



# Práctica 1.

## Introducción a Access



## Sistemas de Información

Los sistemas de información empresariales tienen como misión el proporcionar información precisa en el momento adecuado, tanto para la gestión y realización de procesos de negocio como para el soporte a la toma de decisiones. El repositorio de los datos sobre los que trabaja el sistema de información es una base de datos. La base de datos permite el almacenamiento de datos de manera estructurada, relacionada y ordenada, con vistas a una consulta útil (se puede acceder a los datos relevantes de una manera simple), eficiente (se prima el tiempo de acceso) y segura (existen mecanismos que aseguran la coherencia de los datos).

### ¿Qué es Access?

Una base de datos precisa de un programa que se encargue de su creación, mantenimiento y explotación. A dicho programa se le denomina SGBD (Sistema Gestor de Base de Datos).

**Access** es un sistema gestor de bases de datos relacionales (**SGBDR**) de la casa Microsoft que trabaja sobre el sistema operativo Windows. Esto significa que disponemos de una serie de programas o aplicaciones (*software*), que aprovechando las ventajas del entorno gráfico Windows, gestionan una colección de datos estructurados con el fin de procesar y proporcionar la información precisa a los distintos usuarios del sistema informático.

Supongamos que tenemos la tarea de informatizar una empresa que se dedica a la venta de artículos. Tendríamos que organizar toda la información referente a artículos, clientes, proveedores, facturas, datos de contabilidad, datos fiscales, control del almacén, etc. Para realizar esto contamos con Access que nos permitirá crear la base de datos necesaria.

- Lo primero que se debería hacer es diseñar la forma de almacenamiento de los datos, para después pasar a la introducción de los propios datos.
- -A partir de aquí ya se podría conocer en todo momento el estado de nuestra empresa de una forma rápida y sin errores, realizando las consultas de información pertinentes y presentándolas de la manera que nos resulte más útil.
- -Ahora sólo habrá que mantener la base de datos al día introduciendo las nuevas informaciones que se vayan generando, como por ejemplo los pedidos efectuados por nuestros clientes, o aquellos que nosotros hagamos a nuestros proveedores.

Objetivos a cubrir por la Base de Datos en la empresa.

Son dos:

- Obtener información precisa.
- Obtener información en el momento que se necesite.

Las tres partes de un sistema de información genérico son:

- **BASE DE DATOS**
- **SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS (SGBD)**
- **USUARIO:**

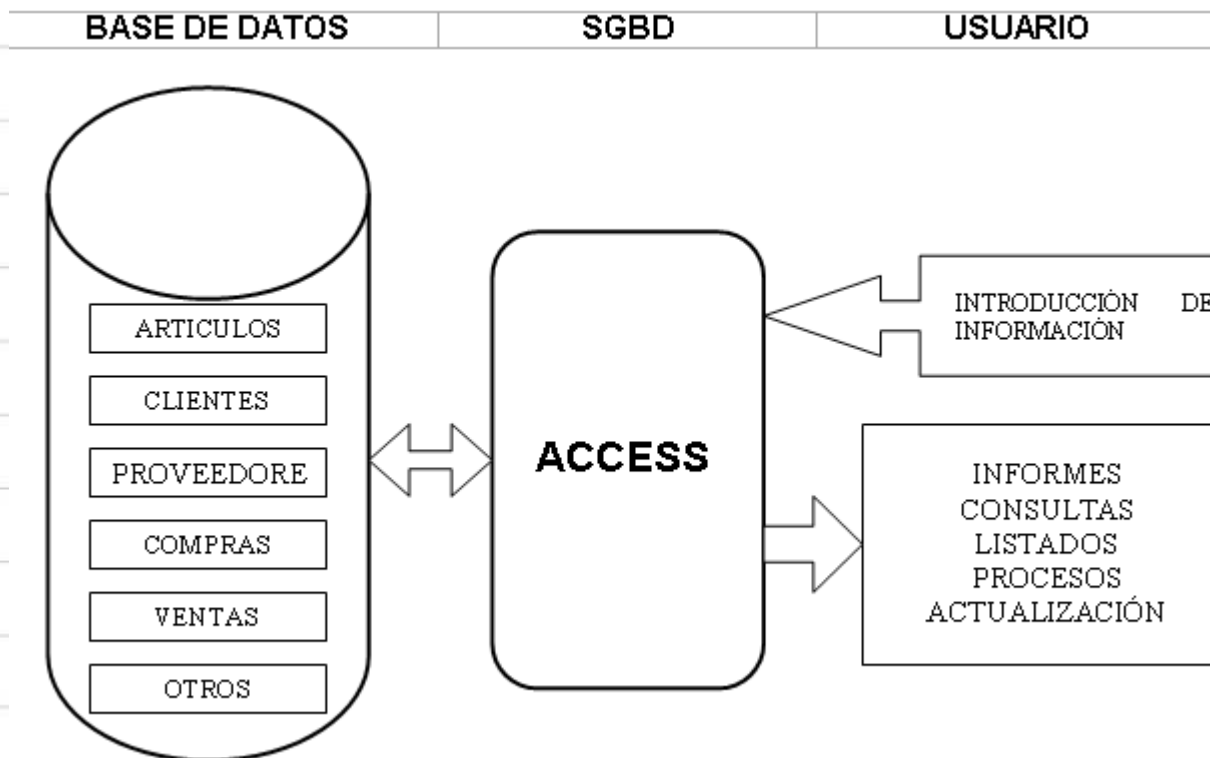
La **BASE DE DATOS**. Es el conjunto de informaciones diferenciadas :

