



FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

CURSOS INSTITUCIONALES

ACCESS BASE DE DATOS VERSIÓN 2000 INTERMEDIO

Del 08 al 15 de Julio de 2002

APUNTES GENERALES

CI-090

Instructor: Profesor Otelo Galicia Cedillo
SECRETARÍA DE GOBIERNO
JULIO del 2002

Introducción

En el desarrollo del presente curso el participante tratara los aspectos del diseño de base de datos relacionales utilizando Access 2000, creara tablas utilizando la vista diseño, dando el formato adecuado para que su base de datos tenga la funcionalidad optima, creara consultas con parámetros de búsqueda selectivos dinámicos y estáticos, relacionara sus consultas y tablas para que las búsquedas y modificaciones sean de manera automática y en cascada, diseñara formularios para las diversas aplicaciones que genere, Diseñara los informes que requiera de una manera profesional dando la mejor presentación de acuerdo a las necesidades de la empresa, por ultimo creara su menú principal para tener acceso a su base de datos desde su escritorio y su archivo MDE, que le permitirá proteger el diseño de la base de datos para que ninguna persona extraña modifique la estructura interna de dicha base

Objetivo

El presente curso, tiene el objetivo de proporcionar los conocimientos necesarios en Access 2000, para diseñar de una forma profesional una base de datos relacional, así como manejar de una forma optima los aspectos que se requieren, para que las bases de datos funcionen sin ningún contratiempo, creando en el participante los criterios necesarios para decidir la forma exacta de relacionar sus elementos internos

Índice

1. Introducción	2
2. Objetivo	3
3. Índice	4
4. Introducción a las Bases de Datos Relacionales	5
5. ¿Qué es una Base de Datos Relacional?	5
6. Organización de de las Bases de Datos Relacionales	5
7. Funcionamiento Optimo de las Bases de Datos	6
8. Crear una Base de Datos en Access 2000.....	7
9. Inicio de Access 2000.....	9
10. Salida de Access 2000.....	9
11. Manejo Básico de las Base de Datos.....	9
12. Creación de Base de datos	10
13. Creación y Manejo de Tablas	14
14. Tipos de Campos con Access 2000	14
15. Índices.....	16
16. Los Campos en Access 2000	18
17. Relaciones entre tablas de una Base de Datos	18
18. Creación de una tabla en Access 2000	19
19. Creando una base de Datos en una vista Diseño	21
20. Creación de Consultas en Vista Diseño.....	34
21. Trabajos matemáticos con Consultas.....	40
22. Abrir y Modificar Consultas.....	41
23. Creación de un Formulario con Vista Diseño.....	43
24. Creación de Informes en Vista Diseño	48
25. Opciones para Optimizar las Bases de Datos	50
26. Bibliografía	54

Introducción a las Bases de Datos Relacionales

¿Qué es una Base de Datos Relacional?

< Una base de datos es un sistema de almacenamiento de datos ordenado. Esta definición puede resultar algo simple, ya que la mayor parte de las formas de almacenamiento de datos mediante ordenador se componen de datos ordenados. Una base de datos es, simplemente un conjunto de información ordenada, estas bases de datos puede ser una guía telefónica, una lista de alumnos y sus calificaciones, un recetario de cocina o más complejo aun, como los datos de toda una empresa donde existen direcciones, datos personales de los empleados, el inventario del almacén o su nomina.

La diferencia entre los grupos de datos comunes (que en informática se recogen en archivos) y las bases de datos, está en que estas últimas están pensadas para almacenar datos en masa y en ellas los datos tienen una relación entre sí en un alto grado y un manejo de la relación realmente sencillo y potente. Además, gracias a ellas podemos realizar funciones de acceso y búsqueda de los datos de un modo fácil y rápido.

Microsoft Access es un sistema de gestión de bases de datos que cumple estas normas

Existen tres tipos distintos de bases de datos:

