

Módulo 1:

Introducción

Índice

1. Bases de datos	1
¿Qué es una base de datos?	1
Base de datos relacionales.....	3
Ejemplo de diseño de una base de datos	6
2. Access	10
Abrir una base de datos	10
Ventana de Access	14
Ventana de la base de datos	17
3. Elementos de la Base de Datos	20
Objetos	20
Ayuda	24

1. Bases de datos

Antes de poder utilizar una herramienta, es necesario saber qué se puede hacer con ella. Esta unidad didáctica quiere iniciarte en el conocimiento de las bases de datos.

Para poder trabajar con Access es necesario que primero respondamos a la pregunta **¿Qué es una base de datos?**. Estudiaremos después unas nociones teóricas sobre **Bases de datos relacionales**. Estudiaremos los distintos elementos que componen las bases de datos y daremos las pautas a seguir para el diseño de una base de datos relacional apoyándonos en un **ejemplo** práctico.

¿Qué es una base de datos?

La comunicación siempre ha sido uno de los aspectos fundamentales en el progreso de nuestra sociedad. El **intercambio de información** basado en los espectaculares avances tecnológicos más recientes ha producido una auténtica revolución social. Desde la aparición de los ordenadores y, sobre todo, desde la aparición de Internet, el acceso a la información ha pasado de ser un privilegio de una parte de la sociedad a estar a disposición de un número de personas cada vez mayor. Por ello, es muy importante la forma en que se organiza y gestiona dicha información.

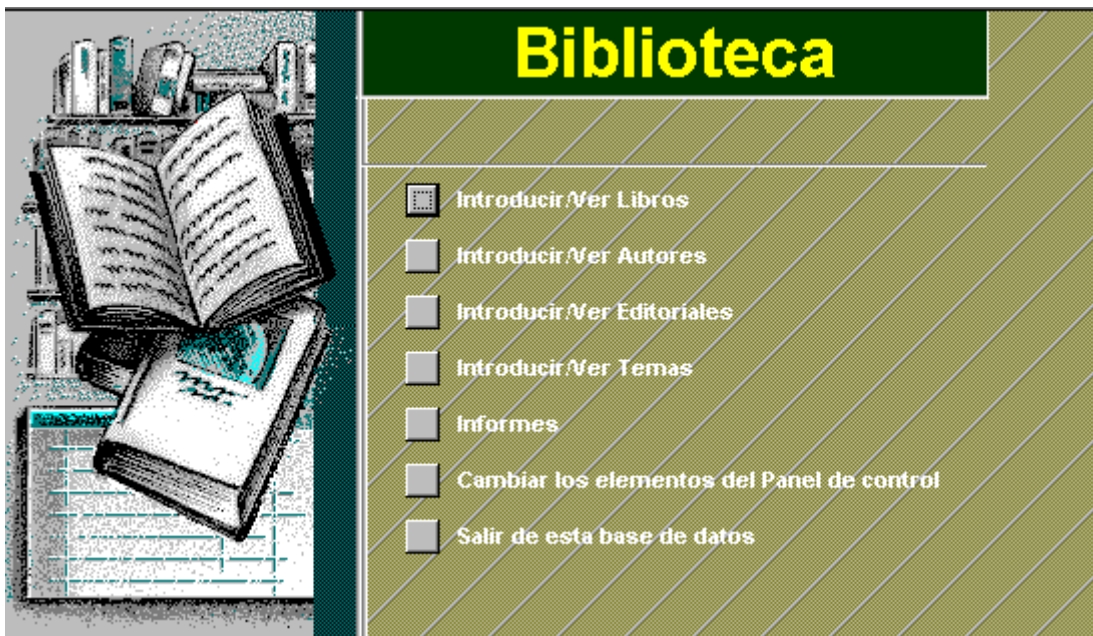
Una **base de datos** es una aplicación que permite **almacenar, organizar y gestionar información**.

Las bases de datos son herramientas que utilizamos a veces sin darnos cuenta. Por ejemplo, una agenda de teléfonos: en ella guardamos información de los nombres, apellidos, direcciones y teléfonos de nuestros conocidos (aunque a veces de manera caótica e ineficaz, lo que hace que deje de cumplir las condiciones esenciales de una buena base de datos).

Puede tener una estructura sencilla, una tabla con nombres, direcciones y teléfonos:

Agenda : Tabla								
ID	Nombre	Apellido	Dirección	Ciudad	CP	Provincia	Teléfono1	
1	Miguel Ángel	Fernández Ríos	C/ Blas de Lezo		29011	Málaga		
2	Vicente	López González	C/ Príncipe de V		28002	Madrid	915 532 761	
3	Carmen	Gutiérrez Morer	C/ Donoso Cort		28015	Madrid	914 336 844	
4	Pilar	Blázquez Gonz	Camino de Lega	Móstoles	28936	Madrid	916 477 664	
5	Andrés	Escudero Herra	Avda. Madrid, 1	Coslada	28820	Madrid	916 721 938	
6	Felipe	Corral Muñoz	C/ Rafael Calvo		29014	Málaga	952 331 546	
7	Santiago	Ferreiro Serran	Avda. Entrevías		28018	Madrid		
8	Marina	Ortega Latorre	C/ Diego de Ver		29009	Málaga	952 225 574	
9	Teresa	Luengo Molina	C/ Quinta Alegr		29017	Málaga	952 215 688	
10	Cristina	Carbonell Padr	C/ Miguel Buen	Fuengirola	29640	Málaga	952 473 602	

o puede ser algo más compleja como p. ej. la base de datos que gestiona una biblioteca y en la que se incluyen varias tablas: libros, autores, editoriales,... relacionadas entre sí (una **base de datos relacional**):



... o mucho más compleja, como las grandes bases de datos que gestionan desde organismos públicos o privados (Administraciones públicas, Bancos, etc) la información de ciudadanos o clientes. Estas bases de datos se realizan con otro tipo de sistemas aún más potentes que Access (SQL Server, Informix, Oracle, ...).

El objetivo de este curso es que al final del mismo seas capaz de crear una **base de datos relacional** que gestione eficazmente la información que introduzcas en ella utilizando Access.

Access 2003 es un **sistema de gestión de bases de datos relacionales** (SGDBR) integrado dentro del paquete de aplicaciones de Office 2003 de Microsoft.

Base de datos relacionales

Hemos visto que los elementos esenciales de las bases de datos son las tablas.

Las **bases de datos relacionales** se caracterizan fundamentalmente porque distribuyen la información en varias tablas que se relacionan entre sí. Con ello se consigue evitar duplicar información y se favorece un acceso más rápido a la misma.

Antes de ver qué pasos hay que dar en el diseño de una base de datos, es necesario familiarizarnos con algunos de los conceptos que utilizaremos.

Tablas

Las tablas son las estructuras donde se almacena la información. Será el diseñador de la base de datos el que decida qué tablas deberán existir en una base de datos y qué campos debe tener cada una de ellas.

personas : Tabla					
	nombre	apellidos	dni	telefono	edad
	Diego	Garrido Muñoz	03,464,092	952029300	25
	Carlos	Mira Gil	25,632,145	952145878	27
	Sonia	Jiménez Pérez	78,254,125	954878548	22
	Fermín	Bustamante López	74,214,569	9125478745	69
▶					

En el ejemplo vemos una tabla llamada **personas**, donde se almacena la información de los individuos del sistema.

Campos

Cada tabla tiene un conjunto de campos para identificar y distribuir la información dentro de la misma (columnas de la tabla).

En el ejemplo anterior, la tabla personas tiene los siguientes campos:

nombre	apellidos	dni	telefono	edad
--------	-----------	-----	----------	------

Registro

Cada una de las entradas o líneas en cada tabla se llama registro. Así pues, en la tabla del ejemplo anterior tenemos 4 registros (filas de la tabla).

Clave principal

La **clave principal** de la tabla será uno o varios campos **cuyo contenido identifica a cada registro de manera única**: debe ser distinto en todos los registros y no puede estar vacío.

En nuestra tabla, los campos: nombre, apellidos, edad, NUNCA podrían ser la clave, pues es muy probable que en la tabla existieran varias personas que tuvieran el mismo nombre o apellidos, ...

SÍ podría ser clave el campo DNI, pues cada registro de la tabla es seguro que tendrá un DNI distinto.

Si tuviéramos una tabla de coches, el campo "color" del coche NUNCA podría ser la clave, pues existen muchos coches rojos, azules... pero sí podría ser clave el campo "matrícula", pues cada coche en España tiene una matrícula totalmente diferente y no se repite ninguna.

Es responsabilidad de la persona encargada de diseñar la base de datos el decidir cuál es la clave principal de cada tabla.

Entidades

Las entidades son los elementos que abstraeremos de las especificaciones del problema inicial. Existirán **entidades fuertes** y **entidades débiles**.

Índices

Es una característica de los campos o conjunto de campos que acelera el buscar y clasificar en una tabla y puede hacer cumplir la unicidad en las filas en una tabla. La clave principal de una tabla se inserta en un índice automáticamente. Algunos campos no se pueden poner en un índice debido a su tipo de datos, con lo que no pueden cumplir como clave principal.

Relaciones

Las relaciones son un elemento imprescindible en las bases de datos relacionales.

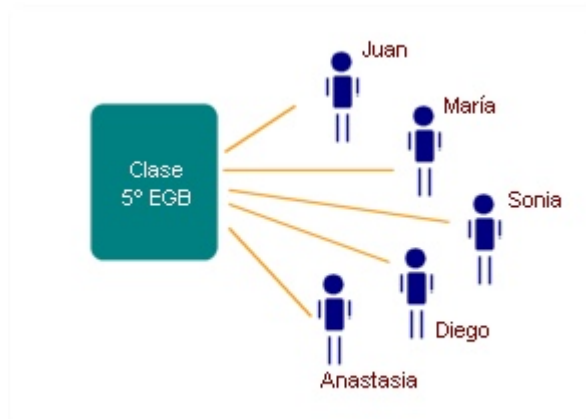
Podemos definir las relaciones como enlaces entre registros de diferentes tablas y que cumplen con la finalidad de evitar la duplicación de datos.

Como dijimos anteriormente, las relaciones servirán para evitar la **redundancia**, es decir, para evitar duplicar datos que ya están en otro sitio de la base de datos, y para una mayor rapidez en el acceso a los mismos.