- Información sobre los **artículos**: Código, Nombre, Descripción, Precio de compra, Precio de venta, Proveedor, Existencias en el almacén, etc.
- Información sobre los **proveedores**: Código, Nombre, Dirección, Teléfono, NIF\_proveedor, Saldo, etc.
- Información sobre los **clientes**: Código, Nombre, Dirección, Teléfono, NIF\_cliente, Saldo, etc.
- Información sobre las **compras** : Fecha de la compra, Proveedor, Importe, Artículos, etc.
- Información sobre las **ventas** : Fecha de la venta, Cliente, Importe, Artículos, etc.
- Información **contable** : Asientos del diario, Libro mayor, Balances, Cuenta de pérdidas y ganancias, etc.

Un **SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS (SGBD)** : **Access**

El **SGBD Access** conecta todas las informaciones situadas en la base de datos con el usuario. De esta manera cuando se necesite algún listado de artículos, de clientes o de ventas, lo que hace él usuario es

pedirle a Access que genere la lista correspondiente, sin que el tenga que ocuparse de buscar y organizar los datos necesarios. Es Access quien se ocupa de buscar y relacionar los distintos datos necesarios para generar la información que cada usuario necesita.



El **USUARIO**: Interactúa con Access de tres formas:

- Introduciendo en la base de datos los nuevos datos generados por la actividad de la empresa: compras, ventas, nuevos clientes, nuevos proveedores, etc.
- Solicitando información de distintas clases: consultas, informes, listados, etc.
- Efectuando procesos: Por ejemplo emisión de albaranes, emisión de facturas, etc.