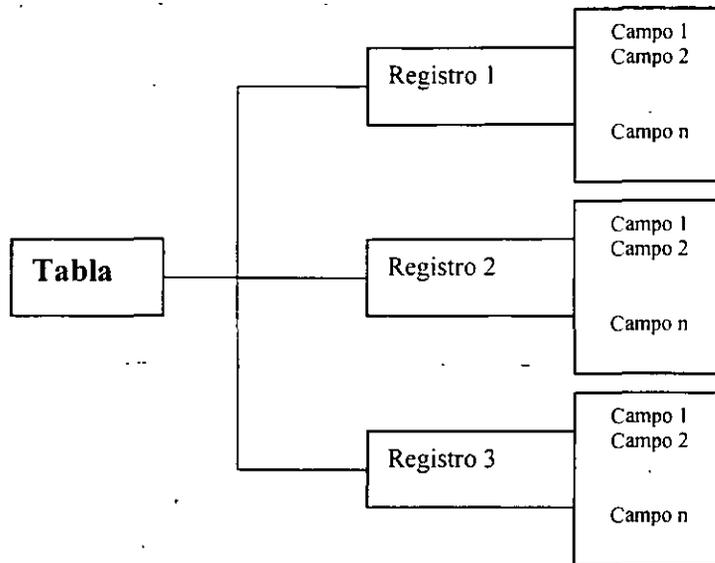
Microsoft Access pertenece a los sistemas de bases de datos relacionales en los que los datos se estructuran y organizan mediante tablas distribuidos en filas y columnas (Registros y campos)

A un nivel bajo y medio, las bases de datos relacionales son las más utilizadas, ya que los sistemas de gestión de bases de datos jerárquico y en red son más utilizados en sistemas muy grandes.

ORGANIZACIÓN DE LAS BASES DE DATOS RELACIONALES

Todas, las bases de datos se organizan en tablas. Pero cualquier sistema de bases de datos se construye mediante registros que podrían compararse a las fichas de un fichero, siendo éste la base de datos (el fichero) o una parte integrante de ésta. A su vez, cada registro de la base está compuesto por campos que equivalen a los datos de información distribuidos en las fichas del fichero y que se repiten para cada ficha.

La siguiente figura representa una Tabla que contiene tres registros los cuales tienen "n" campos en cada registro se repiten los mismos campos pero no a sí la información que contiene cada campo ya que en cada registro varían los datos introducidos en los campos de la tabla mencionada



Como puedes ver en el esquema anterior, la estructura de los campos se repite para cada registro. Así, si una estructura de base de datos contiene campos Nombre, Apellidos y Teléfono, cada registro tendrá un Nombre, Apellidos y un Teléfono.

La forma de representar estos datos mediante bases de datos relacionales es la tabla, que contiene en sus filas y columnas los datos que la forman.

La siguiente tabla es una agenda telefónica donde los campos son Nombre apellidos y teléfono de las personas

	<i>Campo 1</i>	<i>Campo 2</i>	<i>Campo 3</i>
	Nombre	Apellidos	Teléfono
<i>Registro 1</i>	Ana	Jiménez López	58 42 05 45
<i>Registro 2</i>	Guadalupe	Molina García	58 41 32 76
<i>Registro 3</i>	Karina	Montiel Calzada	58 48 35 00
<i>Registro 4</i>	Adriana	Rea Campos	58 41 22 76

Como ves, la estructura se repite para cada registro aunque los datos, naturalmente, son distintos para cada uno ellos. Los campos, por su parte, forman la primera fila de la tabla (*Nombre, Apellidos y Teléfono*)

Esta es la estructura que vas a utilizar para trabajar con bases de datos en Access, de modo que pondrás todos los datos en la forma anterior para poder crear las tablas que formaran tus bases de datos.

Una base de datos tiene la ventaja de poder relacionar los datos entre sí, ya que una base de datos no tiene por qué estar compuesta exclusivamente por una tabla, sino que, por el contrario, puede estar constituida por varias que se pueden conectar entre sí y a esto se le llama **relacionar**.

Por ejemplo. Si trabajas en un negocio cualquiera (supón una escuela), debes tener una tabla con datos acerca de los alumnos, otra con los maestros (instructores), e incluso una tercera con los artículos que tienes en almacén en ese momento (computadoras, maquinas de escribir archiveros etc.)

El conjunto de estas tres tablas formarán la base de datos que deberá estar definida correctamente para el

Funcionamiento Óptimo de las Bases de Datos.

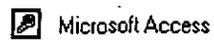
Así pues, para crear un sistema de base de datos eficiente, necesitas definir tantas tablas como sean necesarias, cual requiere un conocimiento amplio del sistema que se va a informatizar para poder diseñar la base de datos de la manera más eficiente.

Por otra parte, para construir una base de datos es necesario transformar los datos comunes en datos informáticos, para lo cual los sistemas de gestión de bases de datos actuales han desarrollado varios tipos de campos, para poder elegir cuál es el que más se ajusta a cada dato de una manera automatizada.