Clasificaremos las relaciones en 3 grupos diferentes:

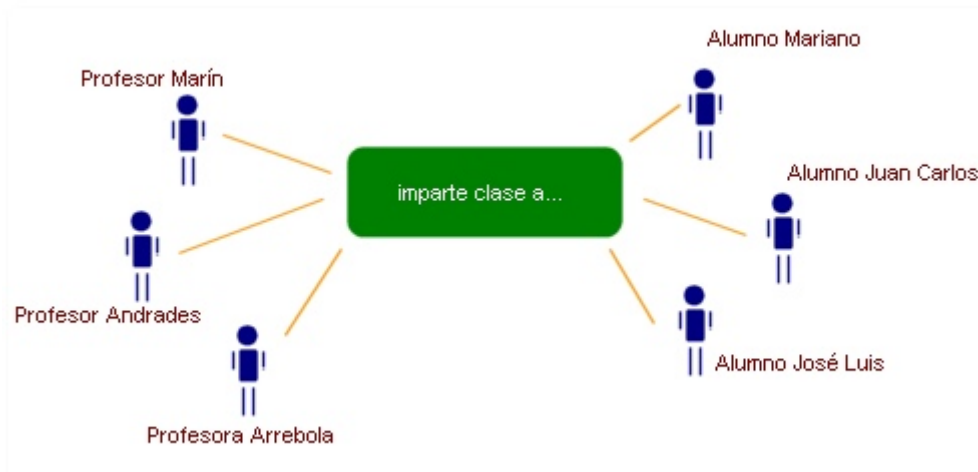
- **Relaciones "uno a muchos"**: Para entender el concepto lo veremos con un ejemplo.

En la base de datos del colegio, **una** clase puede tener **muchos** alumnos, pero **un** alumno solamente puede pertenecer a **una** clase. Existe pues una relación **uno a muchos** entre la **entidad** alumnos y la **entidad** clase.



- **Relaciones "muchos a muchos"**: Veamos otro ejemplo para entender este tipo de relación.

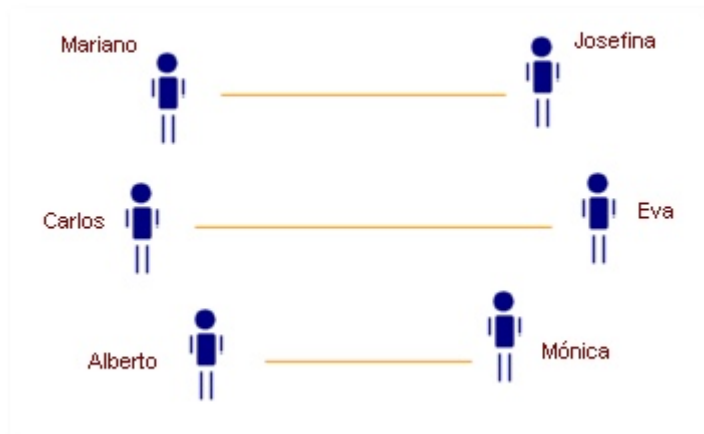
En la universidad, un alumno puede tener muchos profesores, y cada profesor lo es de muchos alumnos. Surge entonces la relación **muchos a muchos** que podríamos llamar **imparte clase a...** o también **recibe clase de...**



En principio, cualquier profesor podría impartir clase a cualquier alumno, y será la relación donde guardemos la información que nos dice en cada momento qué profesores imparten clase a qué alumnos.

- **Relaciones "uno a uno":** Veremos también este tipo de relación con un ejemplo.

En España, entre el censo de mujeres casadas, podemos decir, que cada mujer tiene solamente **un** marido, o que cada marido tiene **una sola** mujer. Es pues, una relación **uno a uno**.



Se establece una relación **uno a uno** entre cada elemento de la **entidad** "mujeres" y cada elemento de la **entidad** "hombres".

Es responsabilidad de la persona que diseña la base de datos saber en todo momento cuáles son las entidades de la base de datos (hombre, mujeres, clases, alumnos...), así como saber determinar en cada momento qué tipo de relaciones habrá, si es que las hay, entre dichas entidades.

Y no sólo eso sino que debe tener muy claro el tipo de datos que utiliza ya que pueden afectar en las relaciones entre las tablas, hasta tal punto de que Access pueda considerarlas erróneas. Por eso, el diseñador de la Base de Datos debe comprender cuál es el tipo de dato y su definición que mejor encaja con su base de datos, antes

incluso de plantearse las relaciones entre tablas. Por eso, se debe tener en cuenta que los campos que se igualan para construir una relación han de ser del mismo tipo, longitud y contenido semántico.

Ya sabemos qué son las tablas, qué son los campos, cuáles pueden ser las claves principales de éstas... pero ¿cómo conjugar todo esto para crear una base de datos?

Para crear una base de datos tendremos que seguir los siguientes pasos:

1. **Leer detenidamente las especificaciones** o enunciado del problema. Es decir, tendremos que centrarnos en el entorno del problema y entender su filosofía así como su problemática.
2. **Decidir cuáles serán las entidades de la base de datos.** Es decir, tendremos que determinar cuáles son las entidades como "personas", "alumnos", "coches"... de las que deseamos guardar información en la base de datos (tendremos que determinar sus atributos).
3. **Establecer relaciones.** A continuación tendremos que determinar cuáles son las posibles relaciones entre las entidades que hemos obtenido anteriormente.
4. **Determinar las tablas.** Una vez que tenemos las entidades y las relaciones, tendremos que obtener las tablas que crearemos en la base de datos. (Algunas relaciones pueden dar origen a las tablas).
5. **Generar la base de datos.**

Ejemplo de diseño de una base de datos

A lo largo de este ejemplo, diseñaremos una base de datos simple. Para ello, utilizaremos el siguiente enunciado:

Un Centro Comercial, nos ha pedido que le diseñemos una base de datos para controlar los comercios, productos que en ellos se venden, clientes que allí compran...

El gerente del centro, en una reunión, nos indicó lo siguiente:

En el centro comercial hay comercios o tiendas. Cada comercio tiene un sólo jefe de comercio, y tiene varios empleados. Estos empleados NO pueden trabajar en varios comercios del centro, pues los horarios NO son compatibles.

En cada comercio se venden productos, pero un producto solamente puede ser vendido en un comercio determinado.

Además existen los clientes que compran en el Centro Comercial. Cada uno de ellos realiza compras en todos los comercios que desee. De cada compra se emite una factura.

Una vez que tenemos el enunciado del problema y conocemos su filosofía, comenzamos a ejecutar, sobre papel, los pasos descritos en el diseño. Así pues...

Identificación de entidades

En principio podríamos identificar las siguientes entidades:

"comercio" "jefe_de_comercio" "empleados" "productos" "clientes" "compra"

además, en una primera aproximación, diremos que los atributos de cada una de estas entidades podrían ser los siguientes:

"comercio" (*código, nombre, hora_apertura, metros_cuadrados, número_empleados, tlf, fax*)

"jefe_de_comercio" (*dni, nombre, apellidos, fecha_nacimiento*)

"empleados" (*dni, nombre, apellidos, fecha_de_contratación*)

"productos" (*código_producto, descripción, existencias, proveedor*)

"clientes" (*dni, nombre, apellidos, empresa, descuento*)

"compra" (*código_factura, fecha_compra, número_unidades, descuento*)

Posiblemente, a lo largo de la creación y diseño de la base de datos, tengamos que añadir o quitar entidades o atributos... por eso es recomendable trabajar en principio sobre el diseño en papel, y finalmente crear la base de datos en el sistema que deseemos.

Es recomendable dibujar en papel las entidades con sus atributos de la siguiente manera:

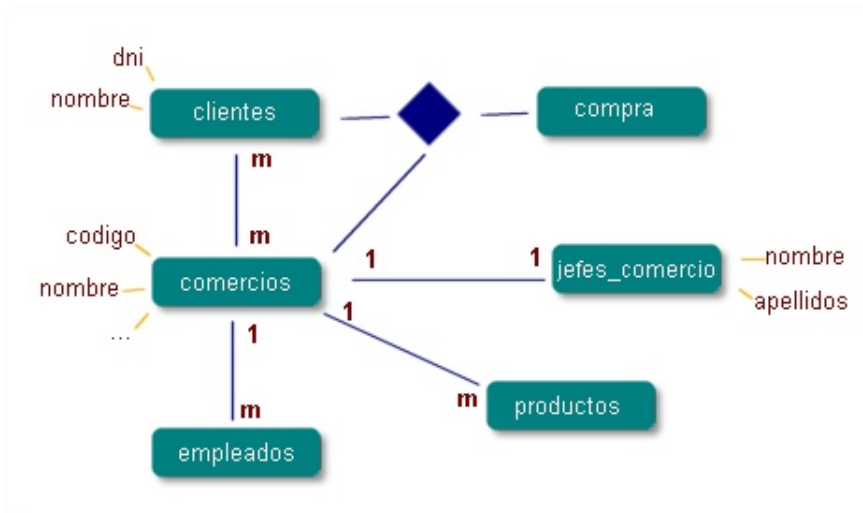


(En la figura no se han escrito todos los atributos de cada una de las entidades por cuestiones de claridad, pero debemos escribir todos los atributos de cada entidad alrededor de ésta).

Una vez que hemos definido las entidades con sus respectivos atributos, vamos a identificar las posibles relaciones que existan entre ellas, y que en nuestro caso podrían ser:

- Cada comercio solamente tiene un jefe de comercio (1 a 1).
- Cualquier cliente puede comprar en cualquier comercio (muchos a muchos).
- Un comercio tiene varios empleados, pero cada uno de éstos solamente pertenece a un comercio (1 a muchos).
- Cada comercio vende un conjunto de productos, y cada uno de éstos sólo puede ser vendido en un comercio determinado (1 a muchos).
- Dado un comercio y un cliente se realiza una compra.

Gráficamente lo dibujaremos de la siguiente manera:



Donde el **1** y la **m** nos indican el carácter de la relación. 1 a muchos, muchos a muchos, 1 a 1.

¿Y la relación entre comercios, clientes y compras?...

De esta relación deducimos que "compra" es una **"entidad débil"**. Esto quiere decir, que por sí sola no tiene suficiente "consistencia".

Una compra se genera a partir de un "cliente" en un "comercio". Por eso, "compra" es una entidad débil.

Formalmente, diremos que hemos generado un **"diagrama entidad-relación"** a partir de la definición de las especificaciones o del enunciado del problema.

En los **diagramas "entidad-relación"** representamos las entidades, tanto las fuertes como las débiles, y las relaciones que existen entre ellas.

