarrollar sus propias aplicaciones.
Relación de Entidades	Si	Si	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El modelo visual reditúa una simplicidad conceptual excepcional. 2.- La representación Visual es una herramienta efectiva de comunicación. 3.- Integrado al dominante modelo de bases de datos relacional 	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Representación limitada. 2.- Representación de relaciones limitada. 3.- No incluye lenguaje de manipulación de datos. 4.- Perdida de información, porque los atributos generalmente se remueven para eliminar las pantallas de visualización amontonadas.
Orientado a objetos	Si	Si	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Agrega contenido semántico. 2.- La representación visual incluye contenido semántico. 3.- La herencia promueve la integridad de la base de datos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Carencia de estándares. 2.- Sistema navegacional complejo. 3.- Pronunciada curva de aprendizaje. 4.- Elevados requerimientos del sistema hacen lentas las transacciones.

2.4 Necesidad de las Bases de Datos (BD) en las organizaciones

Debemos recordar que una base de Datos es un conjunto exhaustivo no redundante de datos estructurados organizados independientemente, para su utilización pueden ser implementados en una maquina, lo cual nos permite acceder en tiempo real y además compartir con usuarios concurrentes la información.

Entendiendo el concepto mas claro que existe de Bases de Datos, decimos que en la actualidad los datos se consideran como un valioso recurso que debe ser transformado en información. Si la información es precisa y oportuna, es probable que su uso desencadene acciones que mejoren la posición competitiva de la compañía y genere riqueza.

Una organización esta sujeta a un ciclo de datos-información-toma de decisiones.

El usuario aplica inteligencia a los datos para producir información de la base del conocimiento utilizado en la toma de decisiones, hay que tomar en cuenta que las decisiones tomadas por gerentes de alto nivel inician acciones en los niveles bajos de la organización. Esas acciones producen datos adicionales que van a ser utilizados para monitorear el desempeño de la compañía. A su vez, los datos adicionales deben ser reciclados dentro del marco de referencia datos/información/decisiones. Por lo tanto los datos constituyen la base para la toma de decisiones, planificación estratégica, control y monitoreo de operaciones.

Un factor de éxito crítico de una organización es el manejo eficiente de sus activos. Para manejar los datos como activo corporativo, los gerentes deben entender el valor de la información: esto es, los datos procesados.

Es por esto que la organización requiere de una BD (Base de Datos), ya que los datos y la información son manejados, consultados y utilizados por varias personas dentro de diferentes departamentos y por diversas razones, el manejo de datos debe tomar en cuenta el concepto de datos compartidos.

Utilizado apropiadamente un Sistema Administrador de Bases de Datos (DBMS) facilita:

- La interpretación y presentación de los datos en formatos útiles, al transformar los datos sin procesar la información.

- La distribución de los datos e información a las personas adecuadas en el momento adecuado.
- La preservación y monitoreo del uso de los datos durante lapsos adecuados.
- El control de la duplicación y uso de los datos, tanto interna como externamente.

Cualquiera que sea el giro de la empresa, la base de datos tiene como rol principal, soportar la toma de decisiones administrativas en todos los niveles de la empresa.

Como se había mencionado antes en otro capítulo, la estructura administrativa de una organización podría dividirse en tres niveles: alto, intermedio y operativo. La administración de alto nivel toma decisiones estratégicas, la administración intermedia toma decisiones tácticas y la administración operativa, toma decisiones diarias u operativas como su nombre lo indica.

Más específicamente las capacidades de la Base de Datos (BD) por nivel administrativo deben de ser:

Alta administración:

- Proporcionar la información necesaria para tomar decisiones estratégicas, planificación estratégica, formulación de políticas y definición de objetivos.
- Proporcionar acceso a datos externos e internos para identificar las oportunidades de crecimiento y para trazar en un diagrama la dirección de ese crecimiento.
- Proporcionar un marco de referencia para definir y hacer que se cumplan las políticas de la organización.
- Mejorar la probabilidad de réditos de las inversiones positivas para la compañía, mediante la búsqueda de nuevas maneras de reducir costos o aumentar la productividad.
- Proporcionar retroalimentación para monitorear si la compañía esta alcanzando sus objetivos.

Administración intermedia:

- Suministrar los datos necesarios para decisiones y planificación tácticas.
- Monitorear y controlar la asignación y uso de los recursos de la empresa.
- Proporcionar un marco de referencia para cumplimentar y garantizar la seguridad y privacidad de los datos en la base de datos. Seguridad significa proteger los datos contra uso accidental o intencional por usuarios no autorizados. La privacidad tiene que ver con los derechos de los individuos y la organización de determinar el “quien”, “que”, “como”, “cuando” y “donde” del uso de los datos.

Administración operativa:

- Representar y soportar las operaciones de la compañía tan fielmente como sea posible. El modelo de datos debe ser lo suficientemente flexible para incorporar todos los datos presentes y esperados.
- Producir resultados de consulta dentro de niveles de desempeño especificados. Por lo tanto la base de datos debe soportar respuestas rápidas a un mayor número de transacciones en el nivel de administración operativa.
- Mejorar la capacidad operativa de la compañía a corto plazo mediante la provisión de información oportuna para el soporte de clientes y soporte del desarrollo de aplicaciones y operaciones de computación.

En conclusión el objetivo de las bases de datos dentro de la empresa es proporcionar un flujo perfecto de la información dentro de toda la compañía.

La base de datos de una empresa se conoce como Base de Datos Corporativa o Empresarial; y en su definición es la representación de los datos de la compañía, que soporta todas las operaciones actuales y futuras. La mayoría de todas las organizaciones exitosas de hoy dependen de la base de datos empresarial para soportar todas sus operaciones: desde el diseño hasta la realización de ventas y servicios y desde la planificación estratégica hasta la toma de decisiones diaria.

2.5 Sistemas Manejadores de Bases de Datos (SMBD)

La solución a los problemas de una compañía no es la mera existencia de un sistema computarizado o su base de datos, sino más bien, el manejo y uso efectivos. La introducción de un Sistema Manejador de Bases de Datos (SMBD) representa un gran cambio y reto y lo mas seguro un profundo impacto en la organización, el cual podría ser positivo o negativo, dependiendo de cómo se administre; una consideración clave es adaptar el SMBD a la organización y no al contrario, lo principal deberá ser las necesidades de la organización en lugar de las capacidades técnicas del SMBD.

El impacto de la introducción de este tipo de sistemas a la empresa no solo se ve reflejada en los resultados u objetivos, como ya habíamos dicho, el impacto se ve principalmente en los aspectos tecnológico, administrativo y cultural de la empresa, ya que estos tres son de gran importancia, el departamento de Administración de la Base de Datos de la compañía deberá prever que existan soluciones, tiempo y paciencia para escuchar, solucionar y educar a todos los sectores y usuarios de la empresa con respecto al nuevo sistema.

2.5.1 Concepto

Un Sistema Manejador de Bases de Datos (SMBD) o Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) es un conjunto de aplicaciones que facilitan el manejo de los datos. Es una colección de numerosas rutinas de software interrelacionadas, cada una de las cuales es responsable de una tarea específica.

Ahora bien, un Sistema Manejador de Bases de Datos (SMBD) es el conjunto de módulos preprogramados, para la manipulación de los datos.

Sus actividades principales son las siguientes:

- Interacción con el manejador de archivos. (Sistema operativo)

- Implantación de la Integridad
- Puesta en practica de la seguridad (privilegios de los usuarios)
- Respaldo y recuperación (Un manejador instala por default un archivo .log que se encarga de realizar esta tarea.)

En los textos que tratan este tema, o temas relacionados, se mencionan los términos SGBD, SMBD y DBMS, siendo equivalentes, y acrónimos, respectivamente, de Sistema Gestor de Bases de Datos, Sistema Manejador de Base de Datos y DataBase Management System, su expresión inglesa. Por ello no hay confusión aunque tengan nombre distinto en realidad nos referiremos a un mismo termino.

El objetivo primordial de un sistema como estos es proporcionar un entorno que sea a la vez conveniente y eficiente para ser utilizado al extraer, almacenar y manipular información de la base de datos. Todas las peticiones de acceso a la base, se manejan centralizadamente por medio del SMBD, por lo que este paquete funciona como interfase entre los usuarios y la base de datos.

2.5.2 Historia

Los primeros sistemas comerciales de administración de bases de datos aparecieron a finales de los años sesenta. Nacieron de los sistemas de archivos, que cumplían parte de las funciones de soporte y almacenamiento de cantidades voluminosas de datos durante periodos largos de tiempo con restricciones que impedían hacer mal uso o modificaciones no autorizadas de la base. Pero en general no garantizaban que estos no se perdieran si no estaban respaldados y tampoco soportaban el acceso eficiente a los elementos de datos cuya localización en un archivo determinado no se conociera.

Además los sistemas de archivo no soportaban directamente la función del lenguaje de consulta que facilite el acceso a los datos de los archivos. Su soporte se limitada

a crear las estructuras de directorio de los archivos. Finalmente cuando un sistema de archivos permite que varios usuarios o procesos tengan acceso simultáneo a los archivos, en general no previene situaciones como la que se produce cuando dos usuarios modifican un mismo archivo aproximadamente al mismo tiempo, de modo que los cambios hechos por uno de ellos no aparece en el archivo.

El costo de los datos y la duplicación administrativa en los sistemas de archivos dio lugar a una función de administración de datos centralizada conocida como procesamiento electrónico de datos o departamento de procesamiento de datos. La tarea fue agrupar todos los recursos de computación para soportar todos los departamentos a nivel operativo con una mínima duplicación de los datos y esfuerzo. A la función de administración del procesamiento de datos se le otorgó la autoridad de manejar todos los sistemas de archivos existentes de la compañía, así como también resolver los conflictos de datos y administrativos creados por la duplicación o uso inadecuado de los datos.

El advenimiento del SMD y su visión compartida de los datos produjeron un nuevo nivel de complejidad de manejo de los datos e hicieron que el departamento de procesamiento de datos se transformara en un departamento de sistemas de información. Sus responsabilidades se ampliaron:

- Una función de servicio para proporcionar a los usuarios soporte de manejo de datos activo.
- Una función de producción para proporcionar a los usuarios soluciones específicas de sus necesidades de información mediante aplicaciones integradas o manejo de sistemas de información.

Conforme creció la demanda de desarrollo de aplicaciones, el segmento de desarrollo de aplicaciones para sistemas de información se subdividió según el tipo de sistema soportado, sin embargo este desarrollo significó que las responsabilidades de administración de la base de datos se dividieran.

Así como crecían las aplicaciones de las bases de datos, la administración de estas se volvía cada vez más compleja y dio origen a la necesidad de que existiera una persona encargada específicamente del manejo, control y funciones de las bases de datos centralizadas y de las compartidas también.

Los rápidos cambios en la tecnología de SMBD dictan los estilos organizacionales y las funciones del administrador de bases de datos, la complejidad y poder cada vez mayores de los SMBD basados en las microcomputadoras proporcionan una plataforma fácil para el desarrollo de soluciones sencillas, baratas y eficientes para satisfacer las necesidades de información departamental específica.

Actualmente el mundo de la información esta compuesto por datos, textos, figuras y voces; muchos SMBD manejan textos tanto como datos, sin embargo muy pocos manejan ambos con la misma capacidad y habilidad, conforme las capacidades de almacenamiento continúen aumentando, los SMBD comenzaran a integrar todas las formas de información y con el tiempo será común para una base de datos manejar datos, textos, gráficos, voces y video con la misma facilidad con la que los sistemas de hoy manipulan datos.

Cuando esto suceda tendremos finalmente la oficina o empresa del futuro, es decir la empresa virtual.

2.5.3 Tipos de SMBD

Existen actualmente diversas opciones en el mercado, cada una de ellas con especificaciones, características, funciones, ventajas y desventajas muy particulares. Se han organizado de la siguiente manera a fin de hacer una clasificación general:

SMBD libres

- PostgreSQL
- MySQL

- Firebird
- SQLite
- DB2 Express-C
- Apache Derby

SMBD gratuitos

- Microsoft SQL Server Compact Edition
- Sybase ASE Express Edition para Linux

SMBD comerciales

- Advantage Database
- dBase
- FileMaker
- Fox Pro
- IBM DB2 Universal Database (DB2 UDB)
- IBM Informix
- Interbase de CodeGear, filial de Borland
- MAGIC
- Microsoft Access
- Microsoft SQL Server
- NexusDB
- Open Access
- Oracle
- Paradox
- PervasiveSQL
- Progress (DBMS)
- Sybase ASE
- Sybase ASA
- Sybase IQ
- WindowBase
- Softland ERP

- Flexline
- IBM IMS Base de Datos Jerárquica
- CA-IDMS

2.6 Microsoft Access

Microsoft Access es un sistema de gestión de base de datos relacional creado y modificado por Microsoft para uso personal de pequeñas organizaciones.

Es un componente de la suite Microsoft Office aunque no se incluye en el paquete "básico". Una posibilidad adicional es la de crear ficheros con bases de datos que pueden ser consultados por otros programas. Dentro de un sistema de información entraría dentro de la categoría de gestión y no en la de Ofimática como algunos creen.

Access es sencillo de usar, pero no por ello deja de ser sofisticado para los desarrolladores profesionales. Dentro de todos los sistemas disponibles en el mercado es este el que cumple con las características necesarias que nos permitirán crear una base de datos eficaz capaz de lograr los objetivos del caso práctico. A continuación se describirán las generalidades y conceptos básicos para poder manejar este programa.

2.6.1 Generalidades

Es un software de gran difusión entre pequeñas empresas (PyMES) cuyas bases de datos no requieren de excesiva potencia, ya que se integra perfectamente con el resto de aplicaciones de Microsoft y permite crear pequeñas aplicaciones con unos pocos conocimientos del Programa.

Su evolución ha sido constante y al paso de sus versiones se han encontrado deficiencias o limitantes que han obligado a los programadores a hacer mejoras y actualizaciones que satisfagan las necesidades actuales de los usuarios.

Inicialmente Access versión 1.0 fue liberado en noviembre de 1992, rápidamente en mayo de 1993 se liberó Access 1.1 para mejorar la compatibilidad con otros productos de Microsoft e incluir el lenguaje de programación de Access Basic, posteriormente Microsoft lanza el nuevo Access v2.0 para 1993.

Originalmente, el software funcionó bien con bases de datos relativamente pequeños, pero las pruebas mostraron algunas circunstancias que causaban la corrupción de los datos. Por ejemplo, el tamaño de los archivos de más de 10 MB eran problemáticos (claro que hay que tener en cuenta que la mayoría de los discos duros eran más pequeños que 500 MB en ese entonces), y el manual de Cómo empezar se advierte sobre una serie de circunstancias en las que los controladores de dispositivo obsoletos o configuraciones incorrectas puede causar la pérdida de datos. Con la eliminación gradual de Windows 95, 98 y ME, la mejora de la confiabilidad de la red, y el lanzamiento de Microsoft de 8 Service Pack para el Jet Database Engine, la fiabilidad de las bases de datos de Access se ha mejorado enormemente tanto en tamaño como en número de usuarios.

Con Office 95, Microsoft Access 95 se convirtió en parte de Microsoft Office Professional Suite junto con Microsoft Excel, Word y PowerPoint y la transformación de Access Basic a Visual Basic para Aplicaciones (VBA). Desde entonces, ha habido liberaciones de Microsoft Access con cada versión de Office. Esto incluye el Access 97 (versión 8.0), Access 2000 (versión 9.0), Access 2002 (versión 10.0), Access 2003 (versión 11.0) y Access 2007 (versión 12.0). El formato de base de datos nativa de Access (la base de datos Jet MDB) también ha evolucionado a lo largo de los años. Incluyen los formatos de acceso 1.0, 1.1, 2.0, 95, 97, 2000, y 2002-2007. La más significativa fue la transición de Access 97 a Access 2000, formato que no era compatible antes, y Access 2000 requirió el nuevo formato. Desde Access 2000,

todas las nuevas versiones de Access soportan este formato. Se añadieron nuevas características a Access 2002, que pudieron ser usadas por Access 2002, 2003 y 2007.

En Access 2007, un nuevo formato de base de datos se introdujo: ACCDB, el cual soporta los tipos de datos más complejos, como archivos adjuntos y campos con múltiples valores. Estos nuevos tipos de campos son esencialmente de registros y permitir el almacenamiento de múltiples valores en un campo.

Antes del lanzamiento de Access, el mercado de base de datos de escritorio estaba dominado por Borland con sus programas Paradox y dBase, y FoxPro. Microsoft Access fue el primer programa en masa de base de datos para Windows. Con la compra de FoxPro y la incorporación de sus rutinas de optimización Rushmore dentro de Access, Microsoft Access se convirtió rápidamente en la principal base de datos para Windows de manera efectiva eliminando la competencia que no daba transición en el mundo MS-DOS.

Su nombre código fue Cirrus, el motor se llamó Ruby. Esto fue antes de Visual Basic, Bill Gates los llamo así y decidió que el lenguaje BASIC debía ser co-desarrollado como una aplicación ampliable, un proyecto denominado Thunder. Como los motores eran incompatibles entre si, estos proyectos fueron desarrollados por separado, sin embargo, estos se fusionaron de nuevo después de VBA.

Access también fue el nombre de un programa de comunicaciones de Microsoft, destinado a competir con Procomm y otros programas. Esto resultó ser un fracaso y se abandonó. Años más tarde, Microsoft reutilizó el nombre para su software de bases de datos.

Y actualmente Access forma parte de la colección de SMBD mas comercializada en el mercado, dando servicio a innumerables empresas.

Access tiene un sistema de seguridad de cifrado bastante primitivo y puede ser la respuesta a proyectos de programación de pequeños y medianos tamaños.

Por medio de Microsoft Access, se puede administrar toda la información desde un único archivo de base de datos.

Algunas características del Manejador de Bases de Datos Access son:

Dentro del archivo, pueden crearse, modificarse y utilizarse:

- Tablas para guardar los datos.
- Consultas para buscar y recuperar únicamente los datos que necesita.
- Formularios para ver, agregar y actualizar los datos de las tablas.
- Informes para analizar o imprimir los datos con un diseño específico.
- Páginas de acceso a datos para ver, actualizar o analizar los datos de la base de datos desde Internet o desde una Intranet.

Permite crear bases de datos de hasta 2GB menos el espacio utilizado para los objetos del sistema.

El número máximo de objetos de una Base de Datos es de 32,768

Permite establecer contraseñas de hasta 14 caracteres

Permite que varios usuarios puedan tener acceso a la vez, con un máximo de 255 usuarios.

Esta provisto de asistentes que facilitan la creación de Tablas, Formularios, Consultas, Macros, Informes y Paginas con el objetivo de facilitar su uso.

Aunado a estas existen innumerables características y ventajas de este manejador como para poder abarcarlas todas, sin embargo se mencionaron las esenciales para la realización de este proyecto.

2.6.2 Hardware y Software

Para instalar Access es necesario contar con los siguientes elementos, ya que sin ellos la funcionalidad se vería seriamente afectada.

Hardware:

- Procesador clase Pentium de 233 MHz o superior, si se utiliza Windows Xp Professional como sistema operativo. Se recomienda más de 300 MHz.
- Procesador clase Pentium de 133 MHz o superior, si se utiliza Windows 2000 Professional como sistema operativo.
- 128 MB de RAM o superior
- Disco duro de 5 GB, si se emplea Windows XP Professional como sistema operativo. Debe tener al menos 600 MB de espacio disponible en el disco duro para la instalación de Office.
- Disco duro de 3 GB, si se emplea Windows 2000 Professional como sistema operativo. Debe tener al menos 600 MB de espacio disponible en el disco duro para la instalación de Office.
- Unidad para CD-ROM.
- Mouse u otro dispositivo apuntador.
- Monitor con resolución 800 x 600 o superior.

Software.

- Windows Server 2003, Edición Enterprise, o Windows XP Professional con Service Pack 1^a o posterior o, Windows 2000 Server/Professional con Service Pack 4 o posterior.
- Office Edición Professional 2003.

2.6.3 Entorno de trabajo de Access

Access es un sistema manejador de bases de datos relacional (SMBDR), lo que significa que almacena y recupera datos, presenta cierta información y automatiza algunas tareas repetitivas. El hecho de ser relacional también indica que es capaz de manejar una o más tablas de bases de datos a la vez.

Antes de comenzar a trabajar con Access es importante conocer el entorno de trabajo y conocer los términos y atributos necesarios para poder explotar todas las funciones que este software ofrece.

Objetos

- Base de datos. Conjunto de datos organizados y clasificados en tablas relacionadas entre sí, para un uso determinado
- Tabla de datos. Es un objeto definido para describir los campos en donde se organizan los registros y tiene como finalidad guardar datos.
- Consulta. Es un objeto que proporciona una visión personal de los datos almacenados en las tablas ya creadas.
- Formulario. Es el objeto diseñado para la introducción, visualización y modificación de los datos de las tablas.
- Informe. Es el objeto empleado para dar formato, calcular, imprimir y resumir los datos seleccionados de una tabla
- Páginas. Una página de acceso a datos es un tipo especial de página Web diseñada para ver datos y trabajar con ellos desde Internet o desde una Intranet.
- Macro. Es el objeto que define de forma estructurada y secuencial las acciones que el usuario desea que Access realice en forma automática en respuesta a un evento determinado.
- Módulo. Es el objeto que contiene procedimientos personales que se codifican utilizando Visual Basic for Applications (VBA).

Ventana de Base de datos

Una vez que se está trabajando con una base de datos en Access, aparecerá una ventana. La ventana Base de datos es el centro de control de la base de datos que se está utilizando.