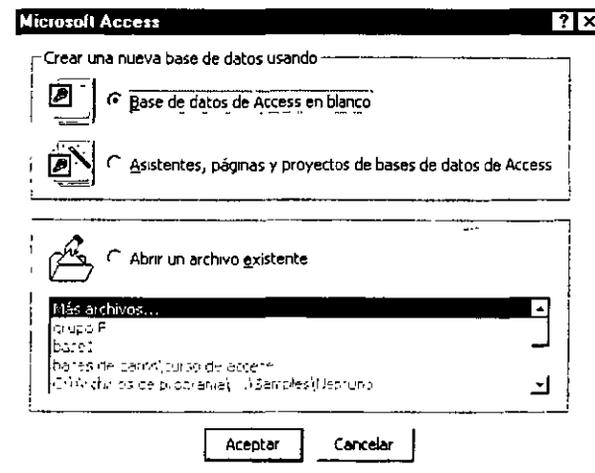
Por ejemplo, si vas a almacenar el salario de un individuo (dato común), necesitas algún tipo de datos numérico, ya que el sueldo es una cantidad numérica (el número será el dato común informatizado).

Crear una Base de Datos en Access 2000

Lo primero que debes hacer es localizar la ubicación del programa que por lo general se encuentra en inicio/programas / Office 2000, abre el programa haciendo clic en el icono correspondiente



Lo primero que obtienes siempre que entras es este cuadro de diálogo en el que indicaras al programa si vas a abrir una base de datos que ya existe en el disco, o bien, si vas a crear una nueva.



Una vez que te encuentres en Access y lo has abierto, su ventana presentará un aspecto similar a la figura anterior.

1. En el grupo **Crear una nueva base de datos usando** tienes dos opciones:

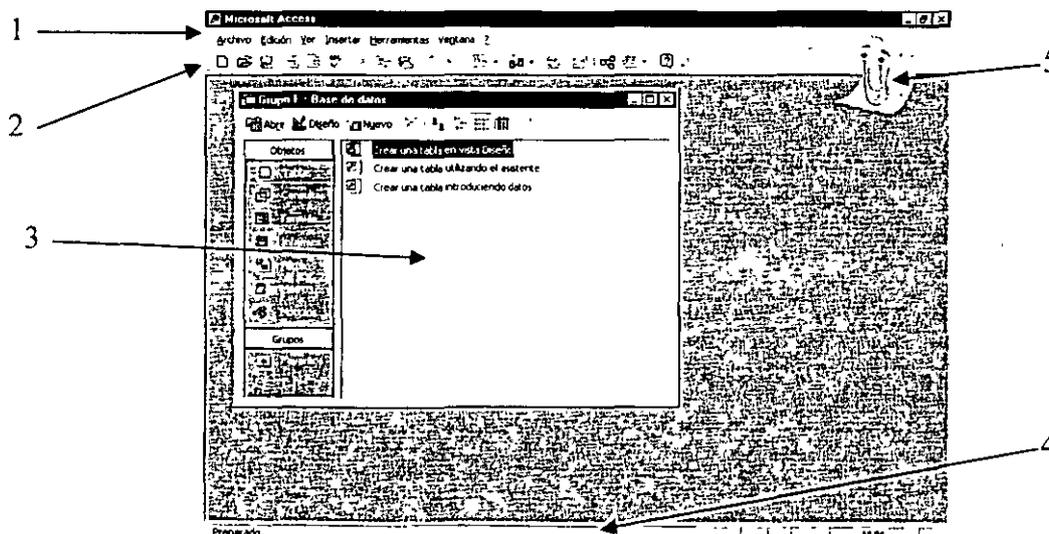
- **Base de datos de Access en blanco.** Crea una nueva base de datos para comenzar a trabajar en esta opción tendrás que crear la estructura completamente.
- **Asistentes, páginas y proyectos de bases de datos.** Al igual que la anterior, crea una nueva base de datos, pero te ayudará un asistente a la creación. Éste, como el resto de los asistentes, está pensado para realizar la tarea más fácilmente, por lo que resultará más fácil para usuarios menos experimentados, te recomiendo que utilices esta opción para empezar a explorar el programa

2. **Abrir un archivo existente.** Este botón te permite abrir una base de datos creada con anterioridad, con el fin de usarla en la nueva sesión de Access. Ésta opción ofrece una lista de las últimas bases de datos utilizadas en el cuadro que puede verse en la ventana de dialogo.