Si lo deseamos, podemos atribuir un nombre a cada relación, con el fin de entender de manera aún más fácil nuestro diagrama **"entidad-relación"**. Así, podríamos decir:

- relación trabajar en: muchos empleados **"trabajan en"** un comercio. Dado un empleado **solamente** trabaja en un comercio, o también, en un comercio dado trabajan muchos empleados. En cualquier caso, queda claro el sentido de la relación.

Tablas

A continuación, tendremos que generar las tablas con sus correspondientes campos. Estas tablas serán las que finalmente crearemos en la base de datos.

Para crear las tablas seguiremos los siguientes pasos.

Una tabla por cada entidad

"comercio" (*codigo, nombre, hora_apertura, metros_cuadrados, numero_empleados, tlf, fax*)

"jefe_de_comercio" (*dni, nombre, apellidos, fecha_nacimiento*)

"empleados" (*dni, nombre, apellidos, fecha_de_contratación*)

"productos" (*codigo_producto, descripcion, existencias, proveedor*)

"clientes" (*dni, nombre, apellidos, empresa descuento*)

"compra" (*codigo_factura, fecha_compra, numero_unidades, descuento*)

Una tabla por cada relación "muchos a muchos"

Tendremos que crear una tabla por cada relación muchos a muchos. En esta tabla incluiremos los campos código de cada tabla implicada en la relación.

En nuestro caso, crearemos una nueva tabla que arbitrariamente llamaremos "clientes_comercios", donde indicaremos qué cliente compra en cada comercio. Así pues, agregamos la siguiente tabla a nuestro conjunto de tablas:

"clientes_comercio" (*codigo la clave de comercio, dni la clave de cliente*)

Añadimos campos para crear las relaciones "uno a muchos"

Para crear las relaciones "uno a muchos" añadiremos en la tabla que se encuentra en el lado "muchos" de la relación, un campo más. Este campo, será el código de la tabla que se encuentra en el lado "uno" de la relación. Así pues, de las tablas obtenidas hasta este momento, modificaremos las siguientes:

"empleados" (*dni, nombre, apellidos, fecha_de_contratación, codigo_comercio*)

"productos" (*codigo_producto, descripcion, existencias, proveedor, codigo_comercio*)

de esta forma, de cada **registro** de la tabla empleados, conoceremos todos sus datos, y además, el código del comercio en el que trabaja, y como determinamos que solamente podía trabajar para un comercio dado, no existe confusión.

Esto mismo lo podemos interpretar con la nueva tabla "productos", sabremos en todo momento los datos de cada producto, así como el comercio en el que se vende, y de esta forma queda determinada la relación.

Unimos tablas para crear relaciones "uno a uno"

Para crear las relaciones "uno a uno", unimos en una misma tabla los campos de las dos tablas que se encuentran en la relación. Sin embargo, en determinadas ocasiones, si alguna de las tablas tiene un número elevado de campos, o por criterios de claridad a la hora de ver los datos, se pueden mantener separadas.

En nuestro caso, en la tabla "comercio" podemos añadir todos los campos de la tabla "jefe_de_comercio", y eliminar ésta última.

"comercio" (*codigo, nombre, hora_apertura, metros_cuadrados, numero_empleados, tlf, fax, dni_jefe, nombre_jefe, apellidos_jefe, fecha_nacimiento_jefe*)

De esta forma, dado que cada comercio **solamente** puede tener un jefe_de_comercio, y viceversa, cada jefe_de_comercio **solamente** puede serlo de un comercio, al obtener los datos de un comercio, sabremos los datos de su "jefe_de_comercio", y de esta forma queda establecida la relación **"uno a uno"**.

Entidades débiles

Finalmente, en las tablas que representen a las entidades débiles, introduciremos un campo con la clave de cada entidad fuerte que la genera. En nuestro caso la tabla "compra", queda modificada como sigue:

"compra" (*codigo_factura, fecha_compra, numero_unidades, descuento, codigo_comercio, dni_cliente*)

De esta forma, por cada registro de "compra", sabremos sus datos y qué cliente, en qué comercio, la ha generado.

Tablas resultantes

En este proceso se pueden detectar errores, lo que nos llevará a generar de nuevo el modelo "entidad-relación", la definición de las tablas, relaciones....

Una vez tengamos depurado el proceso, obtenemos las siguientes tablas con los siguientes campos:

"comercio" (*codigo, nombre, hora_apertura, metros_cuadrados, numero_empleados, tlf, fax, dni_jefe, nombre_jefe, apellidos_jefe, fecha_nacimiento_jefe*)

"empleados" (*dni, nombre, apellidos, fecha_de_contratación, codigo_comercio*)

"productos" (*codigo_producto, descripcion, existencias, proveedor, codigo_comercio*)

"clientes" (*dni, nombre, apellidos, empresa descuento*)

"compra" (*codigo_factura, fecha_compra, numero_unidades, descuento, codigo_comercio, dni_cliente*)

"clientes_comercio" (*codigo la clave de comercio, dni la clave de cliente*)

Teniendo las tablas sobre el papel, ya se puede generar la base de datos.

2. Access

Adquiridos los conocimientos básicos sobre bases de datos, entraremos por primera vez en Access. En esta unidad didáctica daremos una visión del entorno de trabajo de la aplicación.

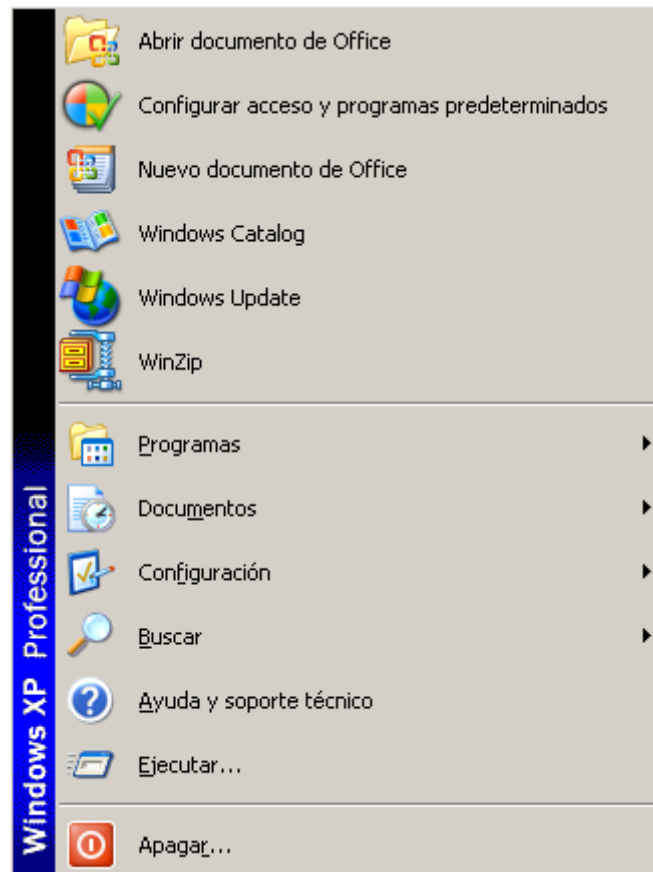
Veremos los pasos que hay que dar para **abrir una base de datos** que está almacenada en nuestro ordenador y cómo es necesario crear previamente una base de datos (dándole nombre y guardándola en una carpeta) para poder empezar a trabajar con ella.

Conoceremos los distintos elementos que forman parte de la **Ventana de Access**: zona de trabajo, barra de título, barra de menús, barras de herramientas, ... y también los que forman parte de la **Ventana de la base de datos**: barra de título, de menús, de objetos, ...

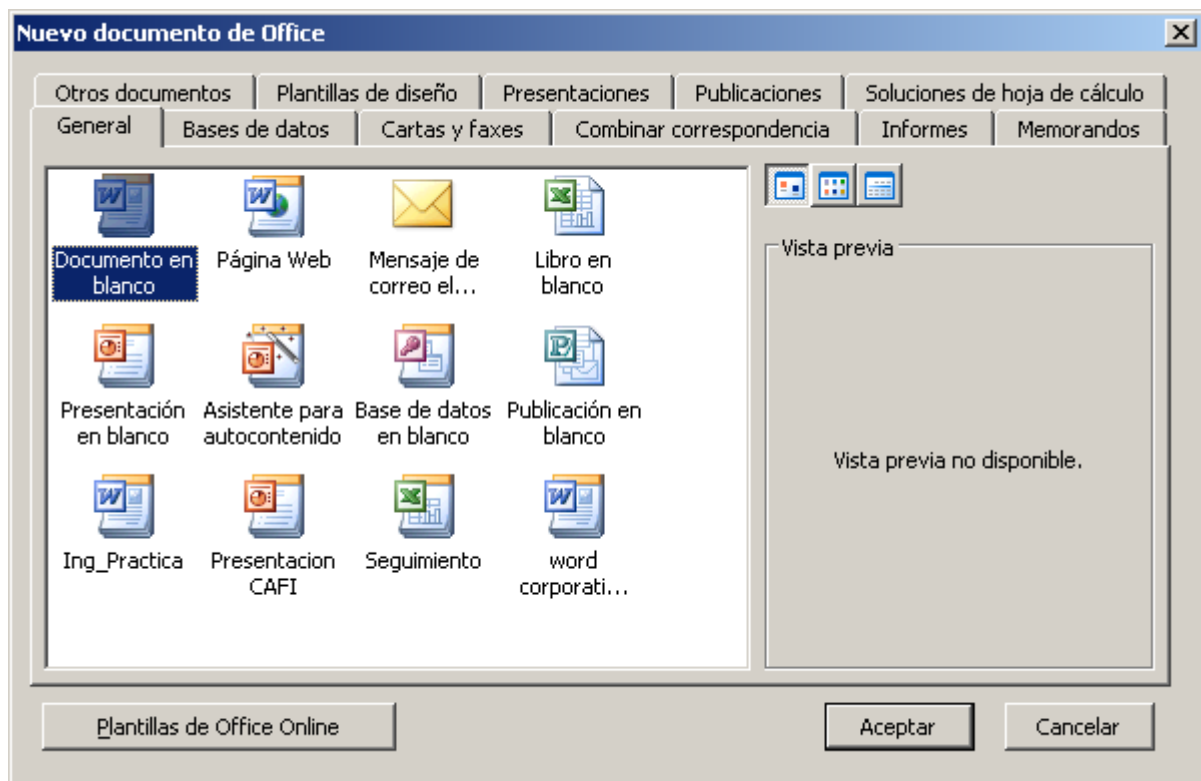
Abrir una base de datos

Hay diferentes maneras de abrir Access :