## Empezando con Access

### PRÓLOGO

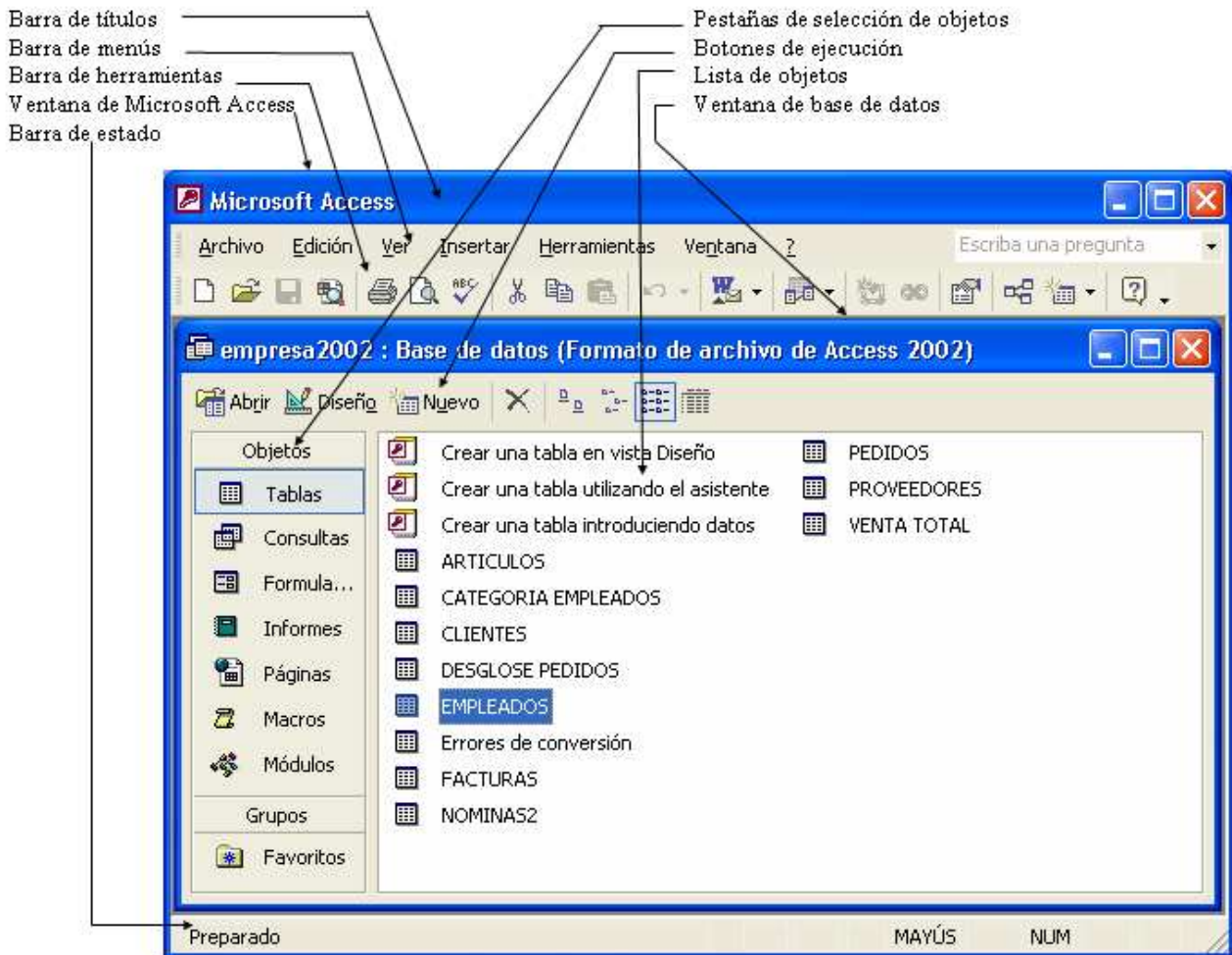
Microsoft Access es un SGBDR de fácil manejo, incluido en el paquete Office . Las características que presenta esta versión respecto a sus predecesoras pueden resumirse en:

- Access permite publicar el contenido de una base de datos en Internet, así como la posibilidad de realizar actualizaciones y consultas de su contenido. También podremos incorporar enlaces a otros objetos de la base de datos actual o externa y a direcciones Web.
- El gran número de asistentes, unos nuevos y otros pertenecientes a versiones anteriores que se han mejorado. Los asistentes nos guiarán en las tareas más habituales.
- La interfaz de usuario ha cambiado su aspecto. Los botones de las barras de herramientas sólo toman aspecto de tres dimensiones al señalarlos con el puntero del ratón.
- Podremos personalizar las barras de herramientas y menús en un mayor grado.



## I. INTRODUCCIÓN.

La nomenclatura y definición de barras, ventanas y botones de Access es la siguiente:



**BARRA DE TÍTULOS.** Access posee dos barras de títulos, uno en la ventana del programa y otra en la ventana de la base de datos. En la barra de títulos de la ventana del programa aparece el nombre de la aplicación de Microsoft Access. En la de la base de datos aparece el nombre de la base de datos.