A continuación se describen cada uno de los elementos de la ventana:

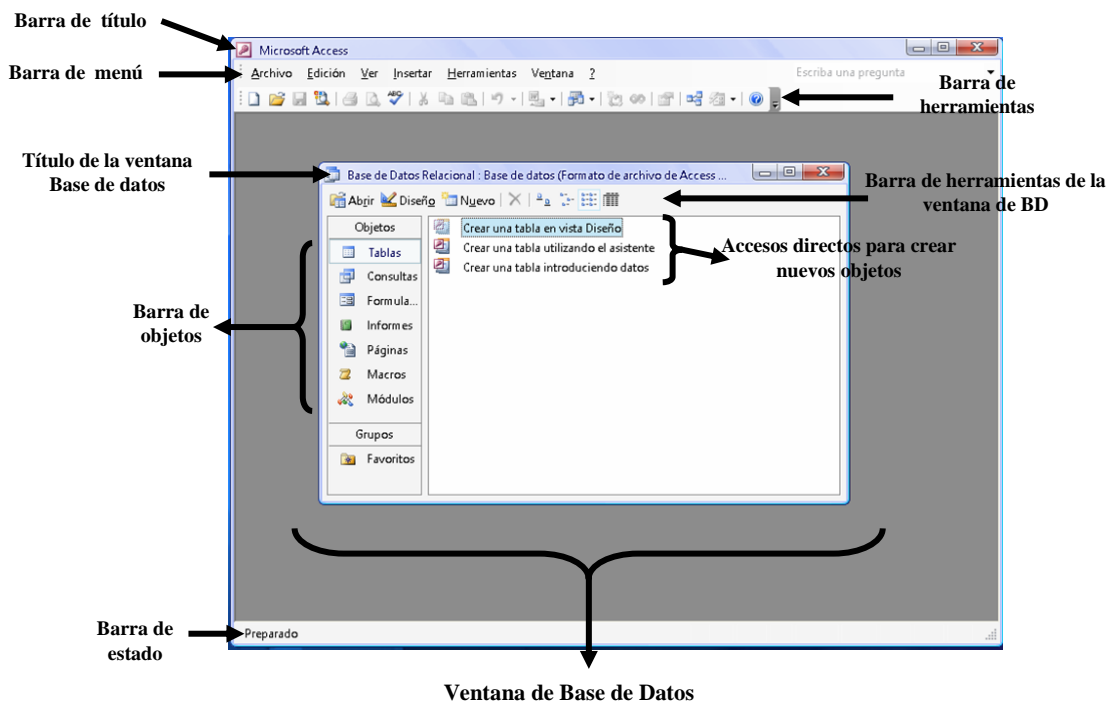
- Título de la ventana Base de datos: Muestra el nombre de la base de datos abierta.
- Barra de Herramientas de la ventana Base de datos: Contiene un grupo de iconos que sirven para ejecutar de forma inmediata algunas de las operaciones más habituales.
- Barra de Objetos de la ventana Base de datos: Contiene una lista de todos los objetos que es posible crear y manipular en una base de datos de Access (tablas, consultas, formularios, informes, páginas, macros y módulos).
- Accesos directos para la creación de nuevos objetos de la ventana Base de Datos: Es una lista que muestra las diferentes formas que existen para crear un nuevo objeto.

Barras de la ventana de Access

A continuación, se describirán de manera breve los elementos que componen la ventana de Access.

- Barra de título: Contiene el nombre del programa del lado izquierdo, mientras que en el extremo derecho se localizan los botones que sirven para minimizar, maximizar/restaurar y cerrar la ventana que presenta la aplicación.
- Barra de menús: Contiene todas las operaciones de Access agrupadas en menús desplegables.

- Barra de herramientas. Contiene un grupo de iconos que sirven para ejecutar de forma inmediata algunas de las operaciones más habituales, como: Guardar, Abrir, Imprimir, etcétera.
- Barra de estado: Se localiza en la parte inferior de la ventana y contiene indicaciones sobre el estado de la aplicación, además de que proporciona distinta información según la ventana en la que se esté ubicado.



2.6.4 Utilidad del manejador

Access es sencillo de usar y ofrece la posibilidad de diseñar, implementar y administrar potentes bases de datos, de forma tal que permite almacenar, organizar, analizar y compartir la información de manera eficiente.

Una de las principales características de Access es que proporciona una estructura unificada que cubre todos los aspectos relacionados con las operaciones que tienen

lugar en una base de datos. Access almacena todas las funciones y componentes: tablas, consultas, formularios, informes, macros y módulos de códigos de programación en un único archivo de extensión MDB, por ello cuando se abre el archivo .MDB inmediatamente se tiene acceso a todos esos elementos mediante una simple ventana o contenedor de objetos. En Access los datos y todas las herramientas necesarias para trabajar con ellos están almacenadas en un único archivo de base de datos.

Las ventajas de este Sistema Manejador de Base de Datos (SMBD) son:

- Proveer facilidades para la manipulación de grandes volúmenes de datos.
- Simplificar la programación de chequeos de consistencia.
- Manejando las políticas de respaldo adecuadas garantiza que los cambios de la base serán siempre consistentes sin importar si hay errores en el disco, o hay muchos usuarios accediendo simultáneamente a los mismos datos, o se ejecutaron programas que no terminaron su trabajo correctamente, etc.
- Permite realizar modificaciones en la organización de los datos con un impacto mínimo en el código de los programas.
- Permite implementar un manejo centralizado de la seguridad de la información (acceso a usuarios autorizados), protección de información, de modificaciones, inclusiones, consultas.
- Las facilidades anteriores bajan drásticamente los tiempos de desarrollo y aumentan la calidad del sistema desarrollado si son bien explotados por los desarrolladores.
- Usualmente, provee interfases y lenguajes de consulta que simplifican la recuperación de los datos.

Y como todo sistema presenta también inconvenientes, estos son mínimos con relación al Sistema Manejador de Base de Datos (SMBD) Access, en realidad las deficiencias están relacionadas a la complejidad de las necesidades de cada empresa, al costo del hardware, al tamaño de la base, al desconocimiento de los usuarios acerca del manejador, etc.

CAPITULO. 3 BASES DE DATOS RELACIONALES

Una base de datos relacional es una base de datos que cumple con el modelo relacional, el cual es el modelo más utilizado en la actualidad para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente

Así que una vez que nosotros estudiamos el modelo, utilidad, ventajas y aplicaciones de este, optamos por utilizarlo como la herramienta que nos permitirá eficientar la administración de Importadora Vizcaya, ya que cumple con las características necesarias para cubrir las expectativas y las necesidades del caso práctico.

3.1 Concepto

Una base de datos relacional es una base de datos en donde todos los datos visibles al usuario están organizados estrictamente como tablas de valores, y en donde todas las operaciones de la base de datos operan sobre estas tablas.

Estas bases de datos son percibidas por los usuarios como una colección de relaciones normalizadas de diversos grados que varían con el tiempo.

El modelo relacional representa un sistema de bases de datos en un nivel de abstracción un tanto alejado de los detalles de la máquina subyacente, De hecho, el modelo relacional puede considerarse como un lenguaje de programación más bien abstracto, orientado de manera específica hacia las aplicaciones de bases de datos.

En términos tradicionales una relación se asemeja a un archivo, una tupla a un registro, y un atributo a un campo. Pero estas correspondencias son aproximadas, en el mejor de los casos. Una relación no debe considerarse como "solo un archivo", sino más bien como un archivo disciplinado, siendo el resultado de esta disciplina una simplificación considerable de las estructuras de datos con las cuales debe

interactuar el usuario, lo cual a su vez simplifica los operadores requeridos para manejar esas estructuras.

3.2 Origen

La necesidad de conocer los detalles físicos de las estructuras de bases de datos en el mejor de los casos dificultó el buen diseño de base de datos. De hecho, a pesar de los puntos a favor de la base de datos de red, su complejidad estructural provocó que pocos usuarios y diseñadores pudieran sacar provecho de su eficiencia. Conforme las necesidades de información crecían y conforme se requerían más bases de datos y aplicaciones complejas, el diseño, administración y uso de bases de datos se tornaron engorrosos.

La falta de capacidad de consultas *ad hoc* presionó a los programadores para que generaran el código requerido para producir incluso los reportes más simples. Y, aunque las bases de datos de entonces proporcionaban independencia limitada de los datos, cualquier cambio estructural en la base de datos seguía produciendo estragos en todos los programas de aplicación que extraían datos de la base. Muchos usuarios viejos de bases de datos, aun recuerdan las interminables esperas de la información provocadas por los ambientes jerárquicos y de red.

En 1970, la forma en que las personas veían las bases de datos cambió totalmente cuando Edgar Frank Codd, de la compañía IBM publicó un artículo revolucionario que desafió fuertemente el juicio convencional de la “condición” de las bases de datos. Codd argumentó que los datos deberían relacionarse mediante interrelaciones naturales, lógicas, inherentes a los datos, más que mediante punteros físicos o direcciones a disco. Es decir, las personas debían ser capaces de combinar los datos de fuentes distintas, si la información lógica necesaria para hacer la combinación estaba presente en los datos; con esta analogía, el modelo relacional produjo una base de datos de “transmisión automática” que reemplazó a las bases

de datos de “transmisión estándar” que las precedieron. Su simplicidad conceptual preparo el camino para una genuina revolución en el campo de las bases de datos.

En ese entonces, el trabajo de Codd fue considerado ingenioso pero poco practico. La simplicidad siguió a expensas de computadoras más costosas; las computadoras carecían de poder para ejecutar el modelo relacional. Por fortuna el poder de las computadoras creció exponencialmente a la par de la eficiencia de los sistemas operativos. Es mas, el costo de las computadoras disminuyo rápidamente, pese a que su poder iba creciendo.

Actualmente, incluso las microcomputadoras, que cuestan una fracción de lo que costaban sus antecesoras mainframe, pueden ejecutar un software de bases de datos relacional tan complejo como el Informix, Oracle, Ingress, DB, y otros tipos de software relacional para computadoras mainframe.

3.3 Generalidades y aplicación del modelo relacional

Como ya habíamos mencionado una base de datos relacional es una base de datos que cumple con el modelo relacional, el cual es el modelo más utilizado en la actualidad debido a sus características las cuales lo hacen visiblemente distinto a los demás modelos existentes.

Un modelo de datos es básicamente una "descripción" de algo conocido como contenedor de datos (algo en donde se guarda la información), así como de los métodos para almacenar y recuperar información de esos contenedores. Los modelos de datos no son cosas físicas: son abstracciones que permiten la implementación de un sistema eficiente de base de datos; por lo general se refieren a algoritmos, y conceptos matemáticos.

En este modelo, el lugar y la forma en que se almacenen los datos no tienen relevancia (a diferencia de otros modelos como el jerárquico y el de red). Esto tiene la considerable ventaja de que es más fácil de entender y de utilizar para un usuario esporádico de la base de datos.

Existen los llamados elementos conceptuales del modelo con los cuales se construyen bases de datos relacionales, a continuación describiremos los más importantes para conocer a detalle dicho modelo.

Datos.

Conjunto de caracteres con algún significado, pueden ser numéricos, alfabéticos, o alfanuméricos, cualquier tipo de carácter sin ser procesado, también lo podemos definir como una unidad mínima de información. Los datos se organizan en ficheros, que se denominan tablas.

Los tipos de datos que podemos utilizar con mayor frecuencia son:

- Texto: para introducir cadenas de caracteres hasta un máximo de 255
- Memo: para introducir un texto extenso. Hasta 65.535 caracteres
- Numérico: para introducir números
- Fecha/hora: para introducir datos en formato fecha u hora
- Moneda: para introducir datos en formato número y con el signo monetario
- Autonumérico: en este tipo de campo, Access numera automáticamente el contenido
- Sí/no: campo lógico. Este tipo de campo es sólo si queremos un contenido del tipo sí/no, verdadero/falso, etc.
- Objeto ole: para introducir una foto, gráfico, hoja de cálculo, sonido, etc.
- Hipervínculo: podemos definir un enlace a una página web
- Asistente para búsquedas: crea un campo que permite elegir un valor de otra tabla o de una lista de valores mediante un cuadro de lista o un cuadro combinado

Tabla

Las tablas se consideran estructuras bidimensionales homogéneas (matrices) compuestas por filas y columnas. Cada tabla está formada por un número fijo de columnas y por un número variable de filas, tiene como finalidad guardar datos.

Una tabla resuelve las necesidades de almacenamiento de un tema o asunto particular.

Las filas se denominan tuplas, cada tupla es un registro, y cada registro representa a una entidad del mundo real; las columnas, por su parte, son los campos del registro, que representan a los diversos atributos de la entidad.

Registro

Un registro es un sistema completo de campos, es decir es una colección de datos relacionados, referentes a una entidad. En otras palabras el renglón completo de una tabla

Dominio

Un dominio describe un conjunto de posibles valores para cierto atributo. Como un dominio restringe los valores del atributo, puede ser considerado como una restricción. El conjunto de los valores que puede adoptar una columna se denomina su dominio.

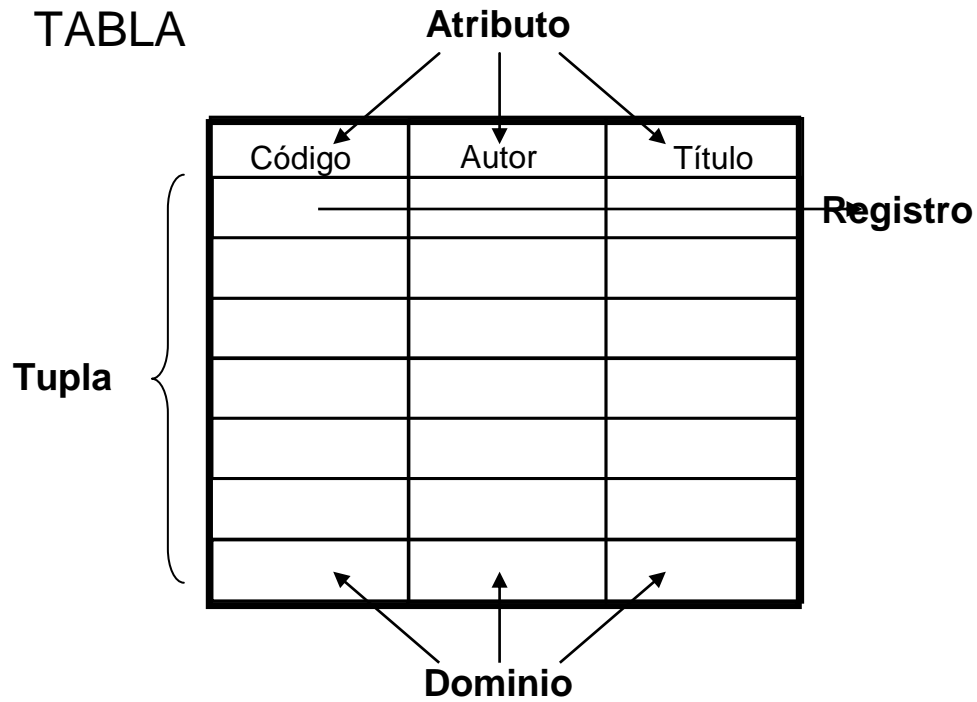
Entidad

Son objetos que existen y que se distinguen de otros por sus características Una entidad es una persona, un lugar, una cosa, un evento o un concepto acerca del cual se desea registrar información. Una entidad se puede asociar o relacionar con más entidades a través de relaciones.

Atributos

Son las características básicas que identifican o caracterizan a una entidad (campo de datos).

Gráficamente podríamos describir los elementos anteriores con el siguiente esquema:

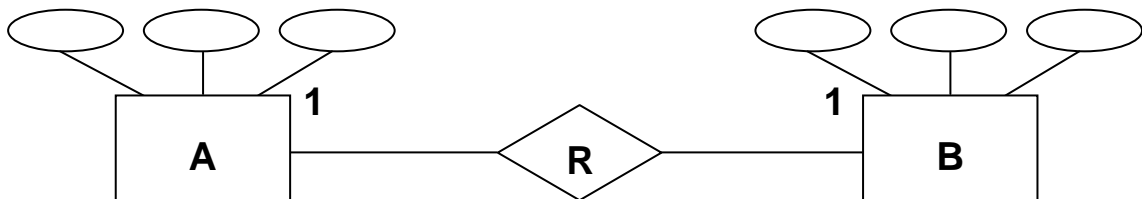


Relaciones

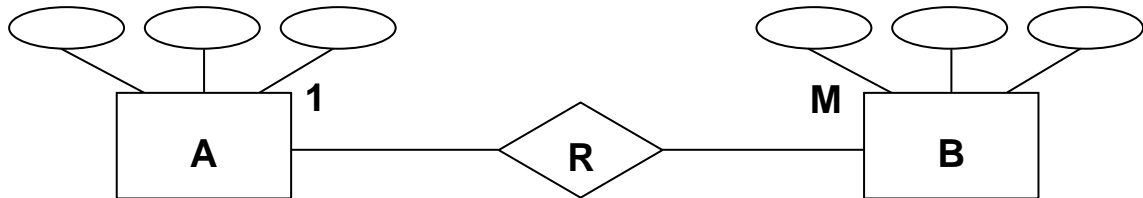
Una relación es la asociación que existe entre dos a más entidades.

Se pueden distinguir tres tipos de relaciones:

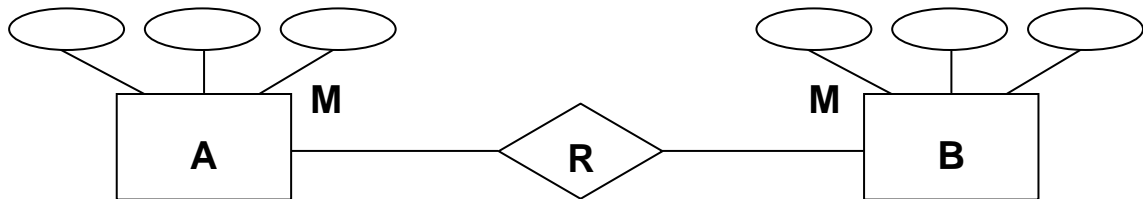
- 1 Relación Uno a Uno (1:1). Un registro de una tabla sólo puede ser relacionado con un único registro de otra tabla y viceversa.



2 Relación Uno a Varios (1:M). Un registro de una tabla, llamada tabla secundaria, sólo puede tener relación con un único registro de otra tabla, llamada principal y un registro de esta última puede tener más de un registro relacionado en la tabla secundaria.



3 Relación Varios a Varios (M:M). Un registro de una tabla puede estar relacionado con más de un registro de otra tabla y viceversa. Las relaciones varios a varios suelen representarse definiendo una tabla intermedia entre las dos tablas, debido a que no pueden ser modeladas físicamente en una base de datos.



Llave única

Cada tabla puede tener uno o más campos cuyos valores identifican de forma única cada registro de dicha tabla, es decir, no pueden existir dos o más registros diferentes cuyos valores en dichos campos sean idénticos. Este conjunto de campos se llama clave única

Pueden existir varias claves únicas en una determinada tabla, y a cada una de éstas suele llamársele candidata a clave primaria.

Llave primaria

La distinción de una entidad entre otra se debe a sus atributos, lo cual lo hacen único. Una llave primaria es aquel atributo el cual consideramos clave para la identificación de los demás atributos que describen a la entidad.

Claro que puede haber más de un atributo que pueda identificarse como llave primaria en este caso se selecciona la que consideremos más importante, los demás atributos son denominados llaves secundarias.

Sólo puede existir una llave primaria por tabla y ningún campo de dicha clave puede contener valores NULL.

Llave foránea

Una llave foránea es una referencia a una llave en otra tabla. Las llaves foráneas no necesitan ser claves únicas.

Llave índice

Las llaves índice surgen con la necesidad de tener un acceso más rápido a los datos y pueden ser creados con cualquier combinación de campos de una tabla. Las consultas que filtran registros por medio de estos campos, pueden encontrar los registros de forma no secuencial usando la clave índice.

Características

Las más importantes y que distinguen a este modelo son:

- Es importante saber que las entradas en la tabla tienen un solo valor (son atómicos); no se admiten valores múltiples, por lo tanto la intersección de un renglón con una columna tiene un solo valor, nunca un conjunto de valores.
- Todas las entradas de cualquier columna son de un solo tipo. Por ejemplo, una columna puede contener nombres de clientes, y en otra puede tener fechas de nacimiento. Cada columna posee un nombre único, el orden de las

comunas no es de importancia para la tabla, las columnas de una tabla se conocen como atributos. Cada atributo tiene un dominio, que es una descripción física y lógica de valores permitidos.

- No existen dentro de la tabla 2 filas que sean idénticas.
- La información en las bases de datos son representados como datos explícitos, no existen apuntadores o ligas entre las tablas.

Estructura

La base de datos relacional se organiza en dos marcadas secciones que son el esquema y los datos (o instancia).

El esquema es la definición de la estructura de la base de datos y principalmente almacena los siguientes datos:

- El nombre de cada tabla
- El nombre de cada campo
- El tipo de dato de cada campo
- La tabla a la que pertenece cada campo

Los datos o instancia es el contenido de la base de datos en un momento dado. Es en si, el contenido de todos los registros.

Normalización

Las bases de datos relacionales pasan por un proceso al que se le conoce como normalización, el resultado de dicho proceso es un esquema que permite que la base de datos sea usada de manera óptima.

La Normalización es un conjunto de reglas que sirven para ayudar a los diseñadores de una Base de Datos a desarrollar un esquema que minimice los problemas de lógica. Cada regla está basada en la que le antecede.

Este método se adoptó porque el viejo estilo de poner todos los datos en un solo lugar, como un archivo o una tabla de la base de datos, era ineficiente y conducía a errores de lógica cuando se trataba de manipular los datos

Básicamente, las reglas de Normalización están encaminadas a eliminar redundancias e inconsistencias de dependencia en el diseño de las tablas, estas reglas están agrupadas en niveles que son llamados Formas Normales, cuando una base de datos va siendo sometida a cada uno de estos niveles se dice que cumple con las 1F/N(primer nivel de formalización y normalización), 2F/N(segundo nivel de formalización y normalización), 3F/N(tercer nivel de formalización y normalización) y aunque la mayoría de los desarrolladores dicen que el tercer nivel de F/N es suficiente, que nuestro esquema de datos puede manejar fácilmente los datos obtenidos de cualquier empresa en su totalidad, y en la mayoría de los casos este criterio es cierto y las bases de datos podrían funcionar, pero actualmente las bases de datos se vuelven mas complejas y requieren de mayor libertad en las relaciones que existen entre los datos, una relación muy esporádica pero específica es la relación “varios-con-varios” la cual si requiriera presentarse en nuestra base de datos, no cumpliría con los tres primeros niveles, es así que surge un 4F/N(cuarto nivel de formalización y normalización) y existe otro nivel de normalización que se aplica a veces, pero es de hecho algo esotérico y en la mayoría de los casos no es necesario para obtener la mejor funcionalidad de nuestra estructura de datos o aplicación, sin embargo existe un 5F/N(quinto nivel de formalización y normalización), en realidad los beneficios de aplicar esta regla aseguran que no has creado ninguna columna extraña en tus tablas y que la estructura de las tablas que has creado sea del tamaño justo que tiene que ser y aunque es una buena practica, casi nunca es requerida a menos que la base de datos sea exageradamente compleja en manejo y tamaño.