- Utilizando el botón de **Inicio**: Hay que seguir la secuencia: **Inicio(i) >> Programas(i) >> Microsoft Office >> Microsoft Access 2003 (i)**
- Otra forma sería : **Inicio(i) >> Nuevo Documento de Office(i)**

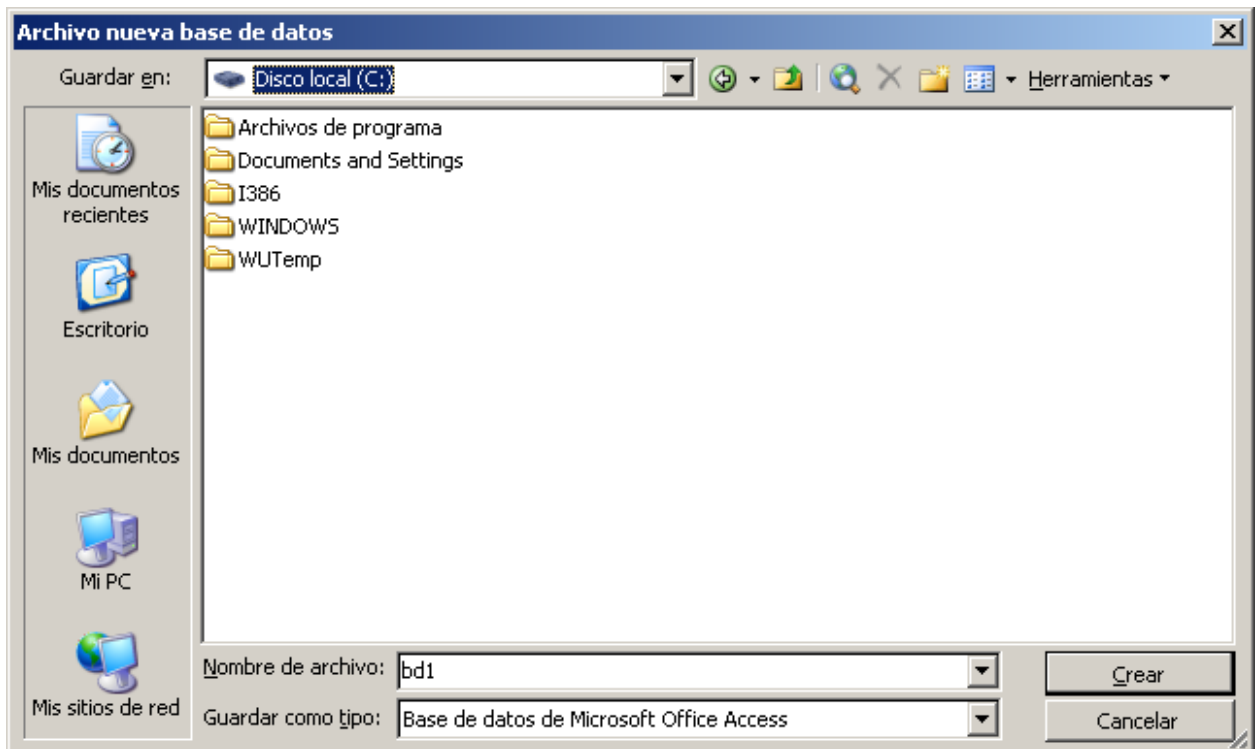


Se abre el cuadro de diálogo **Nuevo documento de Office**. En él se puede seleccionar el tipo de documento que se quiere abrir. Nosotros, escogeremos la **Base de datos en blanco**. También es posible crear una base de datos utilizando uno de los asistentes que proporciona Office y que encontraremos en la pestaña **Base de datos**.



Cuando se selecciona **Base de datos en blanco** en el cuadro **Nuevo documento de Office**, se abre otro cuadro de diálogo a través del cual hay que darle un nombre a la nueva base de datos y hacer clic sobre el botón de crear. De esta manera creamos una nueva Base de Datos.

Si se quiere abrir una base de datos nueva, Access la crea previamente y la guarda en la carpeta predeterminada o en la carpeta que nosotros elijamos a través del árbol de carpetas del cuadro de diálogo o en un dispositivo de almacenamiento como un disquet.



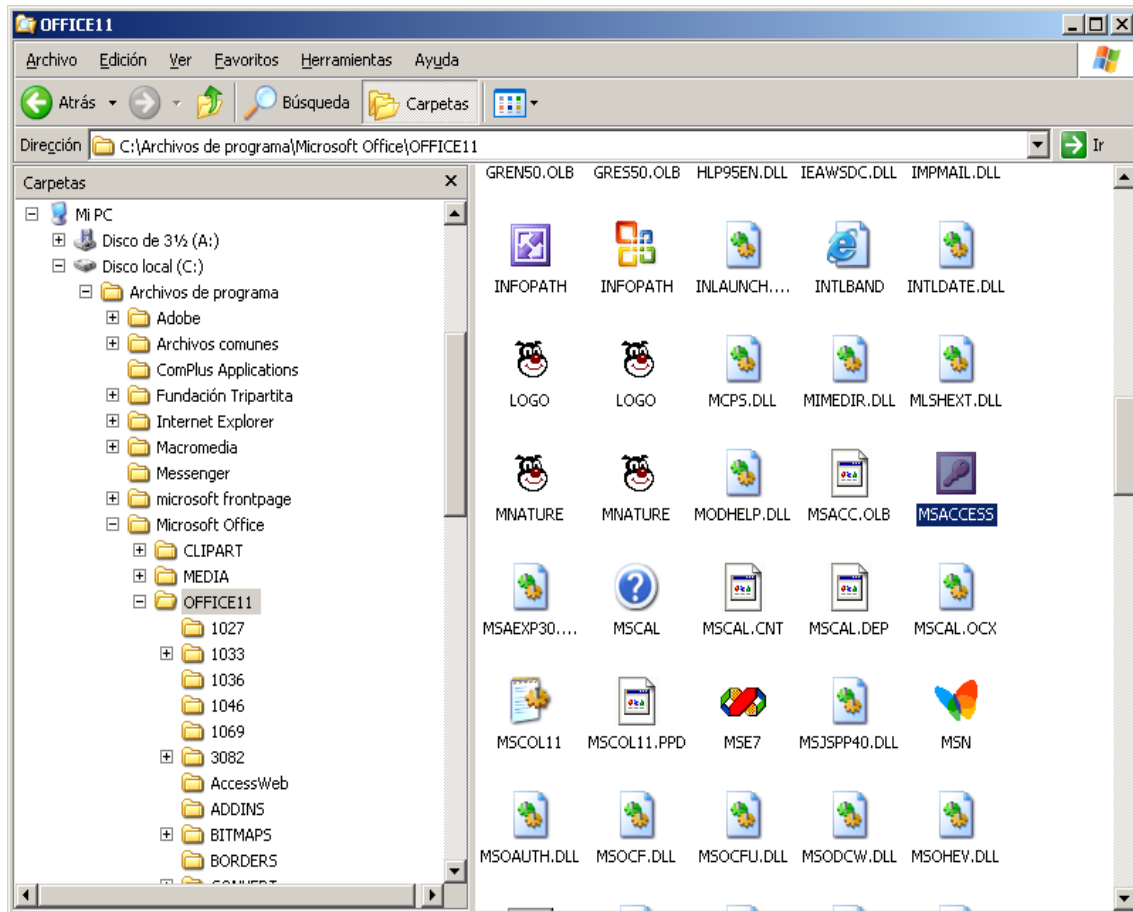
- Desde el **escritorio** del PC:



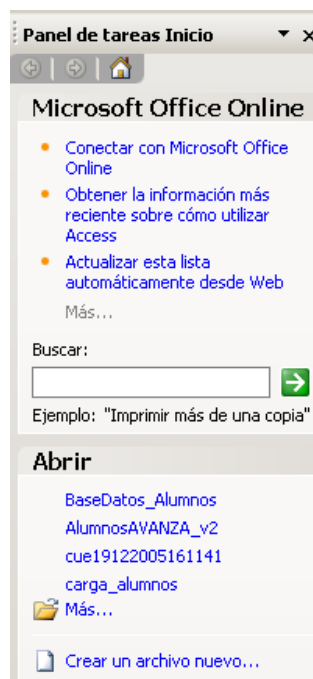
Haciendo doble clic, si lo hubiera, sobre el icono de acceso directo de Access:

- Utilizando el **explorador de Windows**: Inicio(d) >>Ejecutar >> Explorer(i)

Siguiendo la ruta de carpetas: **Archivos de programa(i)** >> **Microsoft Office(i)** >> **Office 11(i)**, aparece, en el panel derecho de la ventana el icono de la aplicación. Haciendo doble clic sobre él, se abre la ventana de Access.




Cuando se **abre Access 2003**, aparece en la parte derecha de este el siguiente panel:



A través de este cuadro de diálogo se puede:

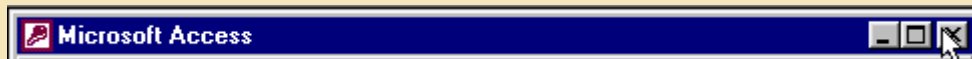
- abrir una base de datos existente.
- crear una nueva utilizando uno de los asistentes que proporciona Access o abriendo una base de datos en blanco.

Cuando Access crea una nueva base de datos, al nombre que nosotros le demos le asigna la extensión **.mdb**

En este primer ejemplo veremos cómo abrir y cerrar una base de datos existente, y cómo crear una nueva base de datos a través del cuadro de diálogo que se abre al pulsar el botón  de la Barra de herramientas de Access.

En este segundo ejemplo veremos cómo crear una nueva base de datos y también crearemos, en Mis documentos, una nueva carpeta "Access" para guardar los documentos que se utilicen a lo largo del curso.

Para **cerrar** la base de datos y la ventana de Access, hay que pulsar el **botón de cerrar** situado en la zona superior derecha de la misma o el Menú **Archivo >> Salir**.



Si por el contrario, únicamente queremos cerrar la Base de datos en la que estamos sin salir del programa, únicamente debemos cerrar mediante el botón Cerrar que encontramos en la Ventana de la Base de datos o bien, mediante el Menú **Archivo >> Cerrar**

Si queremos guardar una nueva Base de Datos que hemos creado y en la que hemos hecho algún cambio, debemos ir a **Menú Archivo >> Guardar** o seleccionando el Icono de Guardar de la Barra de Herramientas.

Recuerda que ya has nombrado y guardado la Nueva Base de Datos en el momento que la has creado en el dispositivo de almacenamiento que más te convenía.