**BARRA DE MENÚES.** Contiene todos los comandos necesarios para trabajar con la base de datos. Para acceder a los comandos nos valemos bien del ratón (puntero sobre opción + clic botón izquierdo) bien del teclado (mantener pulsada la tecla Alt + letra subrayada).

**BARRA DE HERRAMIENTAS.** Presenta un conjunto de botones que permiten un acceso rápido a los comandos de Access utilizados con mayor frecuencia.

**VENTANA DE MICROSOFT ACCESS.** En esta área de la ventana inicial aparecerán las diferentes ventanas de los objetos de Access.

**BARRA DE ESTADO.** Ofrece información relativa a los comandos, sobre la operación que se está realizando, y el estado operativo de algunas teclas como Bloq Num, Bloq Mayús, etc.

**PESTAÑA DE SELECCIÓN DE OBJETOS (o fichas de objetos).** Aparecen las distintas tareas que podremos efectuar con Access:

**TABLA.** Es la unidad básica de almacenamiento de datos en una base de datos relacional. Conjunto de datos de un tema particular. Se representa en campos (columnas) y registros (filas).

**CONSULTA.** Pregunta que se plantea a Access sobre el contenido de una base de datos. Su utilidad radica en poder seleccionar todos los registros de una base de datos que cumplan unas condiciones determinadas por nosotros mismos. El conjunto de registros que responden a la consulta se denomina hoja de respuesta dinámica.

**FORMULARIO.** Diseño personalizado para introducir, modificar y ver los registros de una base de datos. Al diseñar el formulario podemos especificar colores, posición y tenemos la posibilidad de introducir datos en varias tablas a la vez.

**INFORMES.** Permite presentar registros con un diseño personalizado tanto en pantalla como en papel.

**MACROS.** Access permite la posibilidad de programar para combinar objetos de la base de datos y así crear un sistema de administración de datos que se adapte a las necesidades del usuario. Por ejemplo al dar un botón se imprimen los informes mensuales.

**MÓDULOS.** Conjunto de declaraciones y procedimientos creados en lenguaje de programación Visual Basic para Aplicaciones que se almacenan juntos como una unidad para que el usuario pueda desarrollar aplicaciones. Ejemplo, se puede crear un módulo que nos permita calcular el área de un triángulo.

**LISTA DE OBJETOS.** Lista de los objetos que hay dentro de las tareas antes descritas.

**BOTONES DE EJECUCIÓN** (o botones de comandos). Ejecutan la acción elegida sobre el objeto seleccionado.

ABRIR (VISTA PREVIA en caso de Informe)  
DISEÑO  
NUEVO

## Abrir una base de datos.

Para abrir una base de datos seleccione en el menú **Archivo** la opción **Abrir Base de Datos**. Se muestra el cuadro de diálogo *Abrir base de datos*.

Otra forma de abrir este cuadro de diálogo es hacer doble clic en el icono correspondiente.