Cada uno de estos niveles tiene reglas y para poder pulir la base de datos es necesario conocerlas:

Reglas o Formas Normales:

1F/N

- 1.- Eliminar los grupos repetitivos de las tablas individuales.
- 2.- Crear una tabla separada por cada grupo de datos relacionados.
- 3.- Identificar cada grupo de datos relacionados con una clave primaria.

2F/N

- 1.- Crear tablas separadas para aquellos grupos de datos que se aplican a varios registros.
- 2.- Relacionar estas tablas mediante una clave externa.

3F/N

- 1.- Eliminar aquellos campos que no dependan de la clave.

4F/N

- 1.- En las relaciones varios-con-varios, entidades independientes no pueden ser almacenadas en la misma tabla.

5F/N

- 1.- La tabla original debe ser reconstruida desde las tablas resultantes en las cuales a sido troceada

Integridad

Una vez definida la estructura de datos del modelo relacional, pasamos a estudiar las reglas de integridad que los datos almacenados en dicha estructura deben cumplir para garantizar que son correctos.

Al definir cada atributo sobre un dominio se impone una restricción sobre el conjunto de valores permitidos para cada atributo. A este tipo de restricciones se les denomina restricciones de dominios. Hay además dos reglas de integridad muy importantes que son restricciones que se deben cumplir en todas las bases de datos relacionales y en todos sus estados o instancias (las reglas se deben cumplir todo el tiempo).

Estas reglas son la regla de integridad de entidades y la regla de integridad referencial, aunque para definir las es preciso conocer el concepto de nulo.

Nulo

Cuando en una tupla un atributo es desconocido, se dice que es nulo. Un nulo no representa el valor cero ni la cadena vacía, éstos son valores que tienen significado. El nulo implica ausencia de información, bien porque al insertar la tupla se desconocía el valor del atributo, o bien porque para dicha tupla el atributo no tiene sentido.

Ya que los nulos no son valores, deben tratarse de modo diferente, lo que causa problemas de implementación. De hecho, no todos los Sistemas Manejadores de Bases de Datos (SMBD) relacionales soportan los nulos.

Regla de integridad de entidades

La primera regla de integridad se aplica a las claves primarias de las relaciones base: ninguno de los atributos que componen la clave primaria puede ser nulo.

Por definición, una clave primaria es un identificador irreducible que se utiliza para identificar de modo único las tuplas. Irreducible significa que ningún subconjunto de la clave primaria sirve para identificar las tuplas de modo único. Si se permite que parte de la clave primaria sea nula, se está diciendo que no todos sus atributos son necesarios para distinguir las tuplas, con lo que se contradice la irreductibilidad.

Nótese que esta regla sólo se aplica a las relaciones base y a las claves primarias, no a las claves alternativas.

Regla de integridad referencial

La segunda regla de integridad se aplica a las claves ajenas: si en una relación hay alguna clave ajena, sus valores deben coincidir con valores de la clave primaria a la que hace referencia, o bien, deben ser completamente nulos.

La regla de integridad referencial se enmarca en términos de estados de la base de datos: indica lo que es un estado ilegal, pero no dice cómo puede evitarse. La cuestión es ¿qué hacer si estando en un estado legal, llega una petición para realizar una operación que conduce a un estado ilegal? Existen dos opciones: rechazar la operación, o bien aceptar la operación y realizar operaciones adicionales compensatorias que conduzcan a un estado legal.

- Restringir: no se permite borrar la tupla referenciada.
- Propagar: se borra la tupla referenciada y se propaga el borrado a las tuplas que la referencian mediante la clave ajena.
- Anular: se borra la tupla referenciada y las tuplas que hacían referencia a ella, ponen a nulo la clave ajena (sólo si acepta nulos).

Regla de modificación: ¿Qué ocurre si se intenta modificar el valor de la clave primaria de la tupla referenciada por la clave ajena?

- Restringir: no se permite modificar el valor de la clave primaria de la tupla referenciada.
- Propagar: se modifica el valor de la clave primaria de la tupla referenciada y se propaga la modificación a las tuplas que la referencian mediante la clave ajena.
- Anular: se modifica la tupla referenciada y las tuplas que la referenciaban ponen a nulo la clave ajena (sólo si acepta nulos).

Reglas de negocio

Además de las dos reglas de integridad anteriores, los usuarios o los administradores de la base de datos pueden imponer ciertas restricciones específicas sobre los datos, denominadas reglas de negocio. Estas reglas funcionan como limitantes o restricciones ya sea para los usuarios, los administradores o los programadores, son realizadas por el diseñador de la base de datos y hechas de acuerdo con las necesidades específicas de la empresa.

Manipulación de la información

Para manipular la información utilizamos un lenguaje relacional, actualmente se cuenta con dos lenguajes formales el álgebra relacional y el cálculo relacional.

El álgebra relacional permite describir la forma de realizar una consulta, en cambio, el cálculo relacional sólo indica lo que se desea devolver.

El lenguaje más común para construir las consultas a bases de datos relacionales es Structured Query Language (SQL), un estándar implementado por los principales motores o sistemas de gestión de bases de datos relacionales.

Como en las Bases de Datos existen softwares que hacen posible el manejo y administración de estas, dentro de las bases de datos relacionales (BDR) también se cuenta con software específico que tiene por función el exclusivo manejo y administración de este modelo y se conoce como Sistema de Gestión de Base de Datos Relacional (SGBDR) o del inglés Relational DataBase Management System (RDBMS) que nosotros conocemos como Sistema Manejador de Bases de Datos Relacional (SMBDR).

3.4 Ventajas y Desventajas

Ventajas

- Independencia estructural: como el modelo de bases de datos relacional no utiliza el sistema de acceso a los datos navegacional, las rutas de acceso a los datos carecen de importancia para los diseñadores, programadores y usuarios finales de estas bases de datos. Los cambios en la estructura de la base de datos relacional no afectan, de ninguna forma, el acceso a los datos del DBMS. Es así como este modelo logra la independencia estructural que no tienen otros.
- Simplicidad conceptual mejorada: Aunque los otros modelos eran conceptualmente hablando más simples que los sistemas de administración de archivos que reemplazaron, el modelo de bases de datos relacional incluso es más simple a nivel conceptual. Y como este modelo se da el lujo de ignorar las características de almacenamiento de datos físicos, la atención se concentra en el panorama lógico de la base de datos. Esto es en la percepción humana del almacenamiento de los datos y no en la difícil forma en la que la computadora “ve” los mismos datos.
- Diseño, ejecución, administración y uso más fácil de las bases de datos: como el modelo relacional logra al mismo tiempo independencia de los datos e independencia estructural, es más fácil diseñar la base de datos y administrar su contenido.
- Capacidad de consultas ad-hoc: una de las razones por las que el modelo relacional tiene una posición dominante en el mercado es su muy poderosa y flexible capacidad de consulta. En la mayoría del software de las bases de datos relacionales, el lenguaje de consulta es un lenguaje de consulta estructurado SQL, el cual hizo realidad las consultas ad-hoc puras, este es un

lenguaje de cuarta generación que permite al usuario especificar que debe hacer sin tener que decir como debe hacerse, el Sistema Manejador de Bases de Datos Relacional (SMBDR) utiliza SQL para transformar la consulta del usuario en el código tecnológico requerido para poder recuperar los datos solicitados, por lo tanto este modelo requiere menos programación que otros ambientes.

- Un poderoso sistema de administración de bases de datos: Un buen Sistema Manejador de Bases de Datos Relacional (SMBDR) es una pieza de software mucho mas compleja que el Sistema Manejador de Bases de Datos (SMBD) utilizado en otros modelos, ya que realiza muchas mas tareas y mas complejas para sus usuarios y sus diseñadores, por lo tanto disminuye la complejidad de un sistema y su manejo es simple para todos los usuarios.

Desventajas

- Gastos indirectos sustanciales para el software y el hardware del sistema: el mismo Sistema Manejador de Bases de Datos Relacional (SMBDR) que esconde la mayoría de las complejidades del sistema, también es la causa de que se requieran gastos sustanciales para el sistema operativo y para el hardware. Simplemente se requiere una computadora más poderosa para realizar todas las tareas asignadas por el SMBD. Por consiguiente este modelo tiende a ser más lento que otros sistemas. Sin embargo es difícil percatarse de esta desventaja gracias a los adelantos y evolución del hardware y a las constantes mejoras de los sistemas operativos
- El diseño y la ejecución deficiente son más propicias: en cierto sentido, el activo de facilidad de uso del ambiente relacional, también se convierte en un pasivo. El software relacional, particularmente al nivel de las microcomputadoras, es tan fácil de usar que las personas etiquetadas como inexpertas generan con facilidad reportes y consultas útiles sin pensar mucho

en la necesidad de diseñar una base de datos apropiada. Conforme la Base de Datos crece la falta de un diseño apropiado tiende a hacer más lento el sistema y a producir anomalías en los datos encontrados en los sistemas de archivos.

- Pueden promover sistemas de islas de información: como el modelo es tan fácil de utilizar a muchas personas se les hace fácil crear sus propios subconjuntos y aplicaciones de bases de datos. Si bien es deseable la autonomía de los usuarios finales cuando consultan una base de datos común, tal autonomía también puede conducir al desarrollo de subconjuntos de bases de datos que son propiedad de divisiones o individuos. La proliferación de tales subconjuntos de bases de datos puede producir el mismo problema de islas de información que fue característico del sistema de administración de archivos, con la misma tendencia d promover datos inconsistentes, lo que provoca problemas de generación y validación de la información.

En resumen como las desventajas de las bases de datos relacionales son mínimas en comparación con sus ventajas, la base de datos relacional se ha convertido en el factor dominante en el escenario de las bases de datos de producción.

3.5 Necesidad e importancia de la Base de Datos Relacional (BDR)

Dentro del mundo empresarial, la importancia de la información, su manejo interpretación y almacenamiento de datos se vuelven simplemente invaluable y estadísticamente se ha comprobado que las empresas con mejores rendimientos, resultados, utilidades y crecimiento son las que se adaptan a la tecnología y al manejo de sistemas de información.

Es imperativo entonces que en la llamada era de la información, una organización con visión y hambre de posicionamiento se integre a las tecnologías de información e implementen el uso de bases de datos dentro de su funcionamiento y desarrollo diario; como ya se ha demostrado, el modelo de bases de datos relacional (BDR) es actualmente el que mas beneficios aporta al funcionamiento de una empresa.

Dentro de las organizaciones se comparten datos entre diferentes áreas funcionales, niveles de dirección y localizaciones geográficas, ahora bien como lograr esto y adicionalmente tener veracidad, exactitud, actualización y estructura de la información. La respuesta es implementar el uso de una base de datos relacional, con la que los requerimientos antes mencionados se lograran y adicionalmente se obtendrán beneficios que repercutirán positivamente en los recursos y resultados de la organización.

La implementación de una base de datos relacional (BDR) esta basada en las necesidades específicas de la empresa, se realizara un diseño específico para cada organización, garantizando así los resultados.

CAPITULO. 4 CASO PRÁCTICO

4.1 Importadora Vizcaya

Importadora Vizcaya es una empresa dedicada a la comercialización y distribución de los mejores productos gastronómicos, nacionales e importados. Para los requerimientos de los más exclusivos hoteles, restaurantes, comercializadoras o distribuidores de comida nacional e internacional, en cualquier parte del mundo.

Cuenta con instalaciones que le permiten el mejor y más higiénico manejo de productos, así como medios para realizar el transporte para la entrega oportuna a sus clientes. Cumpliendo con horarios y las mejores condiciones de manejo y traslado.

De igual manera el personal ha sido capacitado con cursos de manejo de alimentos e higiene, ventas y atención al cliente, presupuestos y cotizaciones competentes superando las normas de calidad así como dotado con el mejor y más apropiado equipamiento para realizar su labor.

Es por esto que Importadora Vizcaya se ha constituido como una de las empresas de mayor reconocimiento entre las industrias del ramo Gastronómico del país.

4.1.2 Historia y generalidades

Importadora Vizcaya es una empresa familiar creada por una sociedad de padres e hijos, con el objetivo de seguir la tradición familiar gastronómica que ya había en sus antecesores.

Inicia como negocio en la casa de una pareja de origen Vasco que al notar el desabasto de su población buscan la manera de satisfacer estas necesidades y

crean así una pequeña abarrotería, al crecer los hijos, son incluidos al negocio y estos mediante la preparación académica adquirida, implementan técnicas y avances en el mismo; conforme el tiempo transcurre la capacidad, el mercado, los clientes y la reputación del negocio incrementan y al cabo de tres generaciones, se logra entrar en el mercado internacional, dicho mercado representaba nuevos retos, nuevos problemas pero también nuevos horizontes personales y empresariales que les permitirían seguir saliendo adelante.

Es así que en 1980 se consolida Importadora Vizcaya con el objetivo principal de mantener sus valores, servicio, atención y calidad que hasta ahora los ha distinguido, ubican su domicilio comercial en C/ El Remanso 90, Madrid 28011 desde donde controlan su comercio gastronómico y sus operaciones.

La empresa ha evolucionado y crecido al mismo tiempo que su entorno lo ha hecho y actualmente se consolida como una de las mas importantes empresas comercializadoras a nivel nacional e internacional en su ramo, dando oportunidades a la sociedad, a productores y al mismo tiempo abriéndose camino en nuevos mercados y abarcando mas países para continuar su labor.

4.1.3 Misión y Visión

En la empresa están comprometidos con la competitividad, servicio, seguridad, honestidad, respeto y armonía con todos sus clientes, proveedores, colaboradores y sociedad, contribuyendo así al desarrollo económico y social del país.

La visión de Importadora Vizcaya es ser una organización con presencia nacional e internacional en el mercado gastronómico mediante el más innovador y eficiente equipo comercial, humano y técnico, incrementando y reforzando la rentabilidad de la empresa, contando con un alto valor agregado a los productos y servicios, mejorando

recursos y rebasando las expectativas del cliente, contribuyendo así al desarrollo económico y social del país.

4.1.4 Valores

Calidad

Lograr la excelencia en sus servicios para alcanzar la visión y la misión.

Excelencia

Es hacer las cosas bien a la primera.

Servicio

Disposición de la organización para dar respuesta a las necesidades del consumidor, con actitud de entrega, colaboración y espíritu de atención.

Compromiso

Cumplimiento cabal a los compromisos adquiridos por y para la organización, realizando de manera correcta las actividades encomendadas.

Lealtad

Compromiso, confianza y fidelidad hacia la organización, su misión, valores y propósitos, ofreciendo el mejor esfuerzo personal en beneficio del consumidor.

4.1.5 Política de calidad

Importadora Vizcaya se compromete a llevarle los productos de mayor calidad del mundo a sus clientes. Si en cualquier momento el cliente no estuviera completamente satisfecho con cualquier producto, la empresa se compromete a recibirlos de vuelta y reintegrar el monto total al cliente.

4.1.6 Funcionamiento actual

La administración actual de la organización esta basada en su sistema de ventas y en cumplir con sus objetivos, llevando para esto un control comparativo de las ventas, los pedidos y los totales alcanzados por cada área organizacional. La importadora esta comprometida a realizar su labor de la mejor manera y con los mejores resultados, para esto el funcionamiento actual de la Importadora en la elaboración de pedidos es por medio de sus agentes de ventas o directamente de los pedidos realizados por los clientes.

Estos pedidos se realizan rellorando el formulario de pedido y remitiendo el mismo al departamento de ventas de la empresa por diferentes medios como son: sus empleados, por teléfono, por fax o vía web. Una vez que el formulario es completado y enviado, se envía al departamento correspondiente para que se surta con la mayor rapidez y calidad y posteriormente se empaca para poder ser enviado por el servicio de envío que el cliente selecciono previamente

De manera alterna, se lleva dentro de la empresa el control de inventarios, tratando de mantener los almacenes actualizados y abastecidos para poder brindar un servicio optimo.

En cada área de la empresa se elaboran constantes reportes y control de todos los procedimientos que se realizan dentro de ella, estos se recopilan y se conforman reportes globales, teniendo de esta manera los informes y estadísticas básicas para ir mejorando y comparando rendimiento, objetivos y metas; y mantener así una posición y lugar en el mercado sin perder los principios y valores iniciales.

4.1.7 Necesidades del sistema

Una vez que conocimos la manera de operar de la Importadora, nos dimos a la tarea de ver si existían demandas o necesidades dentro de esta y nos topamos con la realidad de que aunque el funcionamiento actual de la empresa es óptimo y alcanza siempre los niveles y estándares propuestos y en muchas ocasiones estos son superados, la empresa sabe que el mundo avanza y con él las técnicas, tecnologías y propuestas también, poniendo frente a ellos una gama de oportunidades para poder crecer, minimizar recursos y ser mejores y en un afán por evolucionar, mejorar y estar a la vanguardia, se optó por incluir en la administración de la organización, una serie de herramientas que proporcionen mayores resultados en muchos sentidos y además que se logre erradicar alguna deficiencia existente. Es así que se llega al punto de usar una Base de Datos Relacional (BDR) para resolver problemas y necesidades.

4.2 Planteamiento del problema.

Dentro de esta misma necesidad de mejorar y actualizar la administración, se debe realizar un planteamiento de acuerdo a la situación real de la empresa y definir así lo que sería la problemática o necesidad que se requiere solucionar, tenemos entonces que dentro de la empresa existe como ya se había mencionado un funcionamiento que ha resultado óptimo hasta ahora, pero que requiere de mucho trabajo por parte de varias personas y que como en todo trabajo y función humana se llegan a producir errores.

Se busca entonces que dentro de la gama de tecnologías y herramientas actuales y existentes se pueda encontrar o diseñar alguna que eficiente la Administración, realice las tareas que se vienen haciendo pero de una forma estructurada, catalogada, veraz, actual, lógica y con los mínimos errores posibles.

Se plantea como solución la implementación de una Base de Datos Relacional, con la cual la administración actual podría seguir funcionando pero obtendría mejoras en muchos sentidos.

La Base de Datos Relacional (BDR) por diseñar tendrá como objetivo mantener intactos los registros que se tienen como información de empleados, productos, clientes, proveedores y resultados anteriores, se busca que cada área pueda vaciar información constantemente y que esta esté disponible para las demás áreas a manera de consulta y a los directivos para que puedan estar en conocimiento constante y actual de la situación real de cada persona, operación, área, departamento y del funcionamiento y resultados que se tienen en un momento determinado.

El reto será acoplar nuestros conocimientos para tratar de diseñar una Base de Datos Relacional (BDR) que sea capaz de cubrir todas las necesidades que conlleva la administración de la Importadora Vizcaya, hacer que todos y cada uno de los empleados, vendedores y directivos que tengan acceso y necesidad de estar en contacto con la información, nos expresen sus necesidades para que una vez implementada la BDR puedan interactuar con la base sin ningún problema y como objetivos adicionales, proporcionar a la Importadora una manera de disminuir su inversión en sistemas aislados que retrasan el funcionamiento en aspectos como veracidad, tiempo y esfuerzo humano, que se obtengan también los reportes que hasta ahora se vienen manejando pero en vez de ser reportes aislados que requieren estar repitiendo procesos, datos e información, sean reportes accesibles con información compartida proveniente de una sola base a la que se le puedan solicitar consultas con la capacidad de adjuntar los datos que se requieran en cierto momento.

Todo esto claro sin interferir en los datos, información, objetivos, políticas y proyecciones que tiene la empresa, a menos que sea en un aspecto positivo claro esta.

Hipótesis

Mediante una Base de Datos Relacional (BDR) en la administración de una PyME, se lograra ordenar la información de manera estructurada lo cual nos permitirá tener una interacción y retroalimentación constante entre las diferentes áreas de la organización; incrementando sus resultados.

4.3 Diseño de una Base de Datos Relacional (BDR)

La parte mas importante de la implementación de esta herramienta es el diseño que es el que nos permitirá determinar las características, necesidades, realidades, restricciones y funcionalidad de la BDR.

Uno de los aspectos menos entendidos de la creación de una base de datos y lo que hace que sea distinta de otro tipo de aplicaciones es que una buena parte del trabajo debe realizarse fuera de la computadora, antes de empezar a trabajar en Access. A esto se le llama “Diseño de la base de datos”. Para esto se debe tener paciencia y disponibilidad para entender y escuchar todas las necesidades, opiniones, esperanzas, utilidades, etc. que nos proporcionaran los usuarios y los beneficiados de la base de datos.

Uno de los retos en el diseño de la base de datos es el de obtener una estructura estable y lógica tal que:

1. El sistema de base de datos no sufra de anomalías de almacenamiento.
2. El modelo lógico pueda modificarse fácilmente para admitir nuevos requerimientos.

Para explicar el diseño de una base de datos dividiremos el análisis de diseño en tres etapas principales; diseño conceptual, diseño lógico y diseño físico, a continuación

se describen con más detalle los objetivos de cada una de éstas etapas.

Diseño conceptual

En esta etapa se debe construir un esquema de la información que se usa en la empresa, independientemente de cualquier consideración física. A este esquema se le denomina esquema conceptual. Al construir el esquema, los diseñadores descubren la semántica (significado) de los datos de la empresa: encuentran entidades, atributos y relaciones. El objetivo es comprender:

- La naturaleza de los datos, independientemente de su representación física.
- La perspectiva que cada usuario tiene de los datos.
- El uso de los datos a través de las áreas de aplicación.

El esquema conceptual se puede utilizar para que el diseñador transmita a la empresa lo que ha entendido sobre la información que ésta maneja. Para ello, ambas partes deben estar familiarizadas con la notación utilizada en el esquema. La más popular es la notación del modelo entidad-relación, la cual nos da la oportunidad de ver mediante diagramas de flujo las relaciones, características y elementos que conformaran nuestra base de datos relacional, representados por formas o símbolos sencillos.