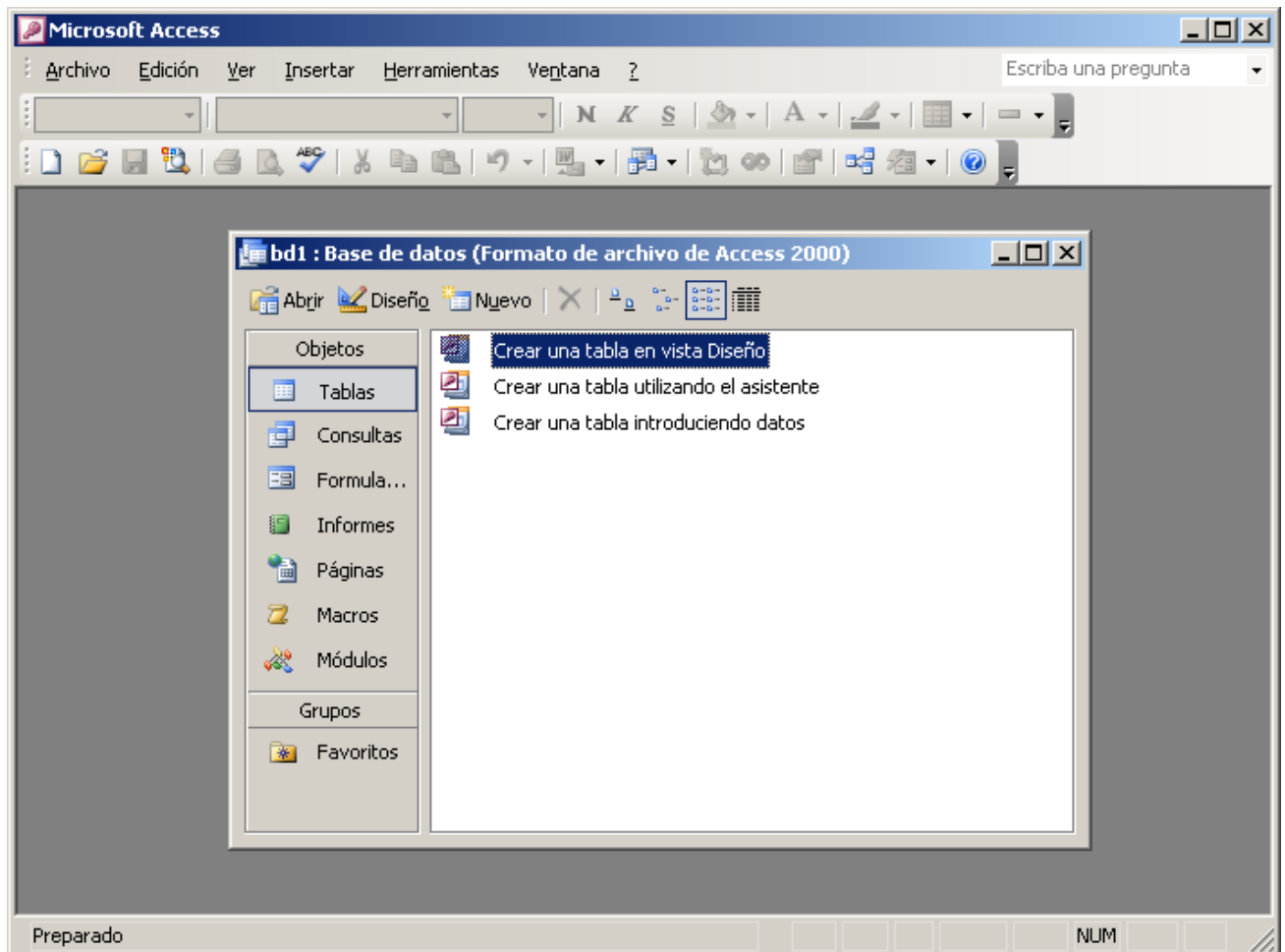
Cuando guardamos la base de datos en la carpeta o dispositivo que hemos indicado, podemos cambiarle esta ubicación. Para hacerlo, con la base de datos **cerrada** tenemos que buscar su archivo en la carpeta o dispositivo original y con el botón izquierdo del ratón seleccionarla y pulsar la opción **copiar** (si queremos mantener una copia en la ubicación original) o bien **cortar** (si no queremos guardar copia). Finalmente, pulsamos la opción **Pegar** en la nueva carpeta o en el nuevo dispositivo de almacenamiento. También puedes hacer estas acciones mediante el Menú Edición.

Recuerda, la base de datos debe estar cerrada para realizar este paso.

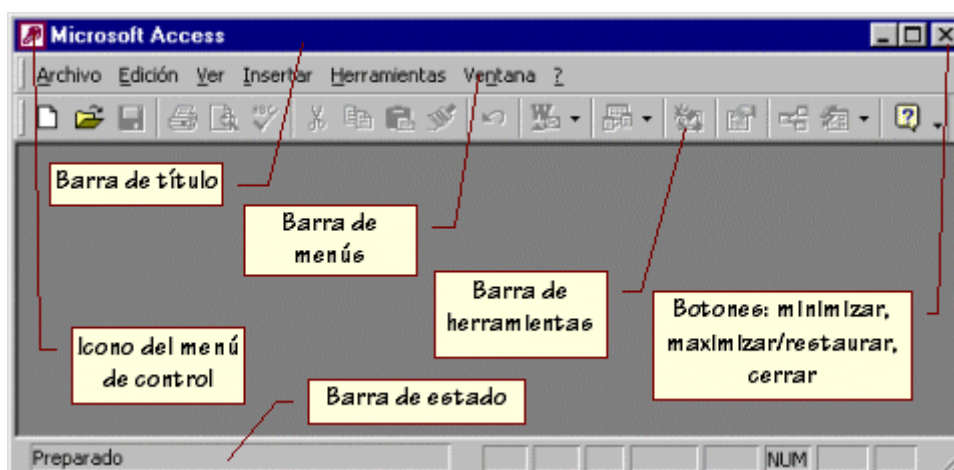
Ventana de Access

Al abrir Access, se presenta en pantalla la **ventana de la aplicación** y un cuadro de diálogo desde el que se puede abrir o crear una base de datos.

Cuando se abre una base de datos, su ventana se incorpora a la de la aplicación de manera parecida a la que se ve en la imagen:




Si cerramos la ventana de la base de datos, permanece abierta la ventana de Access. Los distintos elementos que forman parte de ella son los que aparecen en la imagen:



- **Área de trabajo**

La zona gris oscura de la imagen es el área de trabajo. Cuando se abra una base de datos, se alojarán en ella la ventana de la base de datos y las distintas ventanas (tablas, consultas, formularios, ...) que se vayan abriendo durante la sesión de trabajo.

- **Barra de título**

En ella aparece el nombre de la aplicación (Microsoft Access), el icono de la aplicación que actúa como botón que abre el menú de control de la ventana y, a la derecha de la misma, se encuentran los botones de minimizar, maximizar/restaurar el tamaño de la ventana, y de cerrar: 

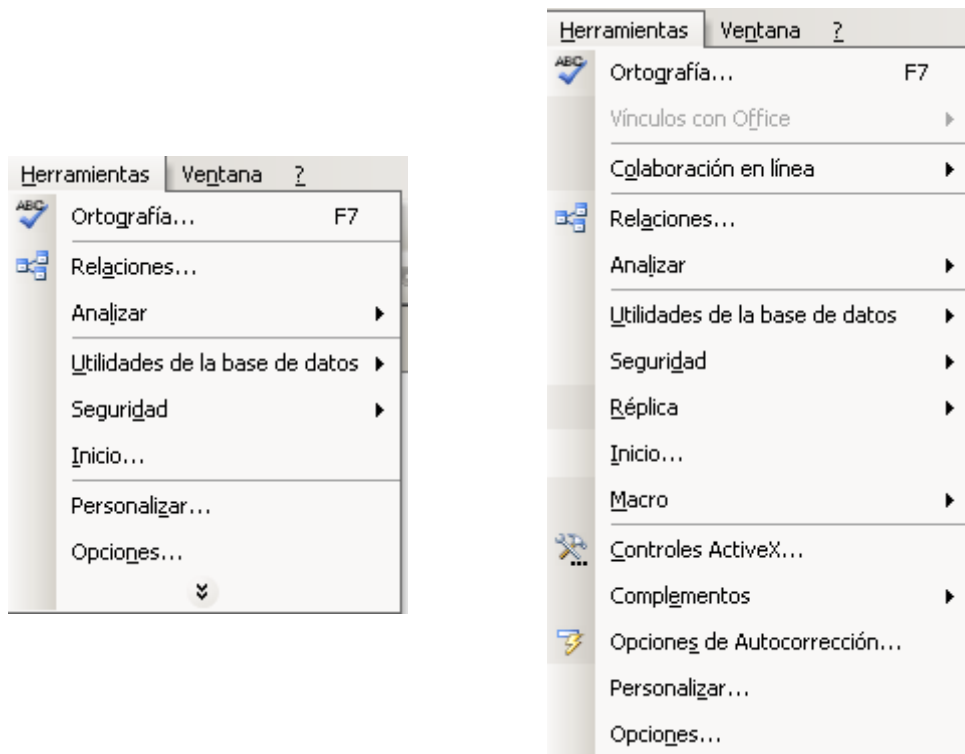
- **Barra de menús**

Hay dos formas de acceder a las opciones del menú:

Utilizando el teclado: Pulsando, a la vez, la tecla de control y la tecla que aparece subrayada en el encabezado del menú que se quiere desplegar.

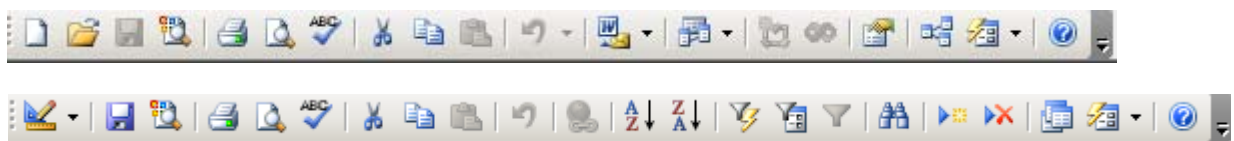
Utilizando el ratón: Se hace clic sobre el nombre del menú que se quiere desplegar.

En ambos casos, se abre el menú y se presentan las opciones de las distintas acciones que se pueden aplicar a la tarea que se está realizando (las que no se pueden utilizar en ese momento aparecen en gris claro). **Access 2003** tiene una nueva característica: las opciones de menú que se presentan son las que el usuario utiliza con más frecuencia; las demás aparecen cuando se sitúa el ratón sobre el **botón de expansión** del menú (doble flecha). Al iniciar Access por primera vez, aparecen los comandos más básicos.