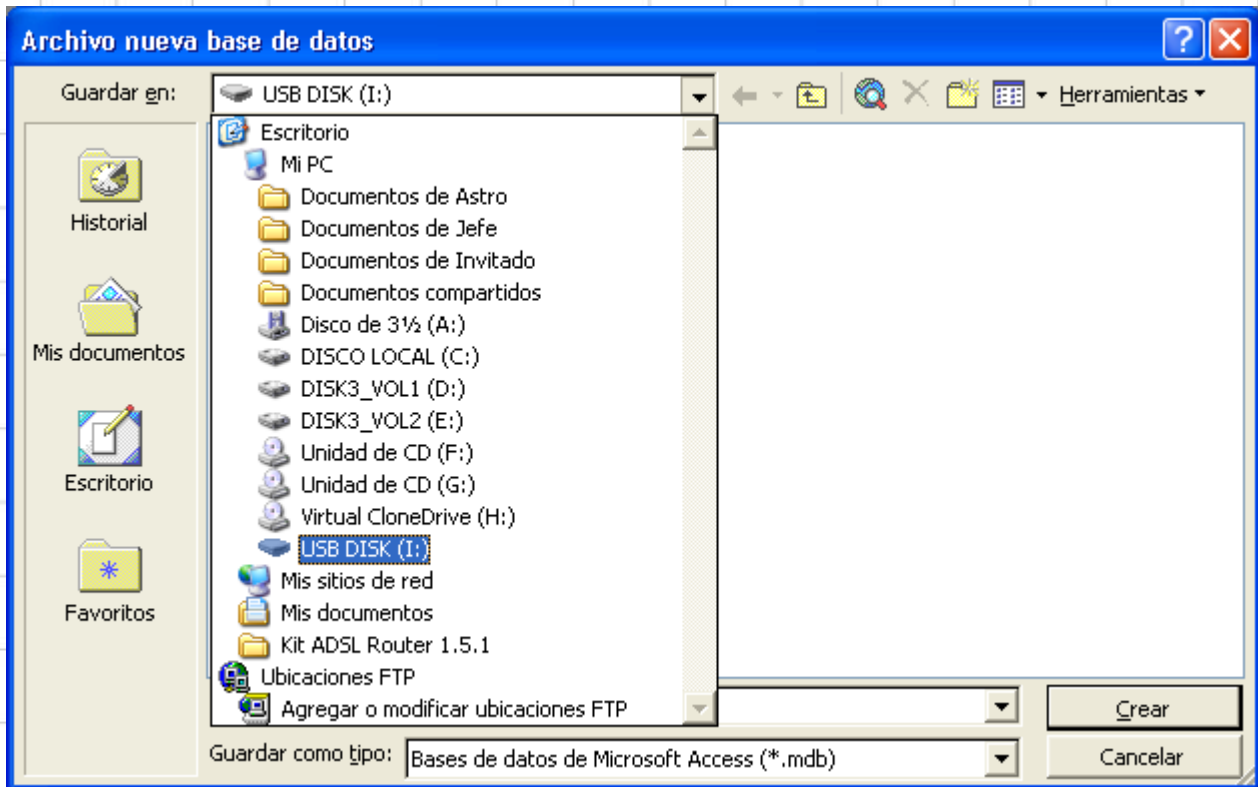


Una vez abierto el cuadro de diálogo, seleccione la base de datos que desee abrir. Por ejemplo seleccione la base de datos Neptuno. Ahora desaparecerá la caja de diálogo y en su lugar aparecerá la ventana de la Base de Datos. Esta ventana presenta una serie de elementos que se comentan más adelante.

## Guardar la Base de Datos.

La operación salvar o guardar una base de datos en Access se realiza inmediatamente después de su creación, cuando todavía está vacía.

Hay que seleccionar en el cuadro desplegable *Guardar en:* de la ventana de la figura el lugar donde se guardará la BD que estamos creando. Si no seleccionamos bien dicho lugar nuestra base de datos quedara en el disco duro del ordenador. Si sucede esto último la única solución es, una vez hayamos terminado las manipulaciones con la base de datos y después de cerrarla, copiar con la ayuda del explorador de Windows la *BaseDatos.mdb* desde su ubicación en el disco duro a nuestro dispositivo de almacenamiento.



## Salir de Access.

Para salir de Access seleccione la opción **Salir** en el menú **Archivo**.

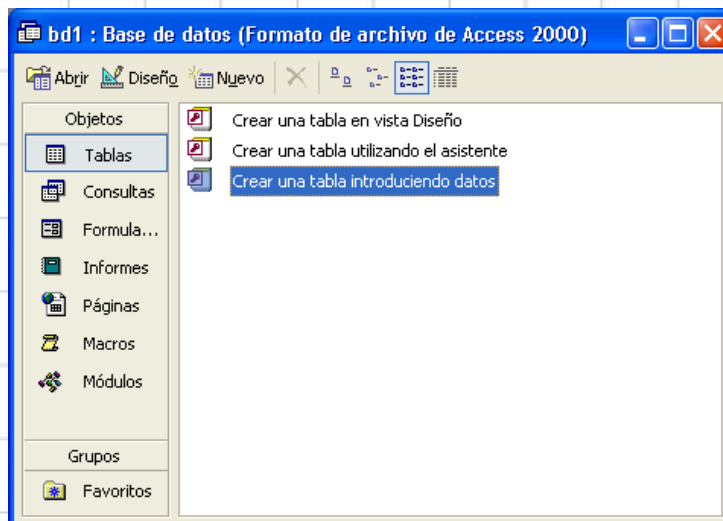
## Elementos de Access.