El esquema conceptual se construye utilizando la información que se encuentra en la especificación de los requisitos de usuario. El diseño conceptual es completamente independiente de los aspectos de implementación, como puede ser el Sistema Manejador de Base de Datos (SMBD) que se vaya a usar, los programas de aplicación, los lenguajes de programación, el hardware disponible o cualquier otra consideración física. Durante todo el proceso de desarrollo del esquema conceptual éste se prueba y se valida con los requisitos de los usuarios. El esquema conceptual es una fuente de información para el diseño lógico de la base de datos.

Diseño Lógico

El diseño lógico es el proceso de construir un esquema de la información que utiliza la empresa, basándose en un modelo de base de datos específico, independiente del BDMS concreto que se vaya a utilizar y de cualquier otra consideración física.

En esta etapa, se transforma el esquema conceptual en un esquema lógico que utilizará las estructuras de datos del modelo de base de datos en el que se basa el BDMS que se vaya a utilizar, como puede ser el modelo relacional, el modelo de red, el modelo jerárquico o el modelo orientado a objetos. Conforme se va desarrollando el esquema lógico, éste se va probando y validando con los requisitos de usuario.

La normalización es una técnica que se utiliza para comprobar la validez de los esquemas lógicos basados en el modelo relacional, ya que asegura que las relaciones (tablas) obtenidas no tienen datos redundantes.

El esquema lógico es una fuente de información para el diseño físico. Además, juega un papel importante durante la etapa de mantenimiento del sistema, ya que permite que los futuros cambios que se realicen sobre los programas de aplicación o sobre los datos, se representen correctamente en la base de datos.

Tanto el diseño conceptual, como el diseño lógico, son procesos iterativos, tienen un punto de inicio y se van refinando continuamente. Ambos se deben ver como un proceso de aprendizaje en el que el diseñador va comprendiendo el funcionamiento de la empresa y el significado de los datos que maneja.

El diseño conceptual y el diseño lógico son etapas clave para conseguir un sistema que funcione correctamente. Si el esquema no es una representación fiel de la empresa, será difícil, sino imposible, definir todas las vistas de usuario (esquemas externos), o mantener la integridad de la base de datos. También puede ser difícil definir la implementación física o el mantener unas prestaciones aceptables del

sistema. Además, hay que tener en cuenta que la capacidad de ajustarse a futuros cambios es un sello que identifica a los buenos diseños de bases de datos.

Diseño Físico

El diseño físico es el proceso de producir la descripción de la implementación de la base de datos en memoria secundaria: estructuras de almacenamiento y métodos de acceso que garanticen un acceso eficiente a los datos.

Para llevar a cabo esta etapa, se debe haber decidido cuál es el Sistema Manejador de Base de Datos (SMBD) que se va a utilizar, ya que el esquema físico se debe adaptar a él. Entre el diseño físico y el diseño lógico hay una realimentación, ya que algunas de las decisiones que se tomen durante el diseño físico para mejorar las prestaciones, pueden afectar a la estructura del esquema lógico.

En general, el propósito del diseño físico es describir cómo se va a implementar físicamente el esquema lógico obtenido en la fase anterior. Concretamente, en el modelo relacional, esto consiste en:

- Obtener un conjunto de relaciones (tablas) y las restricciones que se deben cumplir sobre ellas.
- Determinar las estructuras de almacenamiento y los métodos de acceso que se van a utilizar para conseguir unas prestaciones óptimas.
- Diseñar el modelo de seguridad del sistema.

Una base de datos es en esencia una colección de archivos relacionados entre sí, de la cual los usuarios pueden extraer información sin considerar las fronteras de los archivos.

Una base de datos implantada sobre un modelo bien diseñado tiene mayor esperanza de vida aun en un ambiente dinámico, que una base de datos con un

diseño pobre. En promedio, una base de datos experimenta una reorganización general cada seis años, dependiendo de lo dinámico de los requerimientos de los usuarios. Una base de datos bien diseñada tendrá un buen desempeño aunque aumente su tamaño, y será lo suficientemente flexible para incorporar nuevos requerimientos o características adicionales.

Diseño de la BDR para el caso practico.

En el diseño y elaboración de la base de datos para la Importadora Vizcaya se realizaron entrevistas con empleados, gerentes, directivos y dueños de la organización con la finalidad de conocer su visión acerca de la administración de la compañía, se comparo esto a la administración real que se lleva a cabo y se definieron las entidades, datos y elementos necesarios para poder crear un modelo Entidad-Relación que nos permitiera determinar el diseño conceptual de la BDR(base de datos relacional), posteriormente se determino utilizar el Modelo Relacional y los elementos que lo conformarían, completándose así el diseño lógico y finalmente para el diseño físico de la base de datos relacional (BDR), elegimos utilizar un Manejador de Bases de Datos llamado Microsoft Access, el cual es relativamente sencillo de implementar, usar y entender por los usuarios en relación a otros existentes en el mercado.

Diseñamos entonces los objetos con que se cuenta en la base de datos, elaborando las tablas, consultas, formularios, informes, paginas, macros y módulos; algunos los realizamos utilizando los asistentes de ayuda y otros los diseñamos nosotros mismos, según las especificaciones del cliente.

Tablas

Las tablas son los objetos en donde esta contenida toda la información, la cual migramos desde hojas de calculo ya existentes en la compañía. Una vez clasificadas las entidades con que se contaba, realizamos tablas en donde agrupamos la

información según los atributos que le correspondían a cada una. De esta forma cada tabla contiene información propia sobre el concepto o nombre asignado.

Se crearon las siguientes tablas. (Ver Anexo 6, Página 98)

- Categorías
- Clientes
- Compañías de envíos
- Detalle de pedidos
- Empleados
- Pedidos
- Productos
- Proveedores

Consultas

Para la realización de las consultas, nos enfocamos en las necesidades más comunes de la compañía y los usuarios, teniendo entonces una serie de consultas de selección, referencia o unión, respectivamente, según las necesidades expresadas.

Desarrollamos varios objetos de consultas, con los cuales los usuarios ven increíblemente facilitado el acceso a la información.

Creamos las siguientes consultas: (Ver Anexo 7, Página 99)

- Clientes y proveedores por ciudad
- Detalle de pedidos con descuento
- Facturas
- Filtro facturas
- Lista alfabética de productos
- Lista de productos actual
- Los diez productos mas caros
- Pedidos consulta
- Pedidos trimestrales

- Pedidos trimestrales por producto
- Productos por categoría
- Productos sobre el precio medio
- Resumen de ventas por año
- Resumen de ventas por trimestre
- Subtotales por pedido
- Totales de ventas por cantidad
- Ventas de empleado por país
- Ventas de productos por año
- Ventas por año
- Ventas por categoría
- Ventas por categoría para cada año

Formularios

En vista de que son precisamente los formularios de una base de datos los objetos encargados de amistar e interactuar con los usuarios, aplicamos a los que así lo requerían un diseño en cuanto a color, estructura, imagen y vista para poder tener además un plus que sea agradable a la vista.

Diseñamos formularios un tanto simples pero con los elementos y herramientas necesarias para el funcionamiento de la compañía.

Creamos los formularios siguientes: (Ver Anexo 8, Página 100)

- Análisis de ventas
- Categorías
- Clientes
- Dialogo de etiquetas de cliente
- Dialogo de informes de ventas
- Dialogo de ventas por año
- Empleados

- Empleados con salto de pagina
- Inicio
- Lista de productos
- Lista de teléfonos de clientes
- Panel de control principal
- Pedidos
- Pedidos de cliente
- Pedidos trimestrales
- Productos
- Proveedores
- Subformulario pedidos
- Subformulario pedidos trimestrales
- Subformulario 1 pedidos de cliente
- Subformulario 2 pedidos de cliente

Informes

Los informes fueron hechos de acuerdo con las necesidades básicas de cada área, de la compañía y de los empleados que requieren consultar o tener información disponible físicamente, en un momento determinado.

Esto significa que al ser los informes la información impresa de la base de datos es necesario que este disponible y al mismo tiempo ser actual, especifica, detallada y veraz, todo esto claro sin perder de vista el diseño y la imagen que se reflejan en el formato que se le da a cada informe, en el momento requerido.

Los informes creados son: (Ver Anexo 9, Página 101)

- Catalogo
- Etiquetas de cliente
- Factura
- Lista alfabética de productos
- Productos por categoría

- Resumen de ventas por año
- Resumen de ventas por trimestre
- Subinforme catalogo
- Subinforme ventas por año
- Subinforme ventas por categoría
- Totales de ventas por cantidad
- Ventas de empleado por país
- Ventas por año
- Ventas por categoría

Paginas

Se desarrollaron páginas con las cuales se fortalece el acceso y el trabajo de los empleados que así lo requiriesen para trabajar en la base de datos desde un punto físico distinto a la compañía o desde Intranet.

Se diseñaron las siguientes páginas. (Ver Anexo 10, Página 102)

- Analizar ventas
- Revisar pedidos
- Revisar productos
- Ventas
- Ver productos

Macros

En cuanto a los Macros, elaboramos algunos con la finalidad de establecer de forma estructurada y secuencial, las acciones que deberá realizar la Base de Datos de acuerdo a un evento determinado hecho por el usuario.

Los macros para este fin son: (Ver Anexo 11 Página 103)

- Clientes
- Dialogo de etiquetas de cliente
- Empleados

- Lista de teléfonos de clientes
- Proveedores
- Totales de ventas por cantidad

Módulos

Con este último objeto solo elaboramos dos módulos, con los cuales cubrimos las restricciones, instrucciones u órdenes especiales y específicas que se requieren para cada acceso, usuario u objeto ejecutado desde la Base de Datos Relacional y sin ser necesaria la elaboración de más.

Creamos solo dos módulos que son: (Ver Anexo 12, Página 104)

- Funciones de utilidad
- Inicio

Con la creación de todos los objetos anteriores logramos que la Base de Datos Relacional diseñada específicamente para el caso práctico de la Importadora Vizcaya funcione y desempeñe todas las tareas para las cuales se creó, así mismo se demuestra con el uso e implementación de esta que las necesidades y problemas expresados por los usuarios finales de la Base de Datos Relacional pueden ser totalmente solucionados, logrando con esto; alcanzar nuestro objetivo principal, nuestros objetivos específicos y demostrar la hipótesis planteada. Sin embargo daremos a conocer nuestras conclusiones más detalladamente en el siguiente apartado.

CONCLUSIONES

La experiencia dice que toda actualización viene acompañada de errores, incertidumbres, cortes en el servicio y otras situaciones por las cuales ninguna entidad financiera esta dispuesta a pasar; por esto a menos que sea estrictamente necesario implementar un cambio es por esto que algunas empresas continúan usando modelos y sistemas antiguos que hasta ahora les han venido funcionando; pero como adaptarse entonces a la vanguardia y tecnología actual

El desconocimiento de los modelos actuales ha provocado que muchas empresas no logren actualizarse y por ende disminuir su productividad, rendimiento y manejo ante tantos avances tecnológicos y administrativos.

Es simplemente cuestión de quitarse el miedo a lo desconocido y atreverse a mejorar, teniendo en cuenta que el único riesgo es quedar como ya se estaba antes de intentar adaptar estas tecnologías a nuestra empresa.

En el presente trabajo demostramos de una manera sencilla que la implementación de la tecnología específicamente de una base de datos relacional (BDR) al funcionamiento y administración cotidianos de una organización, favorece en muchos aspectos los resultados de esta.

Esta claro que influye mucho la visión y necesidades específicas de cada empresa y que mientras más conozcan las personas su entorno laboral, social y económico, así como sus necesidades, más fácil será la implementación de una base de datos o de un sistema nuevo.

Solo es necesario saber con que se cuenta, que se persigue y cual es la situación actual, para poder diseñar algo apropiado para cada quien.

Esta Importadora específicamente; plasmo y expreso sus necesidades, su funcionamiento actual, sus sistemas de servicio y desarrollo, su proceso de compra y venta y los reportes o informes que normalmente requiere para llevar un manejo adecuado de su economía y servicio; nosotros clasificamos esta información, la acomodamos y agrupamos de forma estructurada y aplicamos un Sistema Manejador de Base de Datos (SMBD) capaz de soportar esta cantidad de información y que a la vez fuera capaz de emitir los reportes, estudios, graficas y estadísticas con esta misma información pero de manera organizada, clasificada y estructurada, en tiempo real, sin errores y redundancias y que como beneficio extra ayudan a agilizar el proceso de resultados de la organización; los usuarios de la información, tienen un acceso, fácil y ágil para elaborar cada uno su función y llevan también registro de sus resultados, permitiendo que otras áreas funcionales tengan acceso a estos, produciendo de esta manera la retroalimentación y fluctuación constante de información dentro de toda la unidad laboral, lo que derivo en ganancia para la Importadora en muchos aspectos y ganancia para nosotros al poder demostrar que nuestra hipótesis era cierta y que nuestros objetivos lograron cumplirse de manera satisfactoria.

BIBLIOGRAFÍA

Rodas Carpizo y Arroyo de Rodas, "Administración básica", Editorial Limusa, México 2005.

Chiavenato, Adalberto, Villamizar, Germán Alberto y otros, "Administración: Teoría proceso y práctica", Editorial Mc-Graw-Hill, Bogotá 2001.

Riordan, Rebeca, "Designing effective database systems" Editorial Addison Wesley Professional. EUA 2005.

Varios, "Diseño de bases de datos" Editorial Dgsca-UNAM, México 2007.

De Miguel, Adoración y Piattini, Mario, "Diseño de bases de datos relacionales", Editorial Alfa-Omega, México 2000.

Hansen, Gary y Hansen, James, "Diseño y administración de bases de datos", Editorial Prentice Hall, Madrid 2007.

Jennings, Roger, "Edición especial usando Microsoft office access 2003", Editorial Mc Pearson, Indiana, 2004.

Munch Galindo, Lourdes, "Fundamentos de administración", Editorial Trillas, México 2004.

"Introducción las bases de datos", Libros y ediciones por CCPM, México 2001.

Drucker, Peter, "La efectividad en el manejo de la empresa", Editorial Harvard, Estados Unidos 1997.

Varios, "Manual Access 2003" Editorial Dgsca-UNAM, México 2004.

Hernández Sampieri, Roberto, "Metodología de la Investigación", Editorial Mc-Graw-Hill, México 2006.

Nader Garduño, M. Teresita, "Principios de administración" Editorial, Trillas, México 2001.

Kroenke, David, "Procesamiento de bases de datos, fundamentos, diseño e instrumentación", Editorial Prentice Hall, México 1996.

Meter, Rob y Coronel, Carlos, "Sistemas de bases de datos", Editorial Thomson Editores, México 2005.

Lucas Marín, Antonio y García, Pablo, "Sociología de las organizaciones", Editorial Mc-Graw-Hill, México 2002.

Varios, "Tutorial de bases de datos", Editorial Dgsca-UNAM, México 2007.

GLOSARIO

A

ABD (Administrador de base de datos)

Es la persona o equipo de personas profesionales responsables del control y manejo del sistema de base de datos, generalmente tiene(n) experiencia en DBMS, diseño de bases de datos, Sistemas operativos, comunicación de datos, hardware y programación.

Access

Es un sistema miembro de la suite de Microsoft Office que hace posible la creación y gestión de bases de datos relacionales.

Actualizar

Se refiere al proceso de introducir nuevos datos, modificar o eliminar los datos existentes de una Base de datos.

Administrador

Estudioso de la administración, es especialista en organizar recursos materiales y recursos humanos.

Administración

Ciencia social que estudia la organización de las empresas y la manera como se gestionan los recursos, procesos y resultados de sus actividades.

Álgebra Relacional

Es un lenguaje de consulta formal que define operadores que funcionan sobre las tablas (de una manera similar a los operadores +,-, etc. del álgebra común) para llegar al resultado deseado.

Almacenamiento de información

A través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos.

Archivo

Un archivo es una colección de registros almacenados siguiendo una estructura homogénea.

Archivos de datos

Un conjunto de registros forman un archivo de datos, en el se encuentran almacenados físicamente los datos de una organización.

Atributos

Son características básicas en ocasiones llamadas propiedades, que representan las características de una entidad. Los atributos de una entidad pueden tomar un conjunto de valores permitidos al que se le conoce como dominio del atributo.

B

Banco de datos

Colección de datos interrelacionados almacenados y procesables de forma independiente de los ficheros o programas estructurados que los utilizan. Sistemas creados para almacenar un conjunto de datos del mismo tipo, de modo que se puedan actualizar y utilizar en cualquier momento y ocupen el menor espacio posible

Barra de estado

En esta se muestra información acerca de la tarea que se ejecuta en un momento dado.

Barra de herramientas

Contiene botones de opción que facilitan la selección de instrucciones. Es posible su personalización.

Barra de menú

Es la que comprende las opciones de los menús desplegables, varía según el comando que se esté ejecutando.

Barra de título

Dentro de Access es en donde se muestra el nombre del programa.

BD (Base de Datos)

Conjunto de datos organizados y clasificados en tablas relacionadas entre sí, para un uso determinado. Se define también como un sistema de archivos electrónico

BDR (Base de Datos Relacional)

Estructura de datos que guarda información sobre entidades, los atributos de dichas entidades y las relaciones entre dichas entidades. Percibida por el usuario como un conjunto de tablas.

C

Cálculo Relacional

Es una notación lógica y un lenguaje no procedimental para la definición de soluciones a consultas.

Campo

Un campo es una pieza única de información, también podemos decir que es la unidad más pequeña a la cual uno puede referirse en un programa. Desde el punto de vista del programador representa una característica de un individuo u objeto.

Conjunto de relaciones

Es un grupo de relaciones del mismo tipo.

Consulta (Access)

Es un objeto que proporciona una visión personal de los datos almacenados en las tablas ya creadas. Existen varios tipos de consultas: para seleccionar, actualizar, borrar datos, etc., pero en principio, se utilizan para extraer de las tablas los datos que cumplen ciertas condiciones.

Consultas (BD)

Es una solicitud de información a la base de datos. El resultado puede provenir de una o varias tablas.

Controles

Los elementos en un formulario o informe que presentan los datos, se llaman controles

D

Datos.

Conjunto de caracteres con algún significado, pueden ser numéricos, alfabéticos, o alfanuméricos, cualquier tipo de carácter sin ser procesado, también lo podemos definir como una unidad mínima de información.

DBMS (Sistema Administrador de Bases de Datos)

Diccionario de datos.

Contiene la información referente a la estructura de la base de datos.

División del trabajo

Esto quiere decir que se debe especializar las tareas a desarrollar y al personal en su trabajo

Dominio

Es el conjunto de todos los valores que un atributo puede tomar.

E

Empresa

Grupo social en el que, a través de la administración del capital y el trabajo, se producen bienes y/o servicios tendientes a la satisfacción de las necesidades de la comunidad.

Entidad

Es un objeto que existe y se distingue de otros objetos de acuerdo a sus características llamadas atributos.

Entrada de Información

Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información.

Esquema.

Es la descripción lógica de la base de datos, proporciona los nombres de las entidades y sus atributos especificando las relaciones que existen entre ellos. Es un banco en el que se inscriben los valores que irán formando cada uno de los atributos.

Estándar

Modelo o patrón en el cual se basan otras tecnologías o procesos.

Exportación de datos

Es una de las formas que se pueden utilizar para enviar los datos u objetos de una base de datos para que otra aplicación, base de datos o programa pueda usarlos.

F

Formulario

Es la interfaz de acceso por parte del usuario, también es el objeto diseñado para la introducción, visualización y modificación de los datos de las tablas. Existen diferentes tipos de formularios, pero los más usados tienen la forma de fichas de datos.

Formas normales

Son las reglas para relaciones estructuradas que eliminan anomalías.

G

Gestor de archivos.

Gestiona la asignación de espacio en la memoria del disco y de las estructuras de datos usadas para representar información.

H

Hardware

Es el conjunto físico de todos los dispositivos y elementos internos y externos de una computadora.

Homónimo

Termino que tiene diferentes significados en diferentes contextos.

I

Importar datos

Es un método utilizado para convertir datos de un formato diferente y copiarlos a Access.

Índices

Permiten un rápido acceso a registros que contienen valores específicos.

Información

Es el resultado obtenido de la transformación de los datos; conjunto ordenado de datos procesados, los cuales son manejados con un fin determinado o para satisfacer un requerimiento específico, según la necesidad del usuario

Informe

Es el objeto empleado para dar formato, calcular, imprimir y resumir los datos seleccionados de una tabla. Generalmente se utiliza para presentar los datos de forma impresa.

Instancia.

Al estado que presenta una base de datos en un tiempo dado.

Integridad referencial

Es un sistema de reglas utilizado por un sistema manejador de base de datos como Access para garantizar que son válidas las relaciones entre los registros de tablas relacionadas, además de que asegura que no sean borrados o cambiados los datos relacionados de forma accidental.

J

Jerarquía

La cadena de jefes va desde la máxima autoridad a los niveles más inferiores y la raíz de todas las comunicaciones va a parar a la máxima autoridad

L

Lenguajes de consultas:

Son los lenguajes en el que los usuarios solicitan información de la base de datos. Estos lenguajes son generalmente de más alto nivel que los lenguajes de programación.

Lenguaje de consulta estructurado (SQL)

Es un lenguaje de base de datos normalizado, utilizado por los diferentes motores de bases de datos para realizar determinadas operaciones sobre los datos o sobre la estructura de los mismos

LL

Llave candidata

Cualquier conjunto de atributos que puede ser elegido como principal para una relación.

Llave foránea

Una llave foránea es una referencia a una llave en otra tabla. Las llaves foráneas no necesitan ser claves únicas.

Llave índice

Las llaves índice surgen con la necesidad de tener un acceso más rápido a los datos

Llave primaria

La distinción de una entidad entre otra se debe a sus atributos, lo cual lo hacen único. Una llave primaria es aquel atributo el cual consideramos clave para la identificación de los demás atributos que describen a la entidad.

Llave única

Cada tabla puede tener uno o más campos cuyos valores identifican de forma única cada registro de dicha tabla, es decir, no pueden existir dos o más registros diferentes cuyos valores en dichos campos sean idénticos

M

Macro

Es el objeto que define de forma estructurada y secuencial las acciones que el usuario desea que Access realice en forma automática en respuesta a un evento determinado.

Manejador de Base de datos (MBD)

Conjunto de módulos pre-programados, para la manipulación de los datos.