3. Si no deseas realizar ninguna de las tareas anteriores, puede pulsar el botón **“Cancelar”** que te lleva a Access sin tener que abrir o crear una base de datos.

Si creas una base de datos en blanco, lo primero que Access solicitará será que le des nombre a la base de datos y selecciones la una unidad de disco y carpeta en la que deberás guardarla (te recomiendo que crees una carpeta especial para tus bases de datos y hagas un respaldo de toda esta carpeta en una unidad diferente o en un disco flexible para que no té de dolores de cabeza posteriormente)

Cuando ya esta preparado, Access presentará este aspecto:



1. Barra de menú principal. Contiene el menú con las opciones principales. Todas ellas despliegan una lista de opciones cuando las activas.

2. Barra de herramientas. Contiene botones con las funciones más importantes del programa. Al pulsar sobre los botones, se ponen en marcha las tareas que tengan asociadas.

3. Ventana de base de datos. La ventana de la base de datos muestra un grupo de fichas con los elementos que componen de una base de datos. Al elegir una ficha, obtienes cuántos elementos de ese tipo contiene la base de datos.

4. Barra de estado. Muestra en todo momento la situación en que se encuentra el usuario en la base de datos.

5. Ayudante. Ofrece una forma más cómoda de ayuda para cualquier información que necesite el usuario. Tiene vida propia y su función es llamar tu atención cuando pueda ofrecerte sugerencias importantes para el desarrollo de tu texto.

Inicio de Access 2000

Cualquier aplicación Windows se pone en marcha seleccionando su icono correspondiente en el menú que aparece al pulsar el botón “Inicio” (en la barra de tareas). Este botón genera un menú cuya primera opción es “Programas” (generalmente situada en la parte superior de la lista).

Al seleccionar esta opción, aparece una lista de carpetas e iconos instalados en el disco duro. Entre ellos el de Microsoft Access.



Salida de Access 2000

En casi todos los programas de Windows existe el menú Archivo en la barra del menú principal. Al activarlo, se despliega una lista de opciones entre las que se encuentra **Salir** -generalmente en último lugar-. Bastará con seleccionar esa opción utilizando el ratón o las teclas de movimiento del cursor del teclado (flechas) y pulsar la tecla ENTER para que puedas salir.

En Windows 98 la mayor parte de las ventanas tienen un botón para “cerrar” el programa. Si pulsas este botón, también podrás salir de la ventana correspondiente.

Si has añadido información a la base de datos, al intentar salir del programa te preguntará “SI” deseas almacenar en el disco dicha información. Si tu deseas conservar los cambios deberás confirmar esta opción, en caso contrario deberás oprimir el botón de “NO”.

MANEJO BÁSICO DE LAS BASES DE DATOS

Cuando creas una nueva base de datos, aparece una ventana cuyo trabajo es ofrecer de una manera cómoda sencilla las operaciones más frecuentes que puedes llevar a cabo con una base de datos en Access.

Para obtener este cuadro, es necesario que crees una nueva base de datos que contendrá todas esas operaciones comunes, así como las tablas que componen la dicha base.

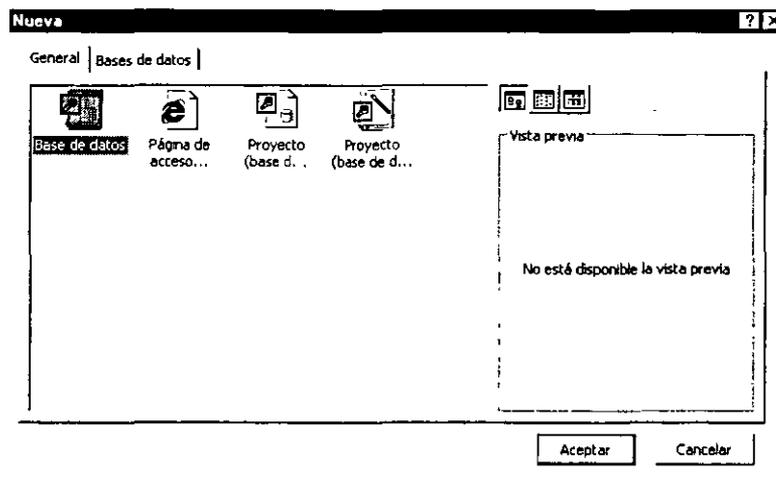


Nota

Access funciona al contrario que el resto de los componentes de Office en cuanto a los archivos que crea, ya que lo primero que hará será pedir el nombre y la ubicación (unidad de disco y carpeta) en los que se almacenará el archivo (en Word y en Excel, por ejemplo, no necesitabas dar nombre al documento hasta el momento de grabarlo).