A continuación se presentarán los diferentes componentes de una base de datos Access.

Cuando se solicita a Access la creación de una nueva base de datos, aparece en primer lugar la ventana de la misma, que recoge todos los elementos de la base de datos:

## La ventana de la base de datos.

Es la ventana que aparece cuando se abre una base de datos, y contiene los siguientes elementos:





- **Selección de objetos.** Permiten seleccionar el tipo de objeto que se vera en la lista de objetos. Estos pueden ser Tablas, Consultas, Formularios, Informes, Páginas, Macros, y Módulos.
- **Lista de objetos.** Es el área situada a la derecha de la selección de objetos, sirve para mostrar los objetos correspondientes a cada selección.
- **Botones de ejecución.** Ejecutan una acción sobre el objeto seleccionado (abrir o diseñar), o bien permiten crear un nuevo objeto.

Pinchando con el ratón en cada una de las pestañas se tiene acceso a los distintos componentes de la base de datos (en este caso tiene el nombre por defecto que le asigna Access: db1). Estos componentes son:

## Tablas

Una tabla es el elemento fundamental de una base de datos relacional, en realidad en el modelo relacional recibe el nombre de relación, y esta formada por una serie de filas o tuplas en cada una de las cuales se almacena la información correspondiente a un individuo o artículo, y una serie de columnas o campos que representan las distintas partes de la información que se esta almacenando sobre cada individuo o artículo.

- Desde un punto de vista físico, se almacena en el disco duro del ordenador como si fuera un fichero de datos o como una parte de un único fichero de datos, como en el caso del Access en el que sólo encontraremos un fichero con la extensión **mdb**.
- Desde un punto de vista lógico, una tabla es una estructura de datos que contiene información relativa a un conjunto de elementos, y que tiene forma de filas y columnas.

En el ejemplo tenemos la tabla Productos. Cada fila contiene la información de un determinado producto, y cada columna contiene una parte específica de la información relativa a cada producto.

	Código_producto	Nombre_artículo	Marca	Modelo	PVP	Cod Proveedor	Stock
▶ +	1	Monitor	Mitsubishi	Diamond 70s	546,00 €	Mitsubishi	4
▶ +	10	Teclado	Keytronic	9852	63,00 €	MSA	5
▶ +	11	Teclado	Keytronic	9853	63,00 €	MSA	6
▶ +	12	Teclado	Keytronic	4410	75,00 €	MSA	60
▶ +	125	Modem/Fax	Zepelin	245	132,00 €	Ciberline Syste	0
▶ +	13	Teclado	Prokey	S1	101,00 €	MSA	25
▶ +	14	Teclado	Prokey	S2	106,00 €	MSA	20
▶ +	15	Teclado	Prokey	Touch	106,00 €	MSA	23
▶ +	16	Disco duro	Seagate	1442	56,00 €	Seagate	60
▶ +	17	Disco duro	Hard Gate	A12	94,00 €	Seagate	50

Registro: 1 de 33

Una base de datos relacional está compuesta por varias tablas relacionadas. Así tendremos una tabla para los productos, otra para los proveedores, otra para los clientes, etc.

Para ver el contenido de una tabla haga:

Clic en la pestaña **Tabla**. Ahora se visualizaran las tablas existentes en la lista de tablas. Seleccione la tabla que desee abrir y haga doble clic sobre ella, o bien seleccione haciendo clic la tabla y luego haga clic en el botón **Abrir**.

Una vez hecho esto en pantalla le aparecerá una ventana con el contenido de la correspondiente tabla. Para cerrar la tabla haga doble clic en el menú de control de la tabla.

Más adelante hablaremos de como se hace el diseño de una tabla.

Experimente, abra la base de datos NEPTUNO, haga clic en el botón **Tabla** de la ventana de *Base de datos* y elija alguna de los que aparecen en la lista de tablas, haciendo doble clic sobre ella, o seleccionandola con un clic y haciendo clic sobre el botón **Abrir**.