Memoria

Es la capacidad de almacenar información, la cual se realiza en bancos separados de la UCP. Su unidad de almacenamiento es el BYTE que es la capacidad de almacenar un carácter: una letra, número o cualquier símbolo

Modelo

Es una representación de la realidad que contiene las características generales de algo que se va a realizar. En base de datos, esta representación la elaboramos de forma gráfica.

Modelo de datos

Es una colección de herramientas conceptuales para describir los datos, las relaciones que existen entre ellos, semántica asociada a los datos y restricciones de consistencia.

Modelo de datos relacional

Es aquel en que los datos se representan en forma de tabla

Modelo Entidad-Relación

Es aquel que mediante formas o figuras geométricas y líneas permite representar el diseño conceptual de una base de datos.

Módulo

Es el objeto que contiene procedimientos personales que se codifican utilizando Visual Basic for Applications (VBA).

N

Normalización

Proceso que atribuye entidades de tal modo que las redundancias de datos se reducen o eliminan

Nulo

La ausencia de un valor de atributo.

O

Organizaciones

Son sistemas diseñados para lograr metas y objetivos por medio de los recursos humanos y de otro tipo.

P

Páginas

Una página de acceso a datos es un tipo especial de página Web diseñada para ver datos y trabajar con ellos desde Internet o desde una Intranet.

Procesador de consultas

Traduce las proposiciones en lenguajes de consulta a instrucciones de bajo nivel. Además convierte la solicitud del usuario en una forma más eficiente.

Procesamiento de Información

Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados.

PyME

Acrónimo que significa Pequeñas y Medianas Empresas.

R

Redundancia

Repetición de datos dentro de una base de datos.

Registro

Un registro es un sistema completo de campos, es decir es una colección de datos relacionados, referentes a una entidad. En otras palabras el renglón completo de una tabla.

Relación

Es la asociación que existe entre dos a más entidades.

S

Salida de Información

Es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior.

Seguridad de base de datos

Es la protección de la base de datos frente a usuarios no autorizados.

SGBD (Sistema de gestión de Bases de Datos) ó

SMBD (Sistema Manejador de Base de Datos)

Son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan.

SMBDR (Sistema Manejador de Bases de Datos Relacionales)

Es un conjunto de rutinas, funciones, métodos de acceso, áreas de trabajo, almacenamiento y control, requeridas para el tratamiento del manejo de información bajo el concepto de bases de datos.

Sistema de Base de Datos

Una organización de componentes que definen y regulan la recopilación, almacenamiento, administración y uso de los datos en un ambiente de base de datos.

Sistema de Información

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

Sinónimo

Términos que significan lo mismo y tienen distinta ortografía.

Sistema Operativo

Programa básico que se carga al momento de encender la máquina y sirve de intérprete entre el frío lenguaje de la máquina electrónica y el complejo idioma humano, el Sistema operativo es pues, el gobierno interno de la máquina.

Software

Es la materia gris de las computadoras y son también todas las instrucciones y datos que corren en mayor o menor medida dentro del ordenador,

T

Tabla

Una tabla es un conjunto de información que se representa como una hoja de cálculo. Las columnas son campos y las filas registros.

Tabla de datos.

Es un objeto definido para describir los campos en donde se organizan los registros y tiene como finalidad guardar datos.

Tupla

Es una fila en una relación.

U

Usuarios

Son toda persona que tenga todo tipo de contacto con el sistema de base de datos desde que este se diseña, elabora, termina y se usa.

V

Ventana de Access

Es la ventana principal que aparece al abrir la aplicación. Contiene un listado con los elementos que conforman la base de datos.

Ventana de Base de Datos

Es el centro de control de la base de datos que se está utilizando.

Valor de los datos.

El valor de los datos es la información o los datos mismos contenidos en cada campo, los valores que toman los campos de datos pueden ser cuantitativos, cualitativos o descriptivos, dependiendo de la manera como los campos de datos (atributos) describan a la entidad.

ANEXOS

Relación de las imágenes y diagramas que se anexaran :

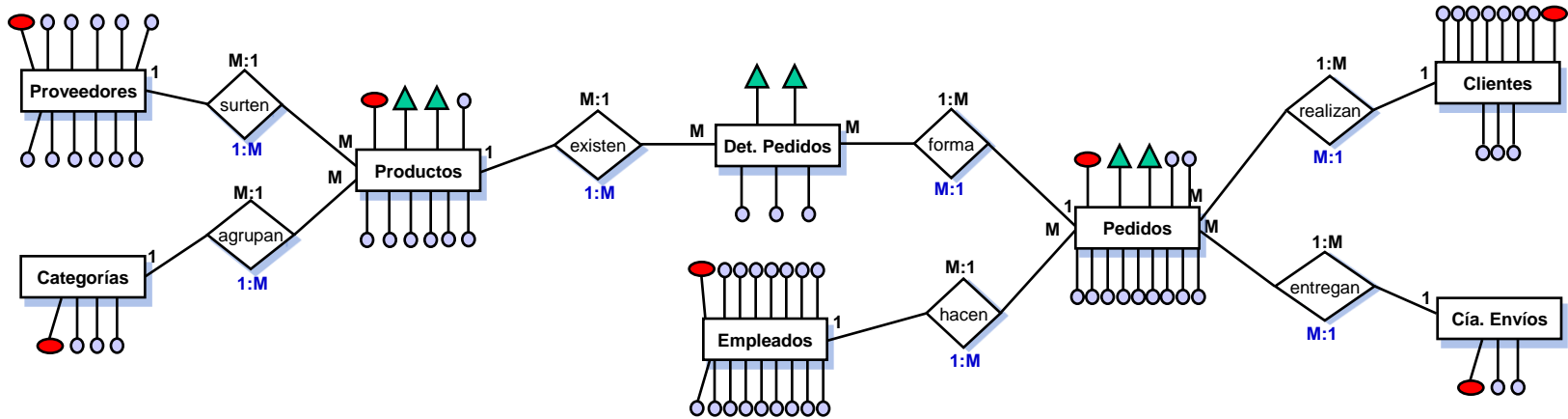
1. Logotipo de Importadora Vizcaya.
2. Diagrama entidad-relación.
3. Pantalla de inicio de la Base de Datos Relacional.
4. Ventana de la Base de Datos Relacional de importadora Vizcaya.
5. Relaciones existentes en la BDR.
6. Ventana de la BDR muestra el objeto TABLAS.
7. Ventana de la BDR muestra el objeto CONSULTAS.
8. Ventana de la BDR muestra el objeto FORMULARIOS.
9. Ventana de la BDR muestra el objeto INFORMES.
10. Ventana de la BDR muestra el objeto PÁGINAS.
11. Ventana de la BDR muestra el objeto MACROS.
12. Ventana de la BDR muestra el objeto MÓDULOS.
13. Contenido de las Tablas *Categorías* y *Compañías de Envíos*.
14. Contenido de la Tabla *Productos*.
15. Contenido de la Tabla *Productos* en vista de diseño.
16. Contenido de la Tabla *Clientes*.
17. Contenido de la Tabla *Clientes* en vista de diseño.
18. Contenido de la Consulta *Clientes y proveedores por ciudad* (consulta tipo Unión).
19. Contenido de las Consultas *Consulta de pedidos* y *Facturas*.
20. Contenido de las Consultas *Consulta de pedidos* y *Facturas* en vista de diseño.
21. Contenido de la Consulta *Los diez productos más caros* en vista de diseño (consulta tipo Selección).
22. Contenido de la Consulta *Pedidos trimestrales por producto* (consulta tipo de Referencias cruzadas).
23. Presentación de los Formularios *Categorías* y *Clientes*.

24. Presentación de los Formularios *Categorías* y *Clientes* en vista de diseño.
25. Presentación de los Formularios *Etiquetas de cliente* e *Informes de ventas*.
26. Presentación de los Formularios *Etiquetas de cliente* e *Informes de ventas* en vista de diseño.
27. Presentación del Formulario *Inicio*.
28. Presentación del Formulario *Inicio* en vista de diseño.
29. Presentación de los Formularios *Lista de teléfonos de clientes* y *Panel de control principal*.
30. Presentación de los Formularios *Lista de teléfonos de clientes* y *Panel de control principal* en vista de diseño.
31. Presentación de los Formularios *Pedidos* y *Proveedores*.
32. Presentación del Informe *Catalogo* (portada).
33. Presentación del Informe *Catalogo* (contenido).
34. Presentación del Informe *Catalogo* en vista de diseño.
35. Presentación del Informe *Factura*.
36. Presentación del Informe *Factura* en vista de diseño.
37. Presentación del Informe *Resumen de Ventas por Trimestre*.
38. Presentación del Informe *Ventas por categoría* (con gráficos).
39. Presentación del Informe *Ventas por categoría* (con gráficos) en vista de diseño.
40. Contenido del Macro *Proveedores* en vista de diseño.
41. Contenido del Macro *Empleados* en vista de diseño.
42. Contenido del Macro *Lista de teléfonos de clientes* en vista de diseño.
43. Contenido de los Módulos *Funciones de utilidad*, *Inicio* y *Función de ayuda* en vista diseño(vista del código o lenguaje SQL).



Diagrama Entidad-Relación

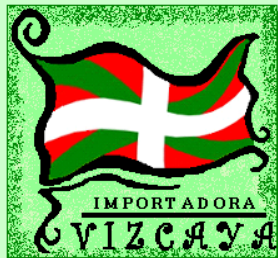
Importadora Vizcaya



- Entidad (tabla)
- ◇ Relación
- Llave primaria (ID)
- ▲ Atributo heredado (Herencia)
- Atributo



BIENVENIDO A "IMPORTADORA VIZCAYA"



Estimado usuario, le damos la bienvenida a esta base de datos que fue elaborada con la finalidad de hacer más eficiente y amigable la interacción que debe de existir entre usted y su área laboral, poniendo para ello a su disposición una serie de elementos que le facilitarán su desempeño.

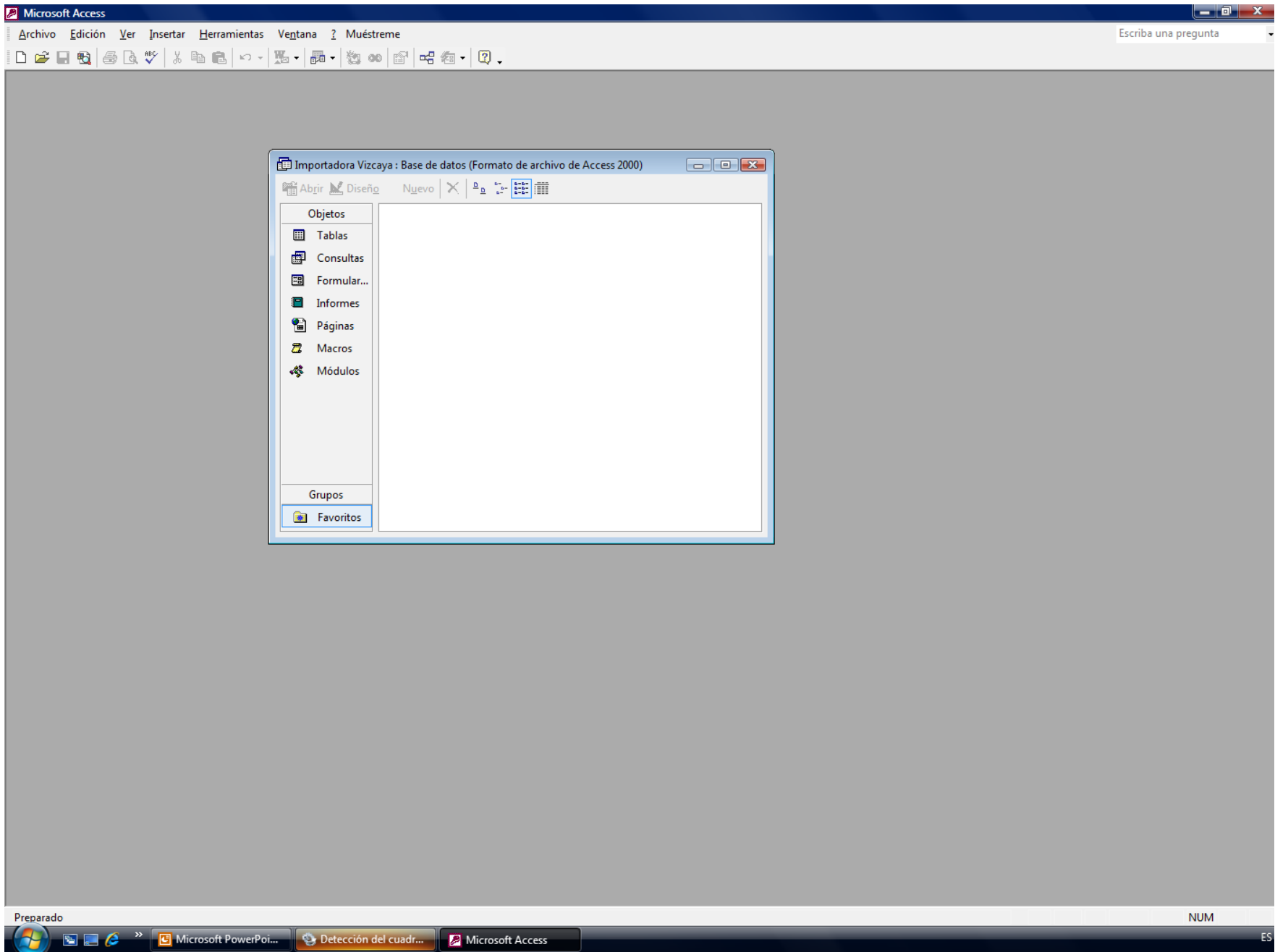
Todos los objetos que la conforman, están disponibles desde la Ventana de la base de datos. Le recomendamos utilizar la ayuda si se le llegara a presentar algún inconveniente.

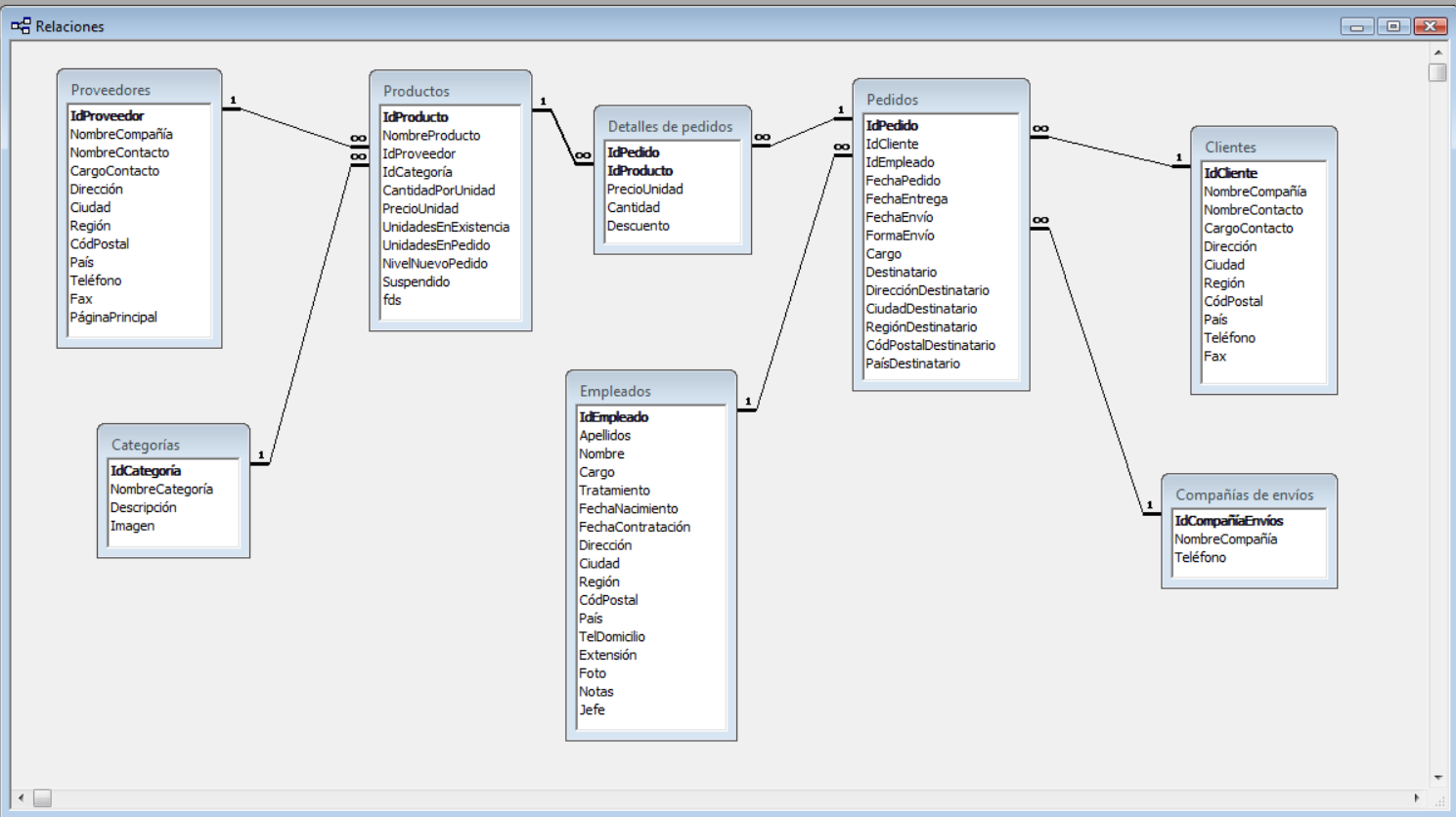
No mostrar esta pantalla otra vez.

Aceptar

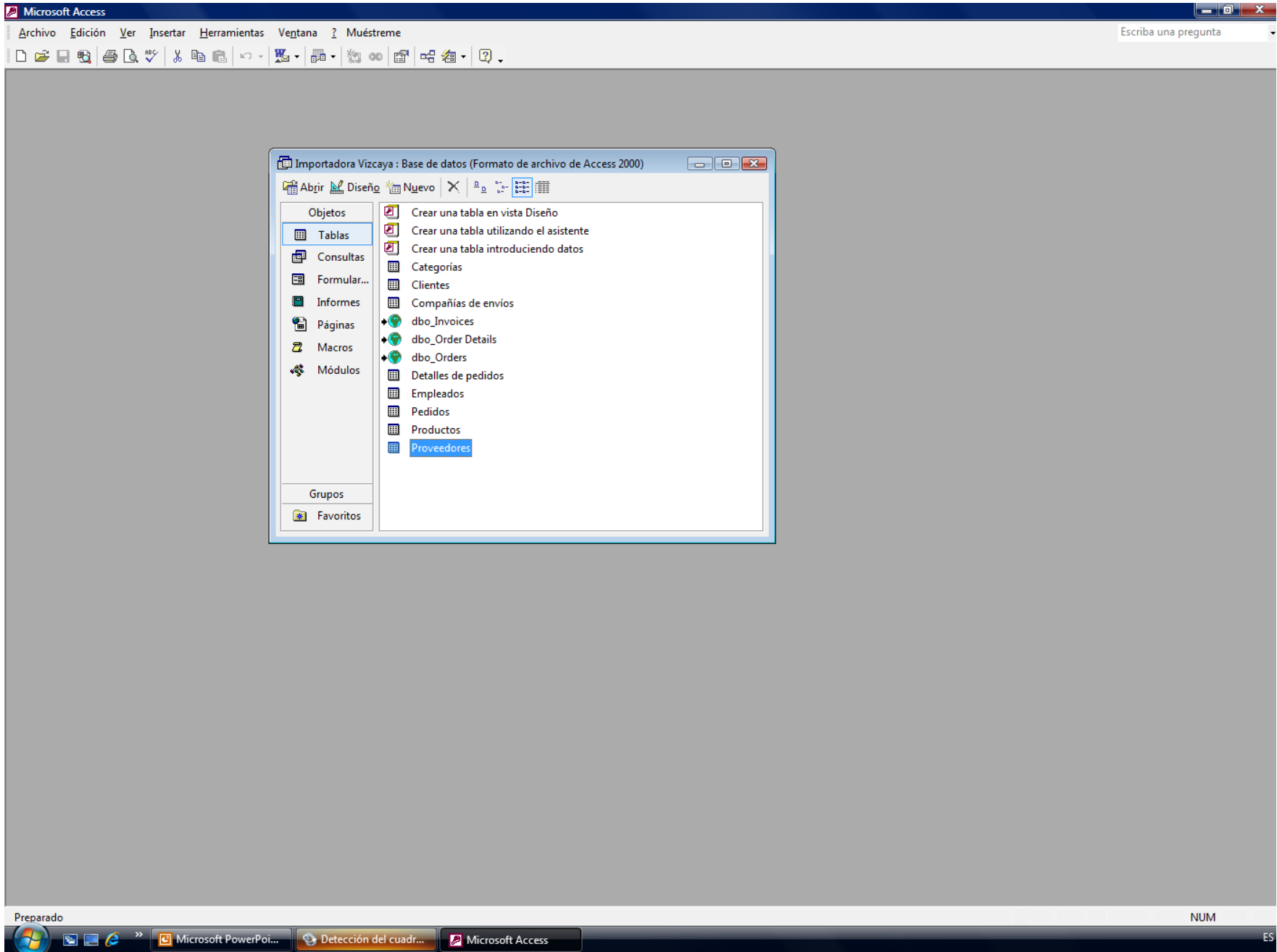
Los nombres de organizaciones, productos, personas, personajes o datos aquí mencionados son ficticios y de ninguna manera pretenden representar a personas, organizaciones, productos o eventos reales. Está elaborada con fines exclusivamente académicos para ser presentados en la FES Cuautitlán de la UNAM.