CREACIÓN DE BASES DE DATOS

Voy a empezar por indicarte la forma en que se crea una nueva base de datos. El proceso es realmente simple. Puedes elegir la opción **Nueva base de datos** en el menú Archivo, pulsar las teclas **CONTROL + U**, o bien pulsar el botón “Abrir”  de la barra de herramientas de Access. En cualquiera de los tres casos, obtendrás lo siguiente:



Hay dos fichas que puedes seleccionar.

1. General. Contiene iconos para crear tres tipos distintos de archivos:

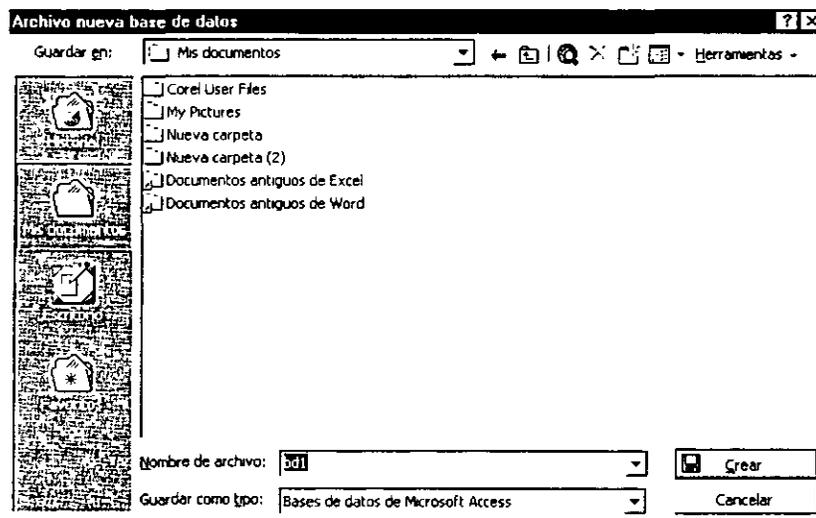
Base de datos. Al activar este icono creas una base de datos en la que no hay absolutamente nada definido.

Página de acceso a datos. Te permite crear una página Web que tiene conexión a una base de datos. En ella podrás realizar las mismas tareas que en una base de datos normal, pero con la ventaja de que se trata de una página Web que puedes publicarse en Internet o en una red interna.

Proyectos. Nuevo tipo de archivo de Access que te permite accesos a datos del sistema SQL Server Microsoft (Sistema que se utiliza en servidores).

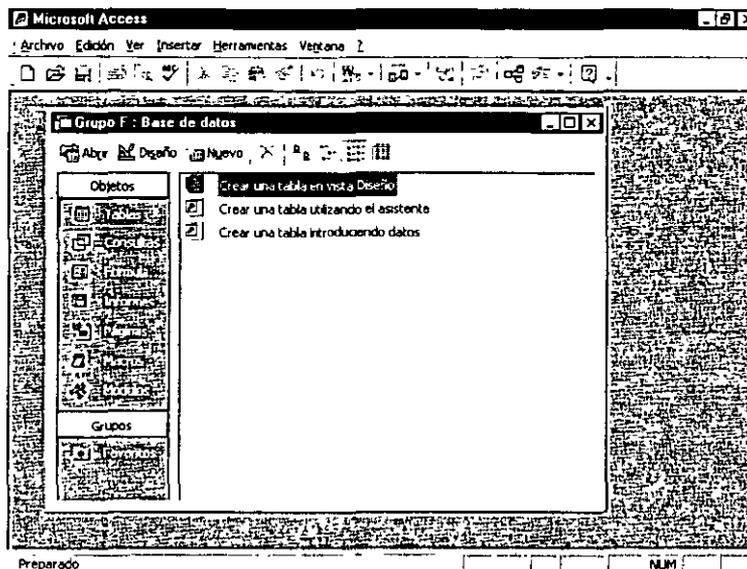
2. Base de datos. Esta ficha contiene varias bases de datos predefinidas por Microsoft en las que sólo será necesario que rellenes los datos, puesto que la estructura de la base que selecciones ya está creada.

A continuación, Access 2000 te muestra el siguiente cuadro de diálogo en el que debes dar nombre a la nueva base de datos.