- **Barras de herramientas**

Contienen una serie de botones que proporcionan un acceso rápido a determinadas operaciones. Para saber qué comando del menú ejecuta un botón, basta situar el ratón sobre el mismo y aparece un cartel indicativo. Existen diferentes barras de herramientas dependiendo de la tarea que se esté realizando en ese momento:



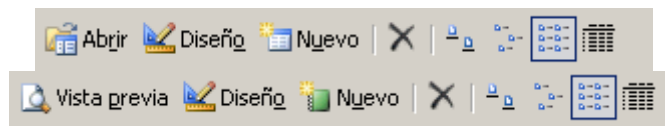
- **Barra de título**

En ella aparece el nombre de la base de datos (en este caso: Colección de libros), a su izquierda, el icono de la aplicación que actúa como botón que abre el menú de control de la ventana y, a la derecha, se encuentran los botones de minimizar, maximizar/restaurar el tamaño de la ventana, y de cerrar la base de datos: 


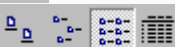
Al cerrar la ventana de la base de datos, se cierra la base de datos, pero no Access.

- **Barra de herramientas**

Como vimos al hablar de la ventana de Access, las barras de herramientas contienen una serie de botones que proporcionan un acceso rápido a determinadas operaciones y su composición varía dependiendo de la tarea que se esté realizando en cada momento.



Sin embargo, algunos botones están presentes en la mayoría de las ocasiones:

Abrir	Abre una ventana de un objeto. Se pueden tener abiertas varias ventanas correspondientes a objetos distintos de la base de datos, pero sólo una de ellas estará activa. La forma de presentarlas se puede determinar en BMenús:Ventana(i) >> (Mosaico, cascada) . Desde este menú también se puede activar cualquiera de las ventanas abiertas.
Diseño	Abre la ventana de un objeto en modo diseño.
Nuevo	Crea un objeto nuevo.
	Elimina un objeto
	Presenta de diferentes formas los objetos del panel de la ventana de la base de datos: (Iconos grandes, pequeños, lista, detalles)

- **Barra de objetos**

A cada uno de los elementos que forman parte de una base de datos Access se les denomina **objetos** de la base de datos.

Cuando se selecciona un tipo de objeto (tablas, consultas, ...) determinado de la barra, aparecen en el panel de la derecha todos los objetos de ese tipo que hay en la base de datos.

De manera **predeterminada**, se **selecciona un objeto** de base de datos en la ventana Base de datos **haciendo clic** en el mismo, y **se abre un objeto haciendo doble clic** en él. Sin embargo, se puede cambiar este comportamiento predeterminado en **BMenús:Herramientas(i) >> Opciones(i) >> Ver(i)**.

- **Barra de grupos**

Se pueden organizar diferentes tipos de objetos en un grupo. Un grupo consta de accesos directos a los objetos de la base de datos que se han agregado a dicho grupo. Cuando se hace clic en la barra **Grupos** de la ventana Base de datos y, a continuación, en el icono correspondiente al grupo en uso, aparecen en el panel todos los objetos de la base de datos (tablas, formularios, ...) que pertenecen al grupo.

- **Accesos directos de nuevos objetos**

Cuando se hace clic sobre un tipo de objeto, la lista de los objetos contiene accesos directos que se pueden utilizar para crear un nuevo objeto de ese tipo. Estos accesos directos se pueden mostrar/ocultar activando la casilla correspondiente en **BMenús:Herramientas(i) >> Opciones(i) >> Ver(i)**.

- **Lista de objetos**

Todos los objetos de la base de datos que pertenecen a un determinado tipo. Ej: en la figura se presentan todos los formularios que contiene la base de datos.

- **Menú contextual**

Haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre un objeto cualquiera de la ventana de la base de datos, aparece su menú contextual que contiene los comandos de las operaciones más frecuentes que se pueden realizar con ese objeto.

Se puede **cambiar el tamaño** de los distintos paneles que forman la ventana: se sitúa el ratón en cualquiera de sus bordes y cuando adquiere forma de doble flecha, se hace clic y se arrastra hasta conseguir el tamaño deseado.

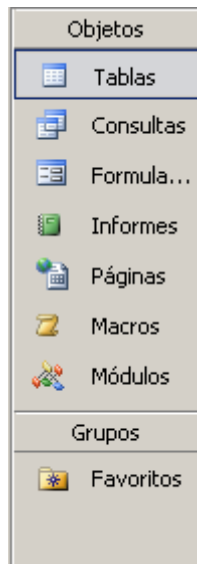
3. Elementos de la Base de Datos

Después de conocer las herramientas de trabajo que Access pone a nuestra disposición para facilitarnos el trabajo de desarrollar bases de datos, iremos directos al corazón de las mismas: los **Objetos**. Tablas, consultas, formularios, informes,... serán el centro de nuestra atención a lo largo del curso, por eso es imprescindible hacer una breve presentación.

Un último consejo: para solucionar cualquier problema que tengas, acude a la **Ayuda** de Microsoft Access. A través de su ventana o del Ayudante, te podrá resolver dudas o te mostrará los pasos necesarios para realizar una acción determinada.

Objetos

Aunque a lo largo del curso iremos conociendo poco a poco los diferentes tipos de objetos de la base de datos, es el momento de hacer las presentaciones.



Para cambiar de un OBJETO a otro, simplemente debemos seleccionar aquel que nos interesa en el listado de los OBJETOS, que se encuentra en la ventana de base de datos que siempre está activa.

- **Tablas**

Son los objetos que contienen los datos. Como ya hemos visto, están estructuradas en filas (**registros**) y columnas (**campos**). La intersección de una fila y una columna es un **dato**.

	IdCDU	CDU	Materia
+	15	013	BIBLIOGRAFÍAS COLECTIVAS (DE AUTORES DE UN MISMO PAÍS, RAZA, LEI
+	16	014	BIBLIOGRAFÍAS DE OBRAS CON CARACTERÍSTICAS PECULIARES (ANÓNIM
+	17	015	BIBLIOGRAFÍAS NACIONALES
+	18	016	BIBLIOGRAFÍAS ESPECIALIZADAS. BIBLIOGRAFÍAS DE BIBLIOGRAFÍAS
+	19	017	CATÁLOGOS DE BIBLIOTECAS, EDITORES Y LIBREROS
+	20	018	CATÁLOGOS ALFABÉTICOS POR AUTORES, TÍTULOS Y MATERIAS
+	21	019	CATÁLOGOS EN FORMA DE DICCIONARIOS
+	22	02	BIBLIOTECONOMÍA. BIBLIOTECOLOGÍA
+	23	021	FUNCIONES, UTILIDAD, CREACIÓN Y FORMACIÓN DE LAS BIBLIOTECAS
+	24	022	EDIFICIOS E INSTALACIONES
+	25	023	PERSONAL DE LAS BIBLIOTECAS
+	26	024	UTILIZACIÓN DE LAS BIBLIOTECAS. REGLAMENTOS PARA SU USO
+	27	025	DEPARTAMENTOS ADMINISTRATIVOS Y TRABAJOS TÉCNICOS
+	28	026	BIBLIOTECAS ESPECIALES

Registro: 1 de 581

- **Consultas**

Tienen la misión fundamental de "preguntar" a Access sobre el contenido de una o varias tablas, p.ej: en una tabla de clientes, puede hacerse una consulta para preguntar quiénes viven en alguna provincia determinada:

	ID	Nombre	Apellido	Dirección	Ciudad	CP	Provincia
▶	2	Vicente	López Gonzále	C/ Príncipe de \		28002	Madrid
	3	Carmen	Gutiérrez More	C/ Donoso Cort		28015	Madrid
	4	Pilar	Blázquez Gonz	Camino de Lega	Móstoles	28936	Madrid
	5	Andrés	Escudero Herra	Avda. Madrid, 1	Coslada	28820	Madrid
	7	Santiago	Ferreiro Serran	Avda. Entrevías		28018	Madrid
	15	Ana Isabel	Martín Palacios	C/ Cavanilles, 1		28007	Madrid

Además de preguntar sobre el contenido, hay otro tipo de consultas que permiten modificar los datos existentes en las tablas.

- **Formularios**

Facilita la introducción y modificación de datos de la base de datos. Aunque la información se puede introducir directamente en las tablas, los formularios representan un interfaz más sencillo y claro, y permite la introducción de datos de varias tablas a la vez.

Personal Contratado

Datos Personales

Apellidos Nombre

NIF FechaNacimiento

Dirección

CP Población Provincia

Tf.Part Móvil

Email

Estudios-Trabajos

Profesión

Idiomas

Informática

Trabajos

Actividades

Tema	Actividad	Lugar	Nº Horas	Mes / Año
			0	

ALTA:

BAJA:

Comentarios

Registro: 14 de 1

- **Informes**

Aunque Access permite la impresión de tablas, consultas, ..., los informes organizan la información para que pueda imprimirse con un formato diseñado por nosotros. De esta manera, se puede mejorar la presentación de los datos y se pueden mostrar los datos existentes en varias tablas que están relacionadas entre sí.