MIA - EAZV





97





Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Objetos

- Tablas
- Consultas
- Formular...
- Informes
- Páginas
- Macros
- Módulos

Grupos

- Favoritos

Crear una consulta en vista Diseño

Crear una consulta utilizando el asistente

Cientes y proveedores por ciudad

Consulta de pedidos

Detalle de pedidos con descuento

Facturas

Filtro facturas

Lista alfabética de productos

Lista de productos actual

Los diez productos más caros

Pedidos Consulta

Pedidos trimestrales

Pedidos trimestrales por producto

Productos por categoría

Productos sobre el precio medio

Resumen de ventas por año

Resumen de ventas por trimestre

Subtotales por pedido

Totales de ventas por cantidad

Ventas de empleado por país

Ventas de productos para 1997

Ventas por año

Ventas por categoría

Ventas por categoría para 1997

69



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Abgir Diseño Nuevo

Objetos	Crear formulario en vista Diseño	Subformulario Pedidos
Tablas	Crear un formulario utilizando el asistente	Subformulario Pedidos trimestrales
Consultas	Análisis de ventas	Subformulario1 Pedidos de cliente
Formular...	Categorías	Subformulario2 Pedidos de cliente
Informes	Cientes	
Páginas	Diálogo de Etiquetas de cliente	
Macros	Diálogo de Informes de ventas	
Módulos	Diálogo de Ventas por año	
	Empleados	
	Empleados (salto de página)	
	Formulario1	
	Inicio	
	Lista de productos	
	Lista de teléfonos de clientes	
	Panel de control principal	
	Pedidos	
Grupos	Pedidos de cliente	
Favoritos	Pedidos trimestrales	
	Productos	
	Proveedores	

100



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Vista previa Diseño Nuevo

Objetos

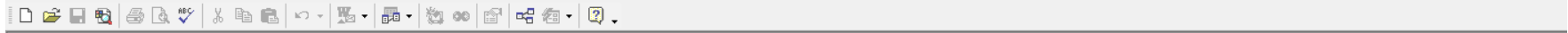
- Tablas
- Consultas
- Formular...
- Informes**
- Páginas
- Macros
- Módulos

Grupos

- Favoritos

- Crear un informe en vista Diseño
- Crear un informe utilizando el asistente
- Catálogo**
- Etiquetas de cliente
- Factura
- Lista alfabética de productos
- Productos por categoría
- Resumen de ventas por año
- Resumen de ventas por trimestre
- Subinforme Catálogo
- Subinforme Ventas por año
- Subinforme Ventas por categoría
- Totales de ventas por cantidad
- Ventas de empleado por país
- Ventas por año
- Ventas por categoría

101



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Abgir Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
- Consultas
- Formular...
- Informes
- Páginas**
- Macros
- Módulos

Grupos

- Favoritos

- Crear una página de acceso a datos en vista Diseño
- Crear una página de acceso a datos utilizando el asistente
- Modificar una página web que ya existe
- Analizar ventas
- Revisar pedidos
- Revisar productos
- Ventas
- Ver productos

102



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Ejecutar Diseño Nuevo

Objetos	C Clientes
Tablas	Diálogo de Etiquetas de cliente
Consultas	Ejemplo de Autokeys
Formular...	Empleados (salto de página)
Informes	Lista de teléfonos de clientes
Páginas	Proveedores
Macros	Totales de ventas por cantidad
Módulos	
Grupos	
Favoritos	

103



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Ejecutar Diseño Nuevo

Objetos	Funciones de utilidad
Tablas	Inicio
Consultas	
Formular...	
Informes	
Páginas	
Macros	
Módulos	
Grupos	
Favoritos	

104



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato d...)

Abgir Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
 - Crear una tabla en vista Diseño
 - Crear una tabla utilizando el asistente
 - Crear una tabla introduciendo datos
 - Categorías
 - Cientes
 - Compañías de envíos
 - dbo_Invoices
 - dbo_Order Details
 - dbo_Orders
 - Detalles de pedidos
 - Empleados
 - Pedidos
 - Productos
 - Proveedores
- Consultas
- Formular...
- Informes
- Páginas
- Macros
- Módulos

Grupos

Categorías : Tabla

	Id. de categoría	Nombre de categoría	Descripción	Imagen
▶ +	1	Bebidas	Refrescos,gaseosas, café, té, cervezas y maltas	Bitmap Image
▶ +	2	Condimentos	Salsas dulces y picantes, delicias, comida para untar y aderezos	Bitmap Image
▶ +	3	Repostería	Postres, dulces y pan dulce	Bitmap Image
▶ +	4	Lácteos	Quesos	Bitmap Image
▶ +	5	Granos/Cereales	Pan, galletas, pasta y cereales	Bitmap Image
▶ +	6	Carnes	Carnes preparadas	Bitmap Image
▶ +	7	Frutas/Verduras	Frutas secas y queso de soja	Bitmap Image
▶ +	8	Pescado/Marisco	Pescados, mariscos y algas	Bitmap Image
▶ +	9	Postres	Variedades engordativas	Package
* (Autonómico)				

Registro: 1 de 9

Compañías de envíos : Tabla

	Id. de compañía de envíos	Nombre de compañía	Teléfono
▶ +	1	Speedy Express	(503) 555-9831
▶ +	2	United Package	(503) 555-3199
▶ +	3	Federal Shipping	(503) 555-9931
* (Autonómico)			

Registro: 1 de 3

Número asignado a una compañía nueva.

NUM



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Objetos

- Tablas
 - Crear una tabla en vista Diseño
 - Crear una tabla utilizando el asistente
 - Crear una tabla introduciendo datos
- Consultas
- Formular...
- Informes
- Páginas
- Grupos

- dbo_Orders
- Detalles de pedidos
- Empleados
- Pedidos
- Productos
- Proveedores
- dbo_Invoices
- dbo_Order Details

Productos : Tabla

	Id. de producto	Nombre de producto	Proveedor	Categoría	Cantidad por unidad	Precio por unidad	Unidades en existencia	Unidades pedidas	Niv
+	1	Té Dharamsala	Exotic Liquids	Bebidas	10 cajas x 20 bolsas	\$ 18.00	39	0	
+	2	Cerveza tibetana Barley	Exotic Liquids	Bebidas	24 - bot. 12 l	\$ 19.00	17	40	
+	3	Sirope de regaliz	Exotic Liquids	Condimentos	12 - bot. 550 ml	\$ 10.00	13	70	
+	4	Espicias Cajun del chef Anton	New Orleans Cajun Delights	Condimentos	48 - frascos 6 l	\$ 22.00	53	0	
+	5	Mezcla Gumbo del chef Anton	New Orleans Cajun Delights	Condimentos	36 cajas	\$ 21.35	0	0	
+	6	Mermelada de grosellas de la abuela	Grandma Kelly's Homestead	Condimentos	12 - frascos 8 l	\$ 25.00	120	0	
+	7	Peras secas orgánicas del tío Bob	Grandma Kelly's Homestead	Frutas/Verduras	12 - paq. 1 kg	\$ 30.00	15	0	
+	8	Salsa de arándanos Northwoods	Grandma Kelly's Homestead	Condimentos	12 - frascos 12 l	\$ 40.00	6	0	
+	9	Buey Mishi Kobe	Tokyo Traders	Carnes	18 - paq. 500 g	\$ 97.00	29	0	
+	10	Pez espada	Tokyo Traders	Pescado/Marisco	12 - frascos 200 ml	\$ 31.00	31	0	
+	11	Queso Cabrales	Cooperativa de Quesos 'Las Cabras'	Lácteos	paq. 1 kg	\$ 21.00	22	30	
+	12	Queso Manchego La Pastora	Cooperativa de Quesos 'Las Cabras'	Lácteos	10 - paq. 500 g	\$ 38.00	86	0	
+	13	Algas Konbu	Mayumi's	Pescado/Marisco	caja 2 kg	\$ 6.00	24	0	
+	14	Cuajada de judías	Mayumi's	Frutas/Verduras	40 - paq. 100 g	\$ 23.25	35	0	
+	15	Salsa de soja baja en sodio	Mayumi's	Condimentos	24 - bot. 250 ml	\$ 15.50	39	0	
+	16	Postre de merengue Pavlova	Pavlova, Ltd.	Repostería	32 - cajas 500 g	\$ 17.45	29	0	
+	17	Cordero Alice Springs	Pavlova, Ltd.	Carnes	20 - latas 1 kg	\$ 39.00	0	0	
+	18	Langostinos tigre Camarvon	Pavlova, Ltd.	Pescado/Marisco	paq. 16 kg	\$ 62.50	42	0	
+	19	Pastas de té de chocolate	Specialty Biscuits, Ltd.	Repostería	10 cajas x 12 piezas	\$ 9.20	25	0	
+	20	Mermelada de Sir Rodney's	Specialty Biscuits, Ltd.	Repostería	30 cajas regalo	\$ 81.00	40	0	
+	21	Bollos de Sir Rodney's	Specialty Biscuits, Ltd.	Repostería	24 paq. x 4 piezas	\$ 10.00	3	40	
+	22	Pan de centeno crujiente estilo Gusta	PB Knäckebröd AB	Granos/Cereales	24 - paq. 500 g	\$ 21.00	104	0	
+	23	Pan fino	PB Knäckebröd AB	Granos/Cereales	12 - paq. 250 g	\$ 9.00	61	0	
+	24	Refresco Guaraná Fantástica	Refrescos Americanas LTDA	Bebidas	12 - latas 355 ml	\$ 4.50	20	0	
+	25	Crema de chocolate y nueces NuNuC	Heli Süßwaren GmbH & Co. KG	Repostería	20 - vasos 450 g	\$ 14.00	76	0	
+	26	Ositos de goma Gumbär	Heli Süßwaren GmbH & Co. KG	Repostería	100 - bolsas 250 g	\$ 31.23	15	0	
+	27	Chocolate Schoggi	Heli Süßwaren GmbH & Co. KG	Repostería	100 - piezas 100 g	\$ 43.90	49	0	
+	28	Col fermentada Rössle	Plutzer Lebensmittelgroßmärkte AG	Frutas/Verduras	25 - latas 825 g	\$ 45.60	26	0	

Registro: 1 de 77

Número asignado a un producto nuevo. NUM

106



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Abrir Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
 - Crear una tabla en vista Diseño
 - Crear una tabla utilizando el asistente
 - Crear una tabla introduciendo datos
 - Categorías
 - Cientes
 - Compañías de envíos
 - dbo_Invoices
 - dbo_Order Details
 - dbo_Orders
- Consultas
- Formular...
- Informes
- Páginas
- Macros
- Grupos

- Detalles de pedidos
- Empleados
- Pedidos
- Productos
- Proveedores

Productos: Tabla

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
IdProducto	Autonumérico	Número asignado a un producto nuevo.
NombreProducto	Texto	
IdProveedor	Número	Igual al Id. de la tabla Proveedores.
IdCategoría	Número	Igual al Id. de la tabla Categorías.
CantidadPorUnidad	Texto	(por ej. caja de 24, botella de 1 litro).
PrecioUnidad	Moneda	
UnidadesEnExistencia	Número	
UnidadesEnPedido	Número	
NivelNuevoPedido	Número	Cantidad de unidades mínima en existencia.
Suspendido	Si/No	Si indica que el elemento no está disponible.
fds	Moneda	

Propiedades del campo

General | Búsqueda

Tamaño del campo	Entero largo
Nuevos valores	Incrementalmente
Formato	
Título	Id. de producto
Indexado	Sí (Sin duplicados)

Un nombre de campo puede tener hasta 64 caracteres de longitud, incluyendo espacios. Presione F1 para obtener ayuda acerca de los nombres de campo.

107



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Objetos

- Tablas
 - Crear una tabla en vista Diseño
 - Crear una tabla utilizando el asistente
 - Crear una tabla introduciendo datos
 - Categorías
 - Cientes
 - Compañías de envíos
 - dbo_Invoices
 - dbo_Order Details
 - dbo_Orders
- Consultas
- Formular...
- Informes
- Páginas
- Macros
- Grupos

- Detalles de pedidos
- Empleados
- Pedidos
- Productos
- Proveedores

Cientes : Tabla

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
IdCliente	Texto	Código único basado en el nombre del cliente.
NombreCompañía	Texto	
NombreContacto	Texto	
CargoContacto	Texto	
Dirección	Texto	Calle o apartado de correos.
Ciudad	Texto	
Región	Texto	Estado o provincia.
CódPostal	Texto	
País	Texto	
Teléfono	Texto	Incluye código de país o de área.
Fax	Texto	Incluye código de país o de área.

Propiedades del campo

General	Búsqueda
Tamaño del campo	5
Formato	
Máscara de entrada	>LLLLL
Título	Id. de cliente
Valor predeterminado	
Regla de validación	
Texto de validación	
Requerido	No
Permitir longitud cero	No
Indexado	Sí (Sin duplicados)
Compresión Unicode	Sí
IME Mode	Sin Controles
IME Sentence Mode	Nada

La descripción del campo es opcional. Le ayuda a describir el campo y también se presenta en la barra de estado cuando selecciona este campo en un formulario. Presione F1 para obtener ayuda acerca de descripciones.

109



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato d...)

Abgir Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
- Consultas
 - Crear una consulta en vista Diseño
 - Crear una consulta utilizando el asistente
 - Cientes y proveedores por ciudad
 - Consulta de pedidos
 - Detalle de pedidos con descuento
 - Facturas
 - Filtro facturas
 - Lista alfabética de productos
 - Lista de productos actual
 - Los diez productos más caros
 - Pedidos Consulta
 - Pedidos trimestrales
 - Pedidos trimestrales por producto
 - Productos por categoría
 - Productos sobre el precio medio
 - Resumen de ventas por año
 - Resumen de ventas por trimestre
 - Subtotales por pedido
 - Totales de ventas por cantidad
 - Ventas de empleado por país
 - Ventas de productos para 1997
 - Ventas por año
 - Ventas por categoría
 - Ventas por categoría para 1997
- Formular...
 - Formulario de datos
- Informes
 - Informe de datos
- Páginas
 - Página de datos
- Macros
 - Macro de datos
- Módulos
 - Módulo de datos

Grupos

Favoritos

Cientes y proveedores por ciudad : Consulta de unión

Ciudad	NombreCompañía	NombreContacto	Relación
	hsbc	juan perez	Cientes
	TORTAS EMILIANO	Daniel	Cientes
Aachen	Drachenblut Delikatessen	Sven Ottlieb	Cientes
Albuquerque	Rattlesnake Canyon Grocery	Paula Wilson	Cientes
Anchorage	Old World Delicatessen	Rene Phillips	Cientes
Ann Arbor	Grandma Kelly's Homestead	Regina Murphy	Proveedores
Anncy	Gai pâturage	Eliane Noz	Proveedores
Arhus	Vaffeljernet	Palle Ibsen	Cientes
Barcelona	Galería del gastrónomo	Eduardo Saavedra	Cientes
Barquisimeto	LILA-Supermercado	Carlos González	Cientes
Bend	Bigfoot Breweries	Cheryl Saylor	Proveedores
Bérgamo	Magazzini Alimentari Riuniti	Giovanni Rovelli	Cientes
Berlín	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Cientes
Berlín	Heli Süßwaren GmbH & Co. KG	Petra Winkler	Proveedores
Berna	Chop-suey Chinese	Yang Wang	Cientes
Boise	Save-a-lot Markets	Jose Pavarotti	Cientes
Boston	New England Seafood Cannery	Robb Merchant	Proveedores
Bräcke	Folk och få HB	Maria Larsson	Cientes
Brandenburg	Königlich Essen	Philip Cramer	Cientes
Bruselas	Maison Dewey	Catherine Dewey	Cientes
Buenos Aires	Cactus Comidas para llevar	Patricio Simpson	Cientes
Buenos Aires	Océano Atlántico Ltda.	Yvonne Moncada	Cientes
Buenos Aires	Rancho grande	Sergio Gutiérrez	Cientes
Butte	The Cracker Box	Liu Wong	Cientes
Campinas	Gourmet Lanchonetes	André Fonseca	Cientes
Caracas	GROSELLA-Restaurante	Manuel Pereira	Cientes
Charleroi	Suprêmes délices	Pascale Cartrain	Cientes
Cork	Hungry Owl All-Night Grocers	Patricia McKenna	Cientes
Cowes	Island Trading	Helen Bennett	Cientes
Cunewalde	QUICK-Stop	Horst Kloss	Cientes
Cuxhaven	Nord-Ost-Fisch Handelsgesellsch	Sven Petersen	Proveedores
Elgin	Hungry Coyote Import Store	Yoshi Latimer	Cientes
Estrasburgo	Blondel père et fils	Frédérique Citeaux	Cientes
Eugenia	Great Lakes Food Market	Howard Snyder	Cientes
Frankfurt	Lehmanns Marktstand	Renate Messner	Cientes
Frankfurt	Plutzer Lebensmittelgroßmärkte	Martin Bein	Proveedores
Génova	Richter Supermarkt	Michael Holz	Cientes
Göteborg	PB Knäckebröd AB	Lars Peterson	Proveedores
Graz	Ernst Handel	Roland Mendel	Cientes
Helsinki	Wilman Kala	Matti Karttunen	Cientes

Registro: 1 de 122

110

Microsoft Access

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Registros Ventana Muéstrame

Escriba una pregunta

Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato d...)

Objetos

- Tablas
- Consultas
 - Crear una consulta en vista Diseño
 - Crear una consulta utilizando el asistente
 - Cientes y proveedores por ciudad
 - Consulta de pedidos
 - Detalle de pedidos con descuento
 - Facturas
 - Filtro facturas
 - Lista alfabética de productos
 - Lista de productos actual
 - Los diez productos más caros
 - Pedidos Consulta
 - Pedidos trimestrales
 - Pedidos trimestrales por producto
 - Productos por categoría
 - Productos sobre el precio medio
 - Resumen de ventas por año
 - Resumen de ventas por trimestre
 - Subtotales por pedido
 - Totales de ventas por cantidad
 - Ventas de empleado por país
 - Ventas de productos para 1997
 - Ventas por año
 - Ventas por categoría
 - Ventas por categoría para 1997
- Formular...
- Informes
- Páginas
- Macros
- Módulos

Grupos

Favoritos

Consulta de pedidos : Consulta de selección

Id. de pedido	IdCliente	IdEmpleado	Fecha de pedido
10643	ALFKI	6	25-08-1997
10692	ALFKI	4	03-10-1997
10702	ALFKI	4	13-10-1997
10835	ALFKI	1	15-01-1997
10952	ALFKI	1	16-03-1997
11011	ALFKI	3	09-04-1997
10308	ANATR	7	18-09-1997
10625	ANATR	3	08-08-1997
10759	ANATR	3	28-11-1997
10926	ANATR	4	04-03-1997
10365	ANTON	3	27-11-1997
10507	ANTON	7	15-04-1997
10535	ANTON	4	13-05-1997
10573	ANTON	7	19-06-1997
10677	ANTON	1	22-09-1997

Registro: 1 de 831

Facturas : Consulta de selección

Nombre de destinatario	Dirección de destinatario	Ciudad de destinatario	Región de destinatario	Código postal de destino
QUICK-Stop	Taucherstraße 10	Cunewalde		01307
QUICK-Stop	Taucherstraße 10	Cunewalde		01307
QUICK-Stop	Taucherstraße 10	Cunewalde		01307
QUICK-Stop	Taucherstraße 10	Cunewalde		01307
QUICK-Stop	Taucherstraße 10	Cunewalde		01307
QUICK-Stop	Taucherstraße 10	Cunewalde		01307
QUICK-Stop	Taucherstraße 10	Cunewalde		01307
QUICK-Stop	Taucherstraße 10	Cunewalde		01307
Split Rail Beer & Ale	P.O. Box 555	Lander	WY	82520
Split Rail Beer & Ale	P.O. Box 555	Lander	WY	82520
Folk och få HB	Åkergatan 24	Bräcke		S-844 67
Folk och få HB	Åkergatan 24	Bräcke		S-844 67
Drachenblut Delikatessen	Walsenweg 21	Aachen		52066
Drachenblut Delikatessen	Walsenweg 21	Aachen		52066
Blondel père et fils	24, place Kléber	Strasbourg		67000
Blondel père et fils	24, place Kléber	Strasbourg		67000
Lehmanns Marktstand	Magazinweg 7	Frankfurt a.M.		60528
Lehmanns Marktstand	Magazinweg 7	Frankfurt a.M.		60528

Registro: 1 de 2155

Número de pedido exclusivo de la factura. NUM

Microsoft PowerPoint... Detección del cuadr... Importadora Vizcaya... Consulta de pedido... Facturas : Consulta ...

111



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato d...)

Abgir Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
- Consultas
 - Crear una consulta en vista Diseño
 - Crear una consulta utilizando el asistente
 - Cientes y proveedores por ciudad
 - Consulta de pedidos
 - Detalle de pedidos con descuento
 - Facturas
 - Filtro facturas
 - Lista alfabética de productos
 - Lista de productos actual
 - Los diez productos más caros
 - Pedidos Consulta
 - Pedidos trimestrales
 - Pedidos trimestrales por producto
 - Productos por categoría
 - Productos sobre el precio medio
 - Resumen de ventas por año
 - Resumen de ventas por trimestre
 - Subtotales por pedido
 - Totales de ventas por cantidad
 - Ventas de empleado por país
 - Ventas de productos para 1997
 - Ventas por año
 - Ventas por categoría
 - Ventas por categoría para 1997
- Formular...
- Informes
- Páginas
- Macros
- Módulos

Grupos

- Favoritos

Consulta de pedidos : Consulta de selección

Campo:	IdPedido	IdCliente	IdEmpleado	FechaPedido	Fecha
Tabla:	Pedidos	Pedidos	Pedidos	Pedidos	Pedidos
Orden:					
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Criterios:					
o:					

Facturas : Consulta de selección

Campo:	Destinatario	DirecciónDestinatariar	CiudadDestinatario	RegiónDestinatario	CódPostalDestinat	PaísDestinatario	IdCliente	NombreComp
Tabla:	Pedidos	Pedidos	Pedidos	Pedidos	Pedidos	Pedidos	Pedidos	Cientes
Orden:								
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:								
o:								

112

Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato d...
Abgir Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
- Consultas
- Formular...
- Informes
- Páginas
- Macros
- Módulos

Grupos

- Favoritos

- Crear una consulta en vista Diseño
- Crear una consulta utilizando el asistente
- Clientes y proveedores por ciudad
- Consulta de pedidos
- Detalle de pedidos con descuento
- Facturas
- Filtro facturas
- Lista alfabética de productos
- Lista de productos actual
- Los diez productos más caros
- Pedidos Consulta
- Pedidos trimestrales
- Pedidos trimestrales por producto
- Productos por categoría
- Productos sobre el precio medio
- Resumen de ventas por año
- Resumen de ventas por trimestre
- Subtotales por pedido
- Totales de ventas por cantidad
- Ventas de empleado por país
- Ventas de productos para 1997
- Ventas por año
- Ventas por categoría
- Ventas por categoría para 1997

Los diez productos más caros : Consulta de selección

Productos

- NombreProducto
- IdProveedor
- IdCategoría
- CantidadPorUnidad
- PrecioUnidad
- UnidadesEnExistencia
- UnidadesEnPedido
- NivelNuevoPedido

Campo:	DiezProductosMasC	PrecioUnidad			
Tabla:	Productos	Productos			
Orden:		Descendente			
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Criterios:					
o:					

113



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato d...)