## Consultas

Las consultas son preguntas que un usuario hace a la base de datos. De esta manera se puede obtener información de una o varias tablas y con la presentación que más nos interese.

Nif_Cliente	Nombre	Apellidos	Cod_Venta	Expr1004	Nombre_arti
12378667	Ana	Pérez	1	11/02/2002	Disco duro
12378667	Ana	Pérez	1	11/02/2002	Monitor
12378667	Ana	Pérez	1	11/02/2002	Raton
12378667	Ana	Pérez	4	02/03/2002	Teclado
12378667	Ana	Pérez	4	02/03/2002	Raton
3784009	Tecidel S.A		5	02/04/2002	Lector CD
1002988	Juan	Smith	7	02/04/2002	Monitor
1002988	Juan	Smith	7	02/04/2002	Disco duro
9988221	EISA S.A		8	02/04/2002	Monitor

Resultado de una Consulta

Las consultas pueden archivarse de manera que la próxima vez que se quiera repetir la pregunta bastara con hacer doble clic sobre ella, o utilizar el botón **Abrir** para ejecutarla.

Experimente, abra la base de datos NEPTUNO, haga clic en el botón **Consulta** de la ventana de *Base de datos* y elija alguna de las que aparecen en la lista de consultas, haciendo doble clic sobre ella, o seleccionándola con un clic y haciendo clic sobre el botón **Abrir**.

## Formularios.

Un formulario es la forma de representación de los datos en la pantalla como si se tratara de un informe. Así podemos crear un formulario para tomar los pedidos de nuestros clientes.

**Facturar a:** Alfreds Futterkiste **Enviar a:** Alfred's Futterkiste

Obere Str. 57  
Berlín 12209  
Alemania

**Vendedor:** Suyama, Michael

**Forma de envío:**  Speedy  United  Federal

**Id. de pedido:** 10643 **Fecha de pedido:** 25-sep-95 **Fecha de entrega:** 23-oct-95 **Fecha de envío:** 03-oct-95

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

Registro: 1 de 830



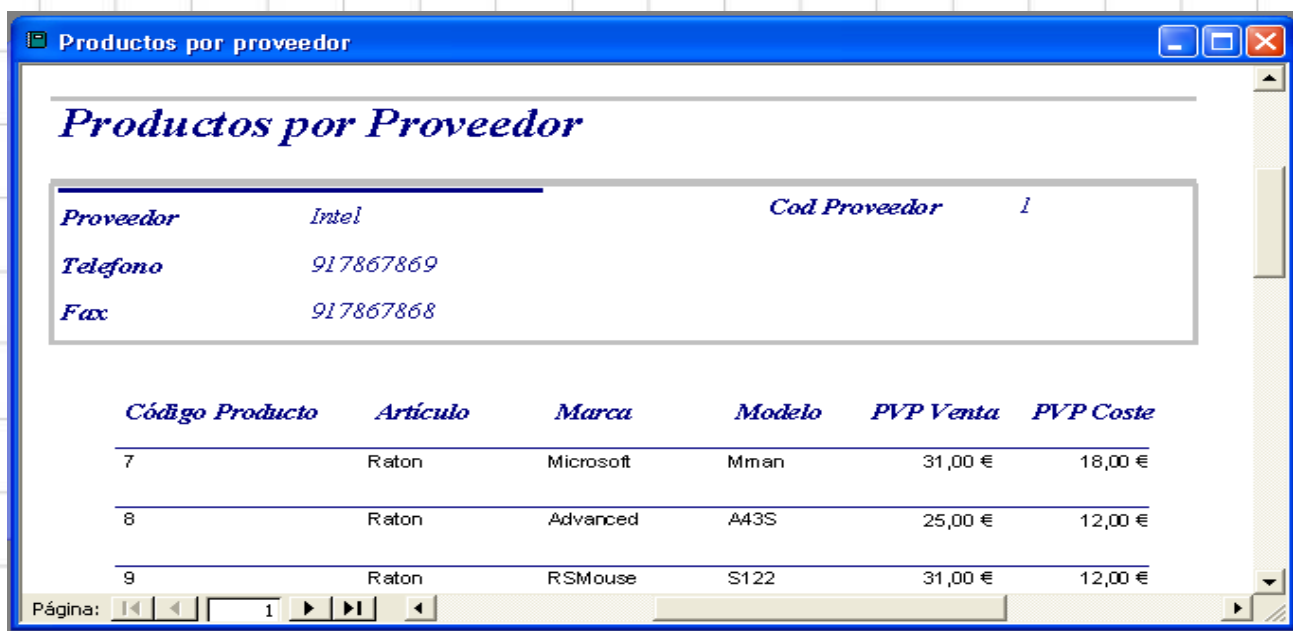
Los formularios utilizan los datos que se obtienen directamente de una tabla o desde una consulta.