LIBROS (por tema)

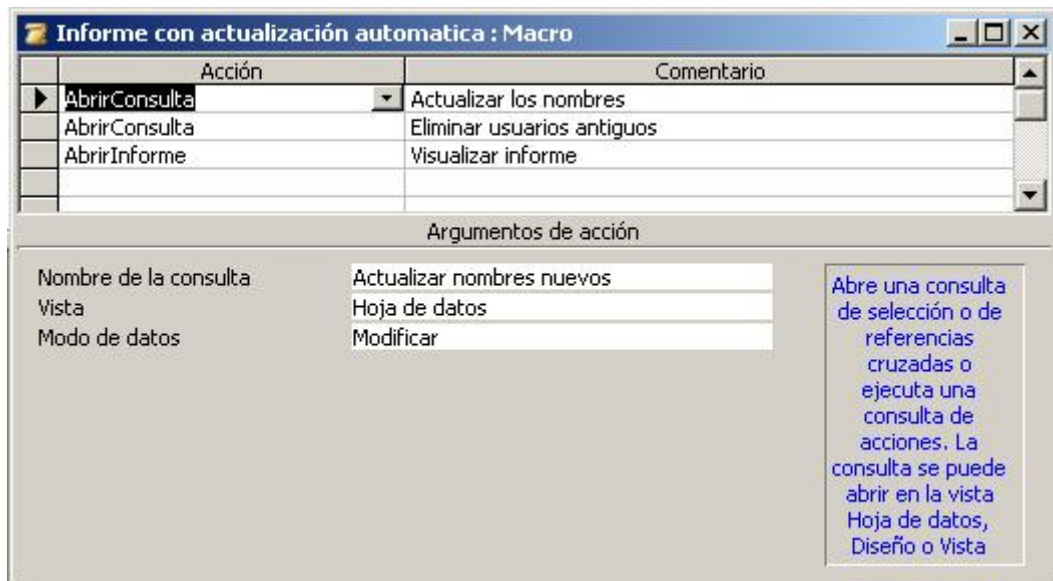
Tema	Título	Copyright autor	Nº ISBN	Editorial	Páginas
Astronomía	"El cielo nocturno, guía práctica"	1988 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12
	"Manual de los constelaciones de verano"	1979 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12
	Guía para Páginas	1977 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	45
	El cielo	1971 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Planeta De Agostini, S.A.	100
	El espacio, qué es, qué es, qué es, qué es, qué es, qué es	1973 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Planeta De Agostini, S.A.	64
Arte	Arte de la Prehistoria	1971 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12
	Arte de la Prehistoria	1971 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12
Ciencia, Física	Curso de Física General, Tomo I	1971 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12
	Curso de Física General, Tomo II	1971 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12
Ciencia Matemática	Curso de Matemáticas	1971 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12
	Curso de Matemáticas	1971 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12
	Curso de Matemáticas	1971 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12
	Curso de Matemáticas	1971 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12
	Curso de Matemáticas	1971 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12
	Curso de Matemáticas	1971 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12
	Curso de Matemáticas	1971 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12
	Curso de Matemáticas	1971 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12
	Curso de Matemáticas	1971 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12
	Curso de Matemáticas	1971 Gouren, Juan	3-9-0-0-01-6	Ediciones 200	12

- **Páginas**

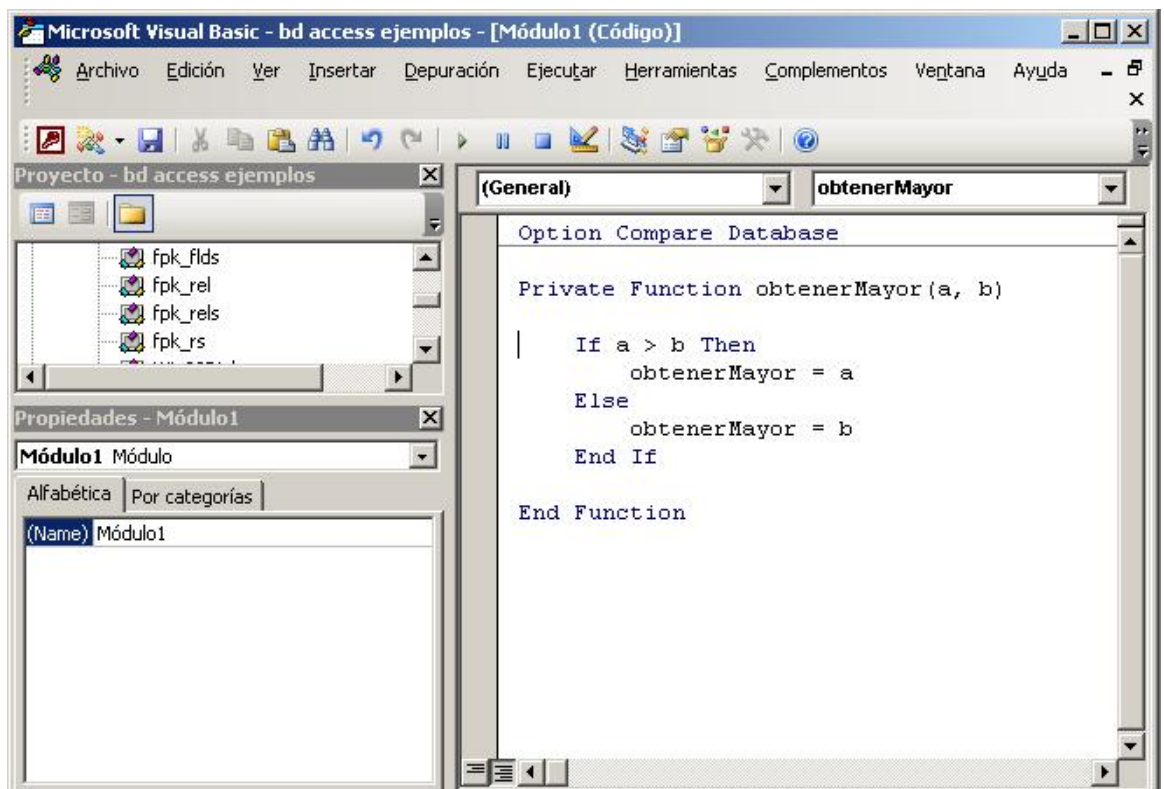
Facilita la publicación de páginas Web enlazadas con bases de datos.

- **Macros y módulo**

Una **macro** es un conjunto de operaciones que permite realizar cualquier tarea repetitiva de una base de datos. Realizan operaciones como p.ej. abrir o cerrar formularios o informes, ejecutar comandos, ...

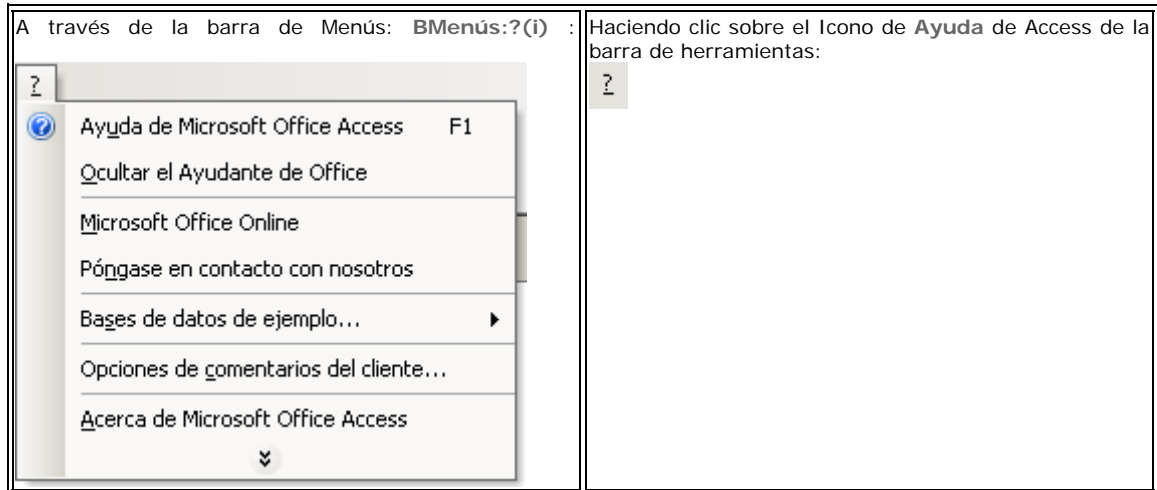


- Un **módulo** es un conjunto de procedimientos y funciones escritos en Visual Basic que permiten automatizar una tarea determinada. El número que lo acompaña representa el orden de los módulos. El trabajo con módulos requiere conocimientos previos de programación en Visual Basic.



Ayuda


Si tenemos cualquier problema a la hora de crear una base de datos, podemos recurrir a la AYUDA de Access. Se puede acceder a ella pulsando la tecla F1 o:

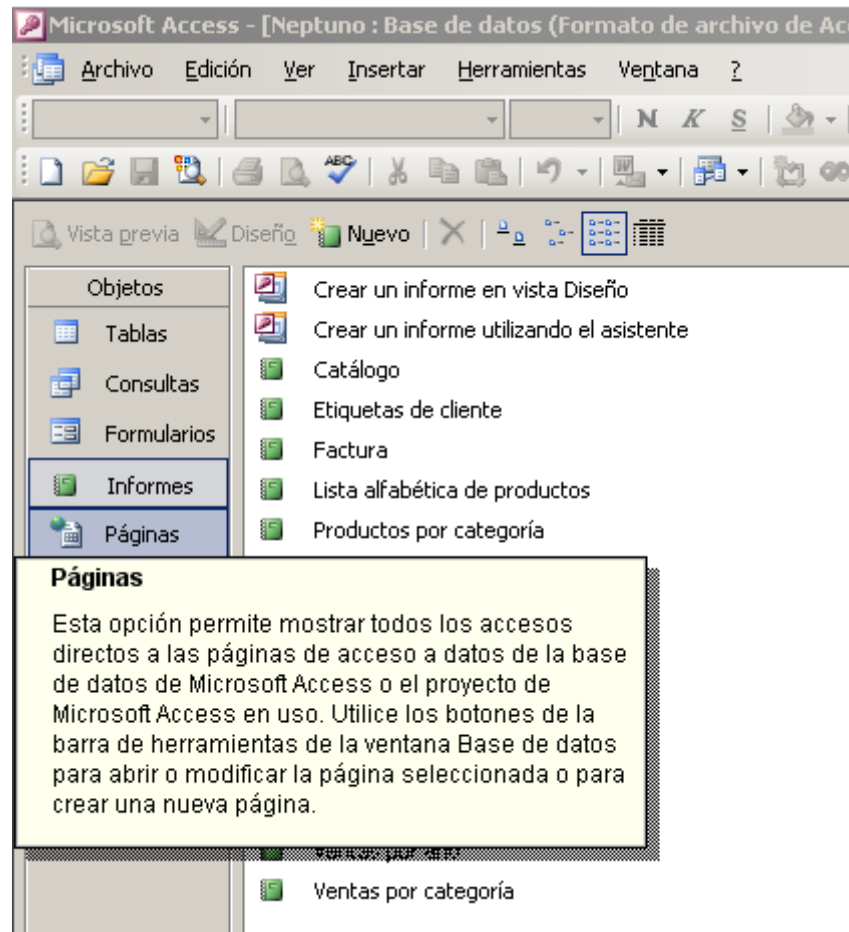


Las distintas formas de obtener ayuda de Access son:

Utilizando el **Ayudante de Office** que se puede activar en BMenús:?(i) >> **Mostrar el Ayudante de Office(i)**.