Abgir Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
- Consultas
 - Crear una consulta en vista Diseño
 - Crear una consulta utilizando el asistente
 - Cientes y proveedores por ciudad
 - Consulta de pedidos
 - Detalle de pedidos con descuento
 - Facturas
 - Filtro facturas
 - Lista alfabética de productos
 - Lista de productos actual
 - Los diez productos más caros
 - Pedidos Consulta
 - Pedidos trimestrales
 - Pedidos trimestrales por producto
 - Productos por categoría
 - Productos sobre el precio medio
 - Resumen de ventas por año
 - Resumen de ventas por trimestre
 - Subtotales por pedido
 - Totales de ventas por cantidad
 - Ventas de empleado por país
 - Ventas de productos para 1997
 - Ventas por año
 - Ventas por categoría
 - Ventas por categoría para 1997
- Formular...
- Informes
- Páginas
- Macros
- Módulos

Grupos

Favoritos

Pedidos trimestrales por producto : Consulta de tabla de referencias cruzadas

Nombre de producto	IdCliente	AñoEnvío	Tri 1	Tri 2	Tri 3	Tri 4
Algas Konbu	BSBEV	1997		\$48.00		
Algas Konbu	CHOPS	1997				\$36.00
Algas Konbu	CONSH	1997	\$4.80			
Algas Konbu	ERNSH	1997			\$66.30	
Algas Konbu	HILAA	1997			\$403.20	
Algas Konbu	KOENE	1997				\$102.00
Algas Konbu	OTTIK	1997		\$60.00		
Algas Konbu	VINET	1997				\$24.00
Algas Konbu	WARTH	1997		\$60.00		
Algas Konbu	WELLI	1997	\$8.64			
Arenque ahumado	ERNSH	1997				\$243.67
Arenque ahumado	FRANS	1997				\$38.00
Arenque ahumado	LINOD	1997			\$190.00	
Arenque ahumado	PERIC	1997		\$199.50		
Arenque ahumado	QUICK	1997		\$807.50		
Arenque ahumado	SAVEA	1997				.045.00
Arenque ahumado	VAFFE	1997	\$205.20			
Arenque ahumado	WARTH	1997				\$323.00
Arenque ahumado	WHITC	1997				\$304.00
Arenque blanco del noroeste	BERGS	1997		\$258.90		
Arenque blanco del noroeste	EASTC	1997		\$388.35		
Arenque blanco del noroeste	FAMIA	1997			\$776.70	
Arenque blanco del noroeste	FRANK	1997		\$517.80		
Arenque blanco del noroeste	GOURL	1997			\$38.84	\$388.35
Arenque blanco del noroeste	KOENE	1997	\$165.60			
Arenque blanco del noroeste	LEHMS	1997		\$673.14		
Arenque blanco del noroeste	LETSS	1997				\$58.25
Arenque blanco del noroeste	LILAS	1997	\$434.70			
Arenque blanco del noroeste	QUEEN	1997				\$699.03
Arenque blanco del noroeste	RATTC	1997	\$372.60			
Arenque blanco del noroeste	RICSU	1997				\$776.70
Arenque blanco del noroeste	SIMOB	1997				\$485.44
Arenque salado	ALFKI	1997			\$18.00	
Arenque salado	AROUT	1997				\$319.20
Arenque salado	BLONP	1997	\$48.00			
Arenque salado	COMMI	1997	\$48.00			
Arenque salado	FAMIA	1997		\$91.80		
Arenque salado	FRANK	1997			\$720.00	

Registro: 1 de 947

114



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato d...)

Abgir Diseño Nuevo

- Objetos
 - Tablas
 - Consultas
 - Formular...
 - Informes
 - Páginas
 - Macros
 - Módulos
- Grupos
 - Favoritos

- Crear formulario en vista Diseño
- Crear un formulario utilizando el asistente
- Análisis de ventas
- Categorías
- Cientes
- Diálogo de Etiquetas de cliente
- Diálogo de Informes de ventas
- Diálogo de Ventas por año
- Empleados
- Empleados (salto de página)
- Formulario1
- Inicio
- Lista de productos
- Lista de teléfonos de clientes
- Panel de control principal
- Pedidos
- Pedidos de cliente
- Pedidos trimestrales
- Productos
- Proveedores
- Subformulario Pedidos
- Subformulario Pedidos trimestrales
- Subformulario1 Pedidos de cliente
- Subformulario2 Pedidos de cliente

Categorías

Nombre de categoría: Bebidas **Imagen:**

Descripción: Refrescos.gaseosas, café, té, cervezas y maltas

Nombre de producto: Café de Malasia Suspendido

Cantidad por unidad: 16 - latas 500 g **Precio por unidad:** \$ 46.00

Nombre de producto: Cerveza Klosterbier Rhönbräu Suspendido

Cantidad por unidad: 24 - bot. 0,5 l **Precio por unidad:** \$ 7.75

Registro: 1 de 9

Cientes

Cientes

Id. de cliente: ALFKI

Nombre de compañía: Alfreds Futterkiste

Nombre del contacto: Maria Anders **Cargo:** Representante de ventas

Dirección: Obere Str. 57

Ciudad: Berlín **Región:**

Código postal: 12209 **País:** Alemania

Teléfono: 030-0074321 **Fax:** 030-0076545

Registro: 1 de 93

115

Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Objetos

- Tablas
- Consultas
- Formularios...**
- Informes
- Páginas
- Macros

Grupos

- Crear formulario en vista Diseño
- Crear un formulario utilizando el asistente
- Análisis de ventas
- Categorías
- Cientes
- Diálogo de Etiquetas de cliente
- Diálogo de Informes de ventas
- Diálogo de Ventas por año
- Empleados
- Empleados (saltar)
- Formulario1
- Inicio
- Lista de productos
- Lista de teléfonos
- Panel de control
- Pedidos
- Pedidos de cliente
- Pedidos trimestrales

Categorías : Formulario

Detalle

Nombre de categoría: NombreCategoría

Imagen: [Image Field]

Descripción: Descripción

Detalle

Nombre de producto: NombreProducto Suspendido

Cantidad por unidad: CantidadPorUnidad Precio por unidad: PrecioU

Cientes : Formulario

Encabezado del formulario

Cientes

Detalle

Id. de cliente: IdCliente

Nombre de compañía: NombreCompañía

Nombre del contacto: NombreContacto Cargo: CargoContacto

Dirección: Dirección

Ciudad: Ciudad Región: Región

Código postal: CódPostal País: País

Teléfono: Teléfono Fax: Fax

Pie del formulario

116

Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Objetos

- Tablas
- Consultas
- Formular...
- Informes
- Páginas
- Macros
- Módulos
- Grupos
- Favoritos

- Crear formulario en vista Diseño
- Crear un formulario utilizando el asistente
- Análisis de ventas
- Categorías
- Cientes
- Diálogo de Etiquetas de cliente
- Diálogo de Informes de ventas
- Diálogo de Ventas por año
- Empleados
- Empleados (salto de página)
- Formulario1
- Inicio
- Lista de productos
- Lista de teléfonos de clientes
- Panel de control principal
- Pedidos
- Pedidos de cliente
- Pedidos trimestrales
- Productos
- Proveedores
- Subformulario Pedidos
- Subformulario Pedidos trimestrales
- Subformulario1 Pedidos de cliente
- Subformulario2 Pedidos de cliente

Etiquetas de cliente

Imprimir etiquetas para:

- Todos los países
- País específico

[Vista previa] [Imprimir] [Cancelar]

Informes de ventas

Informe a imprimir

- Ventas de empleado por país
- Totales de ventas por cantidad
- Ventas por categoría

Para imprimir sólo las ventas de una categoría, seleccione una categoría en la lista. Para imprimir todas las categorías, no realice

- Bebidas
- Carnes
- Condimentos
- Frutas/Verduras
- Granos/Cereales

[Vista previa] [Imprimir] [Cancelar]

117

Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Abrir Diseñar Nuevo

Objetos

- Tablas
- Consultas
- Formular... (seleccionado)
- Informes
- Páginas
- Macros
- Módulos
- Grupos
- Favoritos

- Crear formulario en vista Diseño
- Crear un formulario utilizando el asistente
- Análisis de ventas
- Categorías
- Cientes
- Diálogo de Etiquetas de cliente
- Diálogo de Informes de ventas
- Diálogo de Ventas por año
- Empleados
- Empleados (salto de página)
- Formulario1
- Inicio
- Lista de productos
- Lista de teléfonos de clientes
- Panel de control principal
- Pedidos
- Pedidos de cliente
- Pedidos trimestrales
- Productos
- Proveedores
- Subformulario Pedidos
- Subformulario Pedidos trimestrales
- Subformulario1 Pedidos de cliente
- Subformulario2 Pedidos de cliente

Diálogo de Etiquetas de cliente : Formulario

Detalle

Imprimir etiquetas para

- Todos los países
- País específico

Independiente

Vista previa Imprimir Cancelar

Diálogo de Informes de ventas : Formulario

Detalle

Informe a imprimir

- Ventas de empleado por país
- Totales de ventas por cantidad
- Ventas por categoría

Para imprimir sólo las ventas de una categoría, seleccione una categoría en la lista. Para imprimir todas las categorías, no realice

Independiente

Vista previa Imprimir Cancelar

118

Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Abrir Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
- Consultas
- Formular...
- Informes
- Páginas
- Macros
- Módulos

Grupos

- Favoritos

Subformulario Pedidos

- Crear formulario en vista Diseño
- Crear un formulario utilizando el asistente
- Análisis de ventas
- Categorías
- Cientes
- Diálogo de Etiquetas de cliente
- Diálogo de Informes de ventas
- Diálogo de Ventas por año
- Empleados
- Empleados (salto de página)
- Formulario1
- Inicio
- Lista de productos
- Lista de teléfonos de clientes
- Panel de control principal
- Pedidos
- Pedidos de cliente
- Pedidos trimestrales
- Productos
- Proveedores

BIENVENIDO A "IMPORTADORA VIZCAYA"



Estimado usuario, le damos la bienvenida a esta base de datos que fue elaborada con la finalidad de hacer más eficiente y amigable la interacción que debe de existir entre usted y su área laboral, poniendo para ello a su disposición una serie de elementos que le facilitarán su desempeño.

Todos los objetos que la conforman, están disponibles desde la Ventana de la base de datos. Le recomendamos utilizar la ayuda si se le llegara a presentar algún inconveniente.

No mostrar esta pantalla otra vez.

Los nombres de organizaciones, productos, personas, personajes o datos aquí mencionados son ficticios y de ninguna manera pretenden representar a personas, organizaciones, productos o eventos reales. Está elaborada con fines exclusivamente académicos para ser presentados en la FES Cuautitlán de la UNAM.

MIA - EAZY

119

Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Abrir Diseño Nuevo

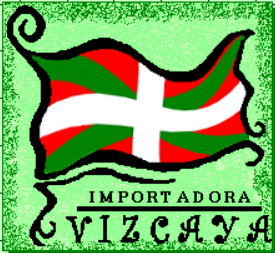
- Objetos
 - Tablas
 - Consultas
 - Formular...
 - Informes
 - Páginas
 - Macros
 - Módulos
- Grupos
- Favoritos

- Crear formulario en vista Diseño
- Crear un formulario utilizando el asistente
- Análisis de ventas
- Categorías
- Cientes
- Diálogo de Etiquetas de cliente
- Diálogo de Informes de ventas
- Diálogo de Ventas por año
- Empleados
- Empleados (salto de página)
- Formulario1
- Inicio
- Lista de productos
- Lista de teléfonos de clientes
- Panel de control principal
- Pedidos
- Pedidos de cliente
- Pedidos trimestrales
- Productos
- Proveedores
- Subformulario Pedidos
- Subformulario Pedidos tr
- Subformulario1 Pedidos c
- Subformulario2 Pedidos c

Inicio : Formulario

Detalle

BIENVENIDO A "IMPORTADORA VIZCAYA"



Estimado usuario, le damos la bienvenida a esta base de datos que fue elaborada con la finalidad de hacer más eficiente y amigable la interacción que debe de existir entre usted y su área laboral, poniendo para ello a su disposición una serie de elementos que le facilitarán su desempeño.

Todos los objetos que la conforman, están disponibles desde la ventana de la base de datos. Le recomendamos utilizar la ayuda si se le llegara a presentar algún inconveniente.

Reparando los vínculos de las páginas de acceso a datos. Espere, por favor...

No mostrar esta pantalla otra vez. **Aceptar**

Los nombres de organizaciones, productos, personas, personajes o datos aquí mencionados son ficticios y de ninguna manera pretenden representar a personas, organizaciones, productos o eventos reales. Está elaborada con fines exclusivamente académicos para ser presentados en la FES Cuautitlán de la UNAM.

MIA - EAZV

120



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato d...)

Abgir Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
- Consultas
- Formular...
- Informes
- Páginas
- Macros
- Módulos

Grupos

- Favoritos

- Crear formulario en vista Diseño
- Crear un formulario utilizando el asistente
- Análisis de ventas
- Categorías
- Cientes
- Diálogo de Etiquetas de cliente
- Diálogo de Informes de ventas
- Diálogo de Ventas por año
- Empleados
- Empleados (salto de página)
- Formulario1
- Inicio
- Lista de productos
- Lista de teléfonos de clientes
- Panel de control principal
- Pedidos
- Pedidos de cliente
- Pedidos trimestrales
- Productos
- Proveedores
- Subformulario Pedidos
- Subformulario Pedidos trimestrales
- Subformulario1 Pedidos de cliente
- Subformulario2 Pedidos de cliente

Lista de teléfonos de clientes

Nombre de compañía:	Contacto:	Teléfono:	Fax:
Alfreds Futterkiste	Maria Anders	030-0074321	030-0076545
Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	(5) 555-4729	(5) 555-3745
Antonio Moreno Taquería	Antonio Moreno	(5) 555-3932	
Around the Horn	Thomas Hardy	(71) 555-7788	(71) 555-6750
Berglunds snabbköp	Christina Berglund	0921-12 34 65	0921-12 34 67
Blauer See Delikatessen	Hanna Moos	0621-08460	0621-08924
Blondel père et fils	Frédérique Citeaux	88.60.15.31	88.60.15.32
Bóldo Comidas preparadas	Martin Sommer	(91) 555 22 82	(91) 555 91 99

Registro: 1 de 93

Panel de control principal



Ver información de productos y pedidos:

Categorías Proveedores

Productos Pedidos

Imprimir informe de ventas

Salir de Microsoft Access Ver ventana Base de datos

121

Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Abgir Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
- Consultas
- Formular...
- Informes
- Páginas
- Macros
- Módulos

Grupos

- Crear formulario en vista Diseño
- Crear un formulario utilizando el asistente
- Análisis de ventas
- Categorías
- Cientes
- Diálogo de Etiquetas de cliente
- Diálogo de Informes de ventas
- Diálogo de Ventas por año
- Empleados
- Empleados (salto de página)
- Formulario1
- Inicio
- Lista de productos
- Lista de teléfonos de clientes
- Panel de control principal
- Pedidos
- Pedidos de cliente
- Pedidos trimestrales
- Productos
- Proveedores
- Subformulario Pedidos trimestrales
- Subformulario1 Pedidos de cliente
- Subformulario2 Pedidos de cliente

Lista de teléfonos de clientes : Formulario

Encabezado del formulario

Nombre de compañía:	Contacto:	Teléfono:	Fax:
---------------------	-----------	-----------	------

Encabezado de página

Lista de teléfonos de clientes

Nombre de compañía:	Contacto:	Teléfono:	Fax:
---------------------	-----------	-----------	------

Detalle

NombreCompañia	NombreContacto	Teléfono	Fax
----------------	----------------	----------	-----

Pie de página

=Formato(Fecha(), "Medium")

= "Pág. " & [Página]

Pie del formulario

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	Todos
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

Panel de control principal : Formulario

Detalle

Ver información de productos y pedidos:

Categorías	Proveedores
Productos	Pedidos

Imprimir informe de ventas

Salir de Microsoft Access

Ver ventana Base de datos

122

Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato d...)

Abgir Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
- Consultas
- Formular...
- Informes
- Páginas
- Macros
- Módulos

Grupos

- Favoritos

- Crear formulario en vista Diseño
- Crear un formulario utilizando el asistente
- Análisis de ventas
- Categorías
- Cientes
- Diálogo de Etiquetas de cliente
- Diálogo de Informes de ventas
- Diálogo de Ventas por año
- Empleados
- Empleados (salto de página)
- Formulario1
- Inicio
- Lista de productos
- Lista de teléfonos de clientes
- Panel de control principal
- Pedidos
- Pedidos de cliente
- Pedidos trimestrales
- Productos
- Proveedores
- Subformulario Pedidos
- Subformulario Pedidos trimestrales
- Subformulario1 Pedidos de cliente
- Subformulario2 Pedidos de cliente

Pedidos

Facturar a: Allreds Futterkiste Enviar a: Allreds Futterkiste

Obere Str. 57 Obere Str. 57

Berlin 12209 Berlin 12209

Alemania Alemania

Vendedor: Suyama, Michael

Forma de envío: Speedy United Federal

Id. de pedido: 10643 Fecha de pedido: 25-08-1997 Fecha de entrega: 22-09-1997 Fecha de envío: 02-09-1997

Producto:	Precio por unidad:	Cantidad:	Descuento:	Precio con descuento:
Arenque salado	\$ 12.00	2	25%	\$ 18.00
Licor verde Chartreuse	\$ 18.00	21	25%	\$ 283.50
Col fermentada Rössle	\$ 45.60	15	25%	\$ 513.00

Subtotal: \$ 814.50

Cargo: \$ 29.46

Total: \$ 843.96

Mostrar productos del mes Imprimir factura

Registro: 1 de 831

Proveedores

Id. de proveedor: 1

Nombre de compañía: Exotic Liquids

Nombre de contacto: Charlotte Cooper Cargo: Gerente de compras

Dirección: 49 Gilbert St.

Ciudad: Londres Región:

Código postal: EC1 4SD País: Reino Unido

Teléfono: (171) 555-2222 Fax:

Página principal:

Revisar productos Agregar productos

Registro: 1 de 29

123

Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)


Vista previa Diseño Nuevo

Objetos

- Crear un informe en vista Diseño
- Crear un informe utilizando el asistente
- Catálogo

Tablas

Catálogo



Catálogo de otoño

Compromiso con la calidad

Importadora Vizcaya se compromete a llevarle los productos de mayor calidad de todo el mundo. Si en cualquier momento no está completamente satisfecho con cualquiera de nuestros productos, nos los puede devolver y le reintegramos todo su dinero.

¡Dé una vuelta por el Mundo de la gastronomía con Importadora Vizcaya!

Cuando los compradores de Importadora Vizcaya buscan las maravillas del mundo de la gastronomía encuentran muchas más de siete. Y aquí están sabrosamente presentadas en nuestro Catálogo de otoño.

Las bebidas y repostería que destacamos este otoño seguro que satisfacen los paladares más exigentes.

Para los sedientos ... pruebe el exótico Chang, la sana Laughing Lumberjack Lager, la robusta Rhönbräu Klosterbier y el refrescante Lakkalibööri.

Y para una degustación de algo dulce, pruebe Pavlova, el intrigante merengue del desierto de Australia; biscuits de chocolate Teatime de Inglaterra, sabrosos Maxilaku de Finlandia y la especialidad de Berlín, crema NuNuCa Nuß-Nougat.

Nuestros representantes de ventas ya están listos para anotar sus pedidos. Para su conveniencia, hemos incluido los detalles del pedido en la última página de este catálogo.