Experimente, abra la base de datos NEPTUNO, haga clic en el botón **Formulario** de la ventana de *Base de datos* y elija alguno de los que aparecen en la lista de formularios, haciendo doble clic sobre el, o seleccionándolo con un clic y haciendo clic sobre el botón **Abrir**.

## Informes.

Mediante los informes se puede generar información impresa con una presentación y acabado totalmente profesional. Ejemplos de informes son etiquetas postales, recibos, facturas, tarifas, etc.

Experimente, abra la base de datos NEPTUNO, haga clic en el botón **Informe** de la ventana de *Base de datos* y elija alguno de los que aparecen en la lista de informes, haciendo doble clic sobre el, o seleccionándolo con un clic y haciendo clic sobre el botón **Abrir**.



**Productos por Proveedor**

<i>Proveedor</i>	<i>Intel</i>	<i>Cod Proveedor</i>	<i>1</i>
<i>Telefono</i>	<i>917867869</i>		
<i>Fax</i>	<i>917867868</i>		

<i>Código Producto</i>	<i>Artículo</i>	<i>Marca</i>	<i>Modelo</i>	<i>PVP Venta</i>	<i>PVP Coste</i>
7	Raton	Microsoft	Mman	31,00 €	18,00 €
8	Raton	Advanced	A43S	25,00 €	12,00 €
9	Raton	RSMouse	S122	31,00 €	12,00 €

Página: 1

## Macros.

Permiten la automatización de acciones repetitivas, y constituyen una forma simple de programación. Por su complejidad no serán objeto de nuestro estudio.

## Módulos.

Son objetos donde se almacena código de programación escrito en un lenguaje de programación llamado Visual BASIC. De esta forma se puede crear un programa para anear la información de la base de datos. Por su complejidad este tema excede nuestras expectativas y no será objeto de estudio.

## Ayuda.

Por un lado Microsoft Access posee el mismo sistema de ayuda característico de las aplicaciones que trabajan bajo Windows. Además Access cuenta con los llamados **Asistentes** que le guían y facilitan la construcción de los diferentes objetos. Utilice alguno de estos métodos siempre que los necesite.

## RESUMEN

- **Tablas.** En una tabla se pueden guardar conjuntos de datos estructurados, llamados registros (que han de ser todos del mismo tipo de datos, es decir, todos han de tener la misma estructura).
- **Consultas.** Una consulta permite extraer información de la base de datos, y puede manejar datos relacionados almacenados en distintas tablas, o que forman parte del resultado de otras consultas.

- **Formularios.** Un formulario permite la visualización y modificación de los datos almacenados en las tablas de una manera conveniente para su proceso, pudiendo especificarse el diseño del formulario para poder entrar los datos de manera cómoda.
- **Informes.** Permiten mostrar la información extraída de la base de datos en un formato adecuado para su proceso y uso por las personas. El usuario puede diseñar el informe de acuerdo a sus preferencias y necesidades.
- **Macros.** Permiten la automatización de acciones repetitivas sobre la base de datos. Las acciones que pueden realizar están predeterminadas y definidas en el programa.
- **Módulos.** Al igual que las macros, permiten la automatización de tareas sobre la base de datos, solo que en este caso, las acciones están compuestas por instrucciones de Visual Basic.