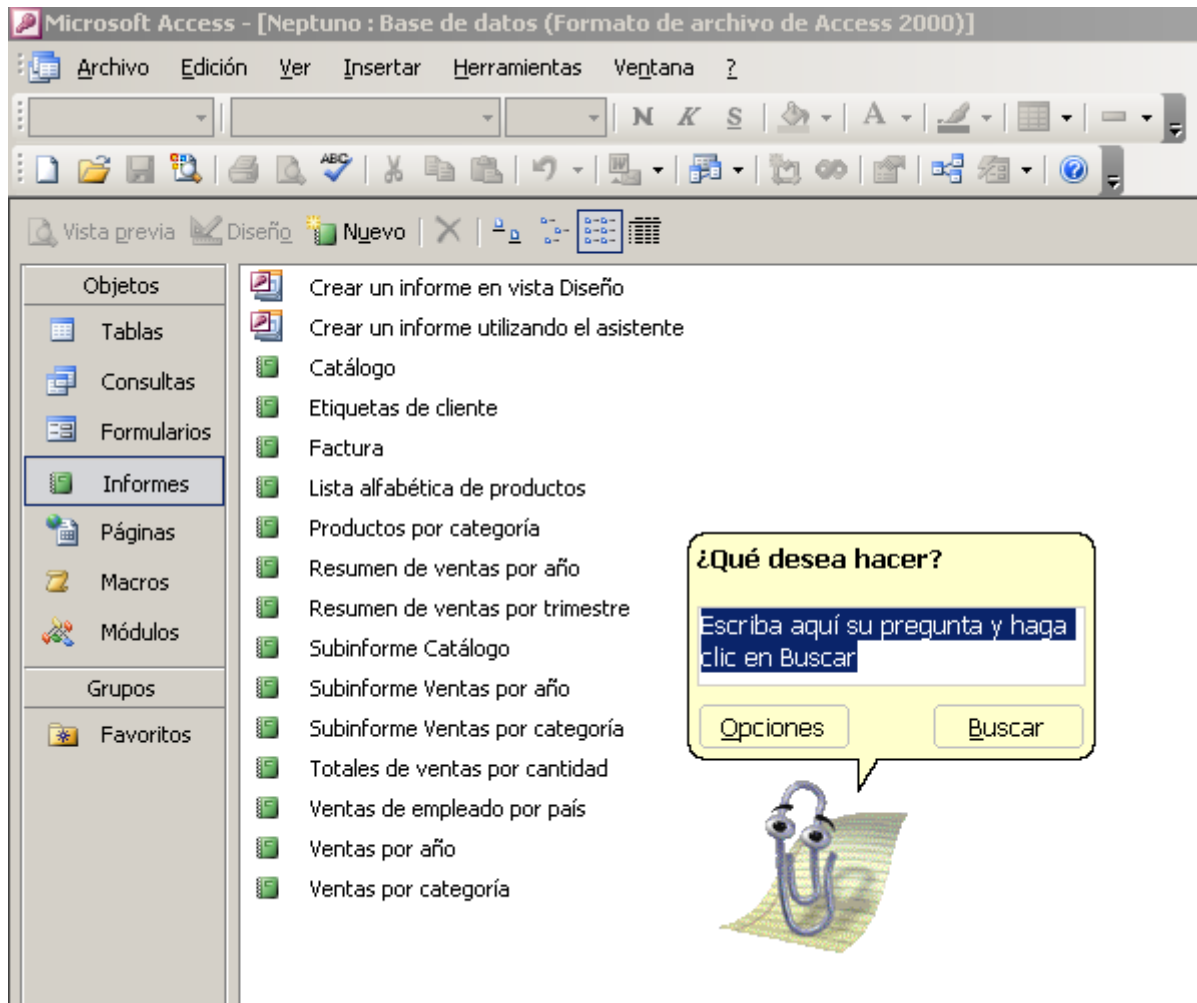
Utilizando la **ventana de Ayuda** de Microsoft Access que se activa cuando está desactivado el Ayudante de Office.

¿Qué es esto? Al pulsar esta opción del menú de **Ayuda**, o al pulsar <Mayús> +F1 el cursor adopta la forma . Si se hace clic sobre un elemento de la base de datos, la ayuda nos proporciona información sobre dicho elemento.

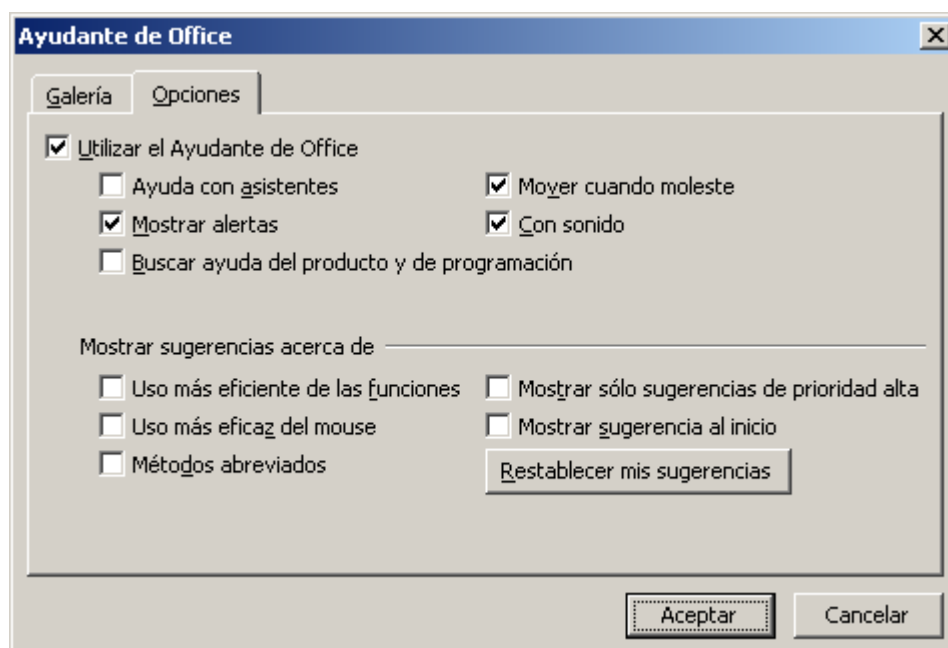


- **Ayudante de Office**

Si está activado el Ayudante de Office, al hacer clic sobre el icono de **Ayuda** de la barra de herramientas o seleccionar **BMenús:?(i) >> Ayuda de Microsoft Access(i)**, el ayudante solicita que se le formule una pregunta. Al pulsar el botón **Buscar**, presentará los temas que cree que están relacionados con la pregunta. Si no se encuentra una respuesta adecuada, se puede reformular la pregunta.



El botón **Opciones**, abre una ventana desde la que se pueden cambiar las opciones de configuración del Ayudante:



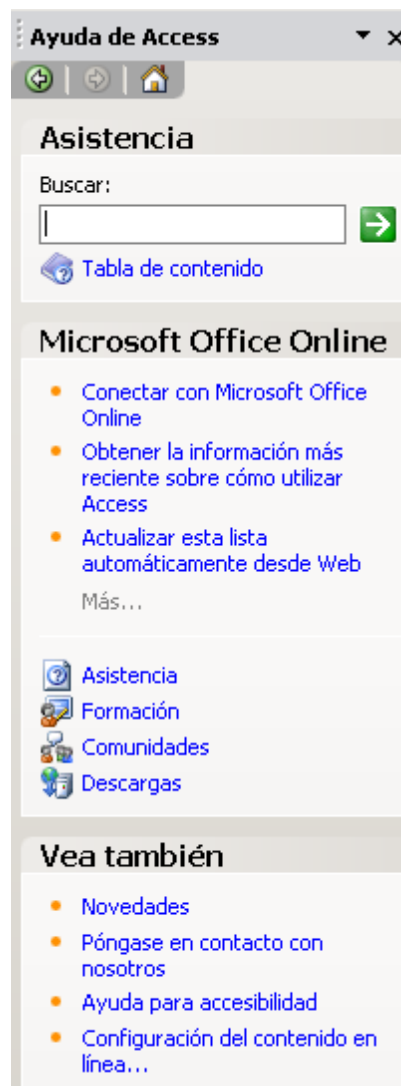
... y pulsando en la ficha Galería se puede cambiar el Ayudante por otro, p. ej.:



El Ayudante se puede **ocultar** a la vista utilizando el menú contextual o la barra de menús y se puede **desactivar** en el cuadro **Opciones**.

- **Ventana de ayuda**

Como hemos visto anteriormente, la ventana de ayuda general de Excel tiene la siguiente **apariencia**



Vemos que aparecen en la parte superior dos opciones:

- Búsqueda.
- Tabla de Contenido.

Búsqueda.

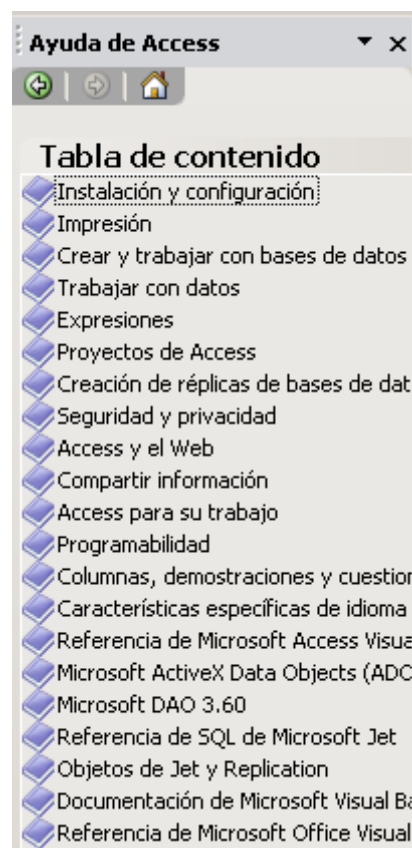
En el apartado primero, introduciremos el concepto clave a buscar. Entre las diversas opciones seleccionaríamos una de ellas , y tras hacer esto en la sección , seleccionaríamos el que nos interesara.

Contenido

La segunda de éstas, Tabla de Contenidos, es la que aparece en la imagen , podremos buscar información clasificada por temas. Estos se encuentran en la parte inferior de la ventana de ayuda.

En el caso de que parte del nombre de un concepto o tema aparezca **oculto**, podemos colocar el puntero de ratón sobre él, y se nos mostrará el nombre completo, como aparece reflejado en la imagen

Seleccionando alguno de los conceptos se nos mostrará el **contenido** del mismo.



Es conveniente que te familiarices con el uso de la Ayuda. Es muy útil para consultar dudas sobre funciones, comandos, o cómo llevar a cabo una determinada acción.