Página: 1

124

Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

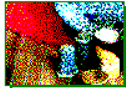
Vista previa Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
- Crear un informe en vista Diseño
- Crear un informe utilizando el asistente
- Catálogo

Condimentos

Salsas dulces y picantes, de la dieta, comidas para usar y aderezos




Nombre de producto:	Id. de producto:	Cantidad por unidad	Precio por unidad:
Arúcar negra Malacca	44	20 - botas 2kg	\$ 1945
Especias Cajun del chef Anton	4	48 - frascos 6l	\$ 2200
Especias picantes de Luisiana	66	24 - frascos 8l	\$ 1700
Mermelada de grosellas de la abuela	6	12 - frascos 8l	\$ 2500
Mexcla Gumbo del chef Anton	5	36 cajas	\$ 2135
Salsa de arándanos Northwoods	8	12 - frascos 12 l	\$ 4000
Salsa de pimiento picante de Luisiana	65	32 - bot. 8 l	\$ 2105
Salsa de soja baja en sodio	15	24 - bot. 250 ml	\$ 1550
Salsa verde original Frankfurter	77	12 cajas	\$ 1300
Sandwich de vegetales	63	15 - frascos 625 g	\$ 4390
Sirope de arce	61	24 - bot. 500 ml	\$ 2850
Sirope de regaliz	3	12 - bot. 550 ml	\$ 1000

Importadora Vizcaya - Catálogo de otoño
Página 5

Frutas/Verduras

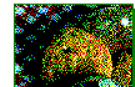
Frutas secas y queso de soja



Nombre de producto:	Id. de producto:	Cantidad por unidad	Precio por unidad:
Col firmantada Rönsle	28	25 - latas 825 g	\$ 4560
Crujada de judías	14	40 - paq. 100 g	\$ 2325
Manzanas secas Manjimp	51	50 - paq. 300 g	\$ 5300
Peras secas orgánicas del tío Bob	7	12 - paq. 1 kg	\$ 3000
Queso de soja Longlife	74	paq. 5 kg	\$ 1000

Granos/Cereales

Para galletas, pastas y cereales



Nombre de producto:	Id. de producto:	Cantidad por unidad	Precio por unidad:
Bollos de pan de Wimmer	64	20 bolsas x 4 porc.	\$ 3325
Cereales para Fido	52	16 - cajas 2 bot.	\$ 700
Gnocchi de la abuela Alicia	56	24 - paq. 250 g	\$ 3800
Pan de centeno crujiente estilo Gastaf	22	24 - paq. 500 g	\$ 2100
Pan fino	23	12 - paq. 250 g	\$ 900
Raviois Angelo	57	24 - paq. 250 g	\$ 1950
Tallarines de Singapur	42	32 - 1 kgpaq.	\$ 1400

Importadora Vizcaya - Catálogo de otoño
Página 6

Página: 5

125



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Vista previa Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
- Consultas
- Formular...
- Informes**
- Páginas
- Macros
- Módulos
- Grupos
- Favoritos

- Crear un informe en vista Diseño
- Crear un informe utilizando el asistente
- Catálogo
- Etiquetas de cliente
- Factura
- Lista alfabética de productos
- Productos por categoría
- Resumen de ventas por año
- Resumen de ventas por trimestre
- Subinforme Catálogo
- Subinforme Ventas por año
- Subinforme Ventas por categoría
- Totales de ventas por cantidad
- Ventas de empleado por país
- Ventas por año
- Ventas por categoría

Catálogo : Informe

32 *Lunoverjuok Lager, ta roovusia kkonorau klastieruier y el
refrescante Lakkalikööri.*

33

34 *Y para una degustación de algo dulce, pruebe Pavlova, el
intrigante merengue del desierto de Australia; biscotes de
chocolate Teatime de Inglaterra, sabrosos Maxilaku de Finlandia
y la especialidad de Berlín, crema NuNuCa Nuß-Nougat.*

35

36 *Nuestros representantes de ventas ya están listos para anotar sus
pedidos. Para su conveniencia, hemos incluido los detalles del
pedido en la última página de este catálogo.*

37

38

Encabezado de página

Encabezado NombreCategoría

NombreCategoría

Descripción

Nombre de producto: Id. de producto: Cantidad por unidad: Precio por unidad:

Detalle


Pie NombreCategoría

Pie de página

Importadora Vizcaya - Catálogo de otoño

"Página " & [Página]

Pie del informe

 **IMPORTADORA
VIZCAYA** **FORMULARIO DE PEDIDO**

126

Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Vista previa Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
- Consultas
- Formular...
- Informes**
- Páginas
- Macros
- Módulos

Grupos

- Favoritos

- Crear un informe en vista Diseño
- Crear un informe utilizando el asistente
- Catálogo
- Etiquetas de cliente
- Factura
- Lista alfabética de productos
- Productos por categoría
- Resumen de ventas por año
- Resumen de ventas por trimestre
- Subinforme Catálogo
- Subinforme Ventas por año
- Subinforme Ventas por categoría
- Totales de ventas por cantidad
- Ventas de empleado por país
- Ventas por año
- Ventas por categoría

Factura



**IMPORTADORA
VIZCAYA**

FACTURA

C/ El Romano 90, Madrid 28011
Teléfono: (91) 956-46-02 Fax: (91) 956-12-04

Fecha: 13-may-09

Enviar a: Rattlesnake Canyon Grocery
2817 Milton Dr.
Albuquerque NM 87110
Estados Unidos

Facturar a: Rattlesnake Canyon Grocery
2817 Milton Dr.
Albuquerque NM 87110
Estados Unidos

M. de pedido:	M. de cliente:	Vendedor:	Fecha de pedido:	Fecha de entrega:	Fecha de envío:	Término de envío:
11077	RATTC	Nancy Davolio	06-may-1998	03-jun-1998		United Package

M. de producto:	Nombre de producto:	Cantidad:	Precio por unidad:	Descuento:	Precio con descuento:
2	Cerveza tibetana Barley	24	\$ 19.00	20%	\$ 364.80
3	Slope de regalo:	4	\$ 10.00	0%	\$ 40.00
4	Especias Cajun del chef Anton	1	\$ 22.00	0%	\$ 22.00
6	Mermelada de grosellas de la abuela	1	\$ 25.00	2%	\$ 24.50
7	Peras secas orgánicas del tío Bob	1	\$ 30.00	5%	\$ 28.50
8	Salsa de arándanos Northwoods	2	\$ 40.00	10%	\$ 72.00
10	Pez espada	1	\$ 31.00	0%	\$ 31.00
12	Queso Manchego La Pastora	2	\$ 38.00	5%	\$ 72.20
13	Algas Konbu	4	\$ 6.00	0%	\$ 24.00
14	Cuajada de judías	1	\$ 23.25	3%	\$ 22.65
16	Postre de mielengue Pavlova	2	\$ 17.45	3%	\$ 33.86
20	Mermelada de Sir Rodney's	1	\$ 81.00	4%	\$ 77.76
23	Pan fho	2	\$ 9.00	0%	\$ 18.00
32	Queso Mascarpone Fabio's	1	\$ 32.00	0%	\$ 32.00
39	Lícor verde Chantreuse	2	\$ 18.00	5%	\$ 34.20
41	Crema de almejas estilo Nueva Inga	3	\$ 9.65	0%	\$ 28.95
46	Almuerzo salado	3	\$ 12.00	2%	\$ 35.28
52	Cereales para Fido	2	\$ 7.00	0%	\$ 14.00

Página: 1

127



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archiv...)

Vista previa Diseño Nuevo

Objetos


- Tablas
- Consultas
- Formular...
- Informes**
- Páginas
- Macros
- Módulos

Grupos

- Crear un informe en vista Diseño
- Crear un informe utilizando el asistente
- Catálogo
- Etiquetas de cliente
- Factura**
- Lista alfabética de productos
- Productos por categoría
- Resumen de ventas por año
- Resumen de ventas por trimestre
- Subinforme Catálogo
- Subinforme Ventas por año
- Subinforme Ventas por categoría
- Totales de ventas por cantidad
- Ventas de empleado por país
- Ventas por año

Factura : Informe

Encabezado de página

 **IMPORTADORA VIZCAYA** **FACTURA**

C/ El Romano 90, Madrid 28011 Fecha: [edim Date]

Teléfono: (91) 936-48-92 Fax: (91) 936-12-94

Encabezado IdPedido

Enviar a:	Destinatario	Facturar a:	Cientes.NombreCompañía
	DirecciónDestinatario		Dirección
	=Silnm([Región] Es Nulo,[CiudadDes		=Silnm([Región] Es Nulo,[Ciudad] & "
	PaísDestinatario		País

Id. de pedido:	Id. de cliente:	Vendedor:	Fecha de pedido:	Fecha de entrega:	Fecha de envío:	Forma de envío:
IdPedido	IdClient	Vendedor	FechaPedido	FechaEntrega	FechaEnvío	Compañías de

Id. de producto:	Nombre de producto:	Cantidad:	Precio por unidad:	Descuento:	Precio con descuento:
IdProdu	NombreProducto	cantidad	recioUnidad	Descuento	icioConDescuento

Detalle

Pie IdPedido

total:	[ConDescuento]
Cargo:	Cargo
total:	[Factura]+[Cargo]

Pie de página

128

Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Vista previa Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
- Consultas
- Formular...
- Informes**
- Páginas
- Macros
- Módulos

Grupos

- Favoritos

- Crear un informe en vista Diseño
- Crear un informe utilizando el asistente
- Catálogo
- Etiquetas de cliente
- Factura
- Lista alfabética de productos
- Productos por categoría
- Resumen de ventas por año
- Resumen de ventas por trimestre
- Subinforme Catálogo
- Subinforme Ventas por año
- Subinforme Ventas por categoría
- Totales de ventas por cantidad
- Ventas de empleado por país
- Ventas por año
- Ventas por categoría

Resumen de ventas por trimestre : Informe

Resumen de ventas por trimestre
13-may-2009

Trimestre: 1

Año:	Pedidos enviados:	Ventas:
1997	92	\$ 143.703
1998	178	\$ 276.330

Trimestre: 2

Año:	Pedidos enviados:	Ventas:
1997	92	\$ 145.655
1998	90	\$ 161.362

Trimestre: 3

Año:	Pedidos enviados:	Ventas:
1996	61	\$ 63.985
1997	105	\$ 144.320

Trimestre: 4

Año:	Pedidos enviados:	Ventas:
1996	82	\$ 129.331
1997	109	\$ 175.169

Página 1

Página: 1

129



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Vista previa Diseño Nuevo

Objetos

- Tablas
- Consultas
- Formular...
- Informes**
- Páginas
- Macros
- Módulos
- Grupos
- Favoritos

- Crear un informe en vista Diseño
- Crear un informe utilizando el asistente
- Catálogo
- Etiquetas de cliente
- Factura
- Lista alfabética de productos
- Productos por categoría
- Resumen de ventas por año
- Resumen de ventas por trimestre
- Subinforme Catálogo
- Subinforme Ventas por año
- Subinforme Ventas por categoría
- Totales de ventas por cantidad
- Ventas de empleado por país
- Ventas por año
- Ventas por categoría

Ventas por categoría : Informe

Ventas por categoría

martes, 16 de junio de 2009

Bebidas

Producto:	Ventas:
Café de Malasia	
Cerveza Klosterbier Rhönbräu	
Cerveza Laughing Lumberjack	
Cerveza negra Steeleye	
Cerveza Outback	
Cerveza Sasquatch	

Página 1 de 13

Página: 1

130



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

- Objetos
 - Tablas
 - Consultas
 - Formular...
 - Informes**
 - Páginas
 - Macros
 - Módulos
 - Grupos
 - Favoritos
- Crear un informe en vista Diseño
 - Crear un informe utilizando el asistente
 - Catálogo
 - Etiquetas de cliente
 - Factura
 - Lista alfabética de productos
 - Productos por categoría
 - Resumen de ventas por año
 - Resumen de ventas por trimestre
 - Subinforme Catálogo
 - Subinforme Ventas por año
 - Subinforme Ventas por categoría
 - Totales de ventas por cantidad
 - Ventas de empleado por país
 - Ventas por año
 - Ventas por categoría

Ventas por categoría : Informe

Encabezado del informe

Ventas por categoría

=Formato(Fecha), "Long Date"

Encabezado de página

Encabezado NombreCategoría

NombreCategoría

Producto: Ventas:

IdCatego	Detalle
1	NombreProducto

Detalle

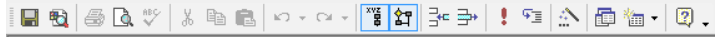
Categoría	Ventas (aproximadas)
Vino Côte de Blaye	48000
Café de Malasia	12000
Cerveza Klosterbräu Rhönbräu	8000
Cerveza Longhing Lumberjack	5000
Cerveza negra Steeleye	7000
Cerveza Outback	6000
Cerveza Sasquatch	4000
Cerveza tibetana Barloy	8000
Licor Cloudberry	8000
Licor verde Chartreuse	6000
Refresco Guarani Fantásticos	2000
Té Dharmasala	5000

Pie de página

= "Página " & [Página] &

Pie del informe

131



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Ejecutar Diseño Nuevo

Objetos

- Clientes
- Diálogo de Etiquetas de cliente
- Ejemplo de Auto
- Empleados (salto)
- Lista de teléfonos
- Proveedores
- Totales de ventas

Tablas

Consultas

Formular...

Informes

Páginas

Macros

Módulos

Grupos

Favoritos

Proveedores : Macro

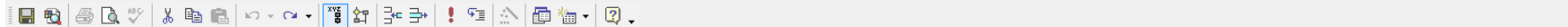
Nombre de macro	Condición	Acción	Comentario
			Las macros de este grupo pueden ser adjuntadas al formulario Proveedores en lugar del código situado en el módulo del formulario.
Agregar productos		Eco Cerrar AbrirFormulario EstablecerValor IrAControl	Adjunta al botón Agregar productos del formulario Proveedores. Inmovilizar la pantalla durante la ejecución de la macro (Eco desactivado). Cerrar el formulario Lista de productos. Abrir el formulario Productos. Establecer IdProveedor como el proveedor actual del formulario Proveedores. Ir al control IdCategoría
Revisar productos		Eco	Adjunta al botón Revisar productos del formulario Proveedores. Inmovilizar la pantalla durante la ejecución de la macro (Eco desactivado).
	EsNulo([IdProveedor])	CuadroMsg	Si no hay proveedor actual en el formulario Proveedores, mostrar un mensaje...
	...	IrAControl	...ir al control NombreCompañía...
	...	DetenerMacro	...y detener la macro.
	...	AbrirFormulario	Abrir el formulario Lista de productos y mostrar los productos del proveedor actual.
	...	DesplazarTamaño	Colocar el formulario Lista de productos en la parte inferior derecha del formulario Proveedores.
Mostrar productos	EsNulo([IdProveedor]) EstáCargado("Lista	DetenerMacro AbrirFormulario	Adjunta a la propiedad Al activar registro del formulario Proveedores. Detener la macro si no hay un proveedor en el formulario Proveedores. Si está abierto el formulario Productos, traerlo al frente y mostrar los productos del proveedor actual.
Cerrar	EstáCargado("Lista EstáCargado("Prod	Cerrar Cerrar	Adjunta a la propiedad Al cerrar del formulario Proveedores. Si está abierto el formulario Lista de productos, cerrarlo. Si está abierto el formulario Productos, cerrarlo.
Validar Código Post	EsNulo([País])	DetenerMacro	Adjunta a la propiedad Antes de actualizar del formulario Proveedores. Si el País está en blanco, el código postal no puede validarse.
	[País] In ("Francia")	CuadroMsg	Si el código postal no es de 5 caracteres, mostrar un mensaje ...
	...	CancelarEvento	... y cancelar el evento.
	...	IrAControl	
	[País] In ("Australia")	CuadroMsg	Si el código postal no es de 4 caracteres, mostrar un mensaje ...
	...	CancelarEvento	... y cancelar el evento.
	...	IrAControl	
	([País] = "Canadá")	CuadroMsg	Si el código postal no es válido para Canadá, mostrar un mensaje ...
	...	CancelarEvento	... y cancelar el evento.
	...	IrAControl	

Argumentos de acción

Mensaje	Desplacese hasta el registro del provee
Bip	Sí
Tipo	Ninguno
Título	Seleccionar un proveedor

Introduzca una expresión condicional en esta columna.

132



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Ejecutar Diseñ Nuevo

Objetos

- Clientes
- Diálogo de Etiquetas de cliente
- Ejemplo de Autokeys
- Empleados (salto de página)
- Lista de teléfonos de clientes
- Proveedores
- Totales de ventas por cantidad

Tablas

Consultas

Formular...

Informes

Páginas

Macros

Módulos

Grupos

Favoritos

Empleados (salto de página) : Macro

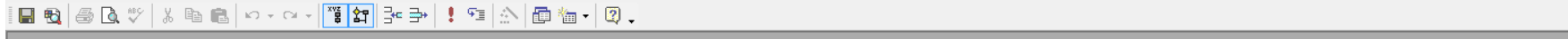
Nombre de macro	Acción	Comentario
		Adjunta al formulario Empleados (salto de página).
InfoPersonal	IrAPágina	Adjunta al botón de comando InfoPersonal. Muestra la segunda página del formulario.
InfoCompañía	IrAPágina	Adjunta al botón de comando InfoCompañía. Muestra la primera página del formulario.
VolverAConsultarJefe	NuevaConsulta	Adjunta a la propiedad Después de actualizar del formulario. Volver a consultar el cuadro combinado Jefe.

Argumentos de acción

Nombre del control	Valor
Jefe	

Vuelve a consultar un control especificado en el objeto activo o el objeto si no se especifica ningún control. Si el control especificado no se basa en una tabla o consulta, esta acción determina que se vuelva a calcular el control. Presione F1 para obtener Ayuda.

133



Importadora Vizcaya : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Objetos

- Tablas
- Consultas
- Formular...
- Informes
- Páginas
- Macros**
- Módulos

Grupos

- Favoritos

Objetos

- Cientes
- Diálogo de Etiquetas de cliente
- Ejemplo de Autokeys
- Empleados (salto de página)
- Lista de teléfonos de clientes
- Proveedores
- Totales de ventas por cantidad

Lista de teléfonos de clientes : Macro

Nombre de macro	Condición	Acción	Comentario
			Adjunta al formulario Lista de teléfonos de clientes.
Alpha Buttons	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	Adjunta al evento Después de actualizar del grupo de opciones FiltrosNombreCompañía.
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	Filtra las compañías cuyos nombres empiezan con A, Á, À, Â, Ã o A.
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	B
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	C o Ç
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	D
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	E, È, É, Ê, Ë, o È
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	F
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	G
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	H
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	I, Ì, Í, Î o Ï
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	J
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	K
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	L
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	M
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	N o Ñ
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	O, Ò, Ó, Ô, Õ o Ö
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	P
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	Q
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	R
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	S o Š (S hacek)
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	T
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	U, Ù, Ú, Û o Ü
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	V
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	W
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	X
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	Y, Ý o Ÿ
	[FiltrosNombreCom	AplicarFiltro	Z, Ž, Ø o Å
	[FiltrosNombreCom	MostrarTodosRegistros	Mostrar todos los registros.
[CurrentRecord] > C	IrAControl	MostrarTodosRegistros	Si se devuelven registros para la letra seleccionada, ir al control NombreCompañía.
...	DetenerMacro	DetenerMacro	Detener la macro.
[CurrentRecord] = C	CuadroMs	MostrarTodosRegistros	Si no se devuelve ningún registro para la letra seleccionada, mostrar un mensaje.
...	MostrarTodosRegistros	MostrarTodosRegistros	Mostrar todos los registros.
...	EstablecerValor	EstablecerValor	Presionar el botón Todos.
			Se inicia por la macro Autotecdas ejemplo.^p cuando se presiona Ctrl+P.
			Imprimir los registros actualmente mostrados.

Argumentos de acción

Imprime el objeto de base de datos activo. Puede imprimir hojas de datos, informes, formularios y módulos. Presione F1 para obtener Ayuda.

134



Microsoft Visual Basic - Importadora Vizcaya

Archivo Edición Ver Insertar Depuración Ejecutar Herramientas Complementos Ventana Ayuda

Escriba una pregunta

Proyecto - Neptuno 3409

Neptuno 3409 (Importadora Vizcaya)

- Microsoft Access Objeto de Datos
- Módulos
 - Función de Ayuda de Neptuno
 - Funciones de utilidad
 - Inicio

Propiedades - Función de Ayuda de Neptuno

Función de Ayuda de Neptuno

Alfabética Por categorías

(Name) Función de Ayuda de Neptuno

Importadora Vizcaya - Funciones de utilidad (Código)

(General) (Declaraciones)

```
Option Compare Database
Option Explicit

Function EstáCargado(ByVal txtNombreFormulario As String) As Boolean
' Devuelve Verdadero si se ha cargado el formulario especificado

Const conObjetoEstaCerrado = 0
Const conModoDiseño = 0

If SysCmd(acSysCmdGetObjectState, acForm, txtNombreFormulario) = conObjetoEstaCerrado Then
If Forms(txtNombreFormulario).CurrentView <> conModoDiseño Then
EstáCargado = True
End If
End If
End Function
```

Importadora Vizcaya - Función de Ayuda de Neptuno (Código)

(General) (Declaraciones)

```
Option Compare Database
Option Explicit

Private Declare Function WinHelp Lib "user32.dll" Alias "WinHelp" (lpHelpFile As String, ByVal wCommand As Long, ByVal dwData As Long) As Long
Function ShowHelpAPI() As Boolean

' Este procedimiento lo utiliza el botón Muéstrame de Barra
' Utiliza la función WinHelp de la API para que el botón de
' Ayuda sea cual sea el estado actual del objeto. Asegúrese
' está en el mismo directorio que Neptuno.mdb.

Dim hWnd As Long, cadArchivoDeAyuda As String, lngContext As Long
Dim lngValorDevuelto As Long, obj As Object

On Error Resume Next
Const conHelpContext = &H1
Set obj = Screen.ActiveForm

If Err = 2475 Then
' El objeto activo no es un formulario.
' Restablecer Err y probar el objeto Report.
Err = 0
Set obj = Screen.ActiveReport
If Err = 2476 Then
' El objeto actual no es un formulario ni un informe.
cadArchivoDeAyuda = "Nwind9.hlp>Right"
lngContext = 100
lngValorDevuelto = WinHelp(hWndAccessApp, cadArchivoDeAyuda, conHelpContext)
ShowHelpAPI = True
End If
End If
```

Importadora Vizcaya - Inicio (Código)

(General) (Declaraciones)

```
Option Compare Database
Option Explicit
' Las funciones de este módulo son utilizadas en el formulario Inicio

Function AbrirInicio() As Boolean
' Muestra el formulario Inicio sólo si la base de datos no
' Utilizado en la propiedad Al Abrir en el formulario Inicio
On Error GoTo AbrirInicio_Err
If EsUnaRéplica() Then
' La base de datos es un diseño principal o una réplica.
DoCmd.Close
Else
' La base de datos no es ni un diseño principal ni un informe.
' Establece el valor de la casilla de verificación
' la propiedad StartupForm de la base de datos (según el cuadro de diálogo Inicio).
If CurrentDb().Properties("StartupForm") = "Inicio" Then
CurrentDb().Properties("StartupForm") = "Form.Inicio"
' El valor de la propiedad StartupForm es Inicio
' de verificación OcultarFormularioInicio.
Forms!Inicio!OcultarFormularioInicio = False
Else
' El valor de la propiedad StartupForm no es Inicio
' de verificación OcultarFormularioInicio.
Forms!Inicio!OcultarFormularioInicio = True
End If
End If
AbrirInicio_Salir:
Exit Function

AbrirInicio_Err:
Const conPropiedadNoEncontrada = 3270
If Err = conPropiedadNoEncontrada Then
Forms!Inicio!OcultarFormularioInicio = True
Resume AbrirInicio_Salir
End If
End Function

Function OcultarFormularioInicio()
On Error GoTo OcultarFormularioInicio_Err
' Utiliza el valor de la casilla de verificación OcultarFormularioInicio
' la propiedad StartUpForm de la base de datos. (Este valor se muestra en el cuadro Mostrar el formulario en el cuadro de diálogo Inicio)
' Utilizado en la propiedad Al cerrar del formulario Inicio
If Forms!Inicio!OcultarFormularioInicio Then
' La casilla de verificación OcultarFormularioInicio está marcada.
CurrentDb().Properties.Delete "StartupForm"
Else
```