1. Lo primero que Access requiere para crear una base de datos es el nombre con el que quedará grabado en el disco duro o en su caso en el flexible. Por tal motivo será necesario recurrir al cuadro de diálogo para que guardes el archivo. Si en este paso eliges un nombre de archivo que ya exista Access grabará la nueva base de datos en el archivo, **BORRANDO** los datos del archivo anterior, pero no te preocupes antes de hacer este paso Access te pedirá que confirmes la orden.
2. Otra posibilidad es que elijas el lugar donde se guardará la base de datos. Para ello utiliza la opción **“Guardar en”** que te permite elegir la ubicación donde guardarás tu archivo, ya sea en el disco duro o en el flexible.
3. Utiliza la lista **Guardar como tipo** para establecer qué clase de base de datos deseas crear. Lo más común es que aparezcan las bases de datos de Access.
4. Cuando hayas elegido todos los datos de la ubicación y el nombre de la base de datos pulsa botón **“aceptar”**.

Una vez hecho todo esto, Access crea la base de datos y muestra la siguiente una ventana que contiene todos los elementos hasta el momento vacíos. Esta ventana recibe el nombre de **ventana de base de datos**



La ventana de base de Datos

La ventana de la base de datos muestra como menú un grupo de botones con las operaciones posibles dentro de la base de datos. Al activar un botón, obtienes cuantos elementos de este tipo contiene la base de datos.

Tablas. Son el elemento básico en cualquier base de datos con ellas construyes toda la base de datos.

Consultas. Las consultas son cuestiones que se plantean a la base de datos para obtener ciertos resultados, normalmente mediante un ejemplo. Generalmente, las consultas generan un listado con resultado de la cuestión que se ha planteado sobre una base de datos. Puede darse el caso de que necesites saber un dato en particular del contenido de tu base de datos y esta opción te permite generar el informe adecuado con los puntos específicos que necesites.

Formularios. Son plantillas cuya finalidad es el moldeado de los datos de una base de datos. El resultado de la creación de un formulario, es que Access 2000 te permitirá introducir y editar los datos de una tabla o incluso de una base de datos completa, de una forma más profesional. Su función es puramente estética y para un manejo más cómodo, su construcción es de simple a muy compleja.

Informes. Con esta opción puedes crear una plantilla que utiliza los datos de las tablas o consultas para generar un enunciado que suele ir destinado a la impresora. Los informes se forman mediante un texto común y datos extraídos de las tablas o consultas. Cada registro suele destinarse a una sola hoja, salvo en casos concretos como las etiquetas postales que reúnen varios registros de una misma página.

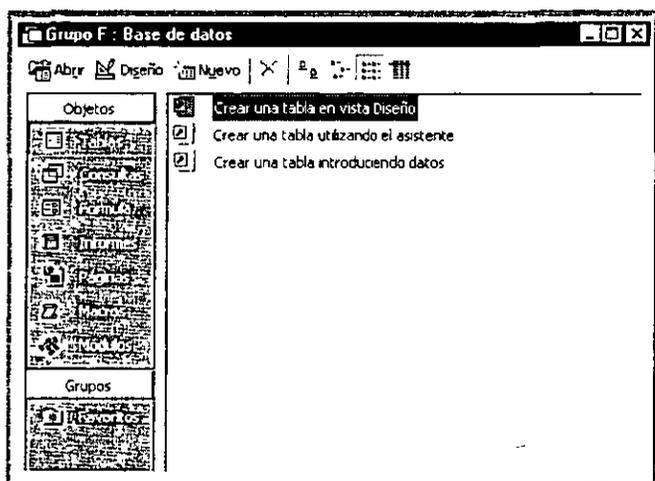
Páginas. Se trata de páginas Web para Internet. Con Access puedes crear páginas Web que contienen una base de datos. De este modo podrás crear de forma sencilla una página Web en cuya base de datos podrás realizar cualquier consulta a través de Internet.

Macros. Una macro es una función compleja que se ha construido partiendo de otras más simples. Puedes realizar macros de modo que al pulsar una tecla o seleccionar una opción de menú Access realizara varias operaciones que usualmente realiza de forma automática.

Módulos. Un módulo es una parte de un programa realizado con lenguaje de programación que proporciona Access 2000. Para utilizarlo, es necesario que tengas ciertas nociones sobre programación y de preferencia amplias a sí como un conocimiento profundo del lenguaje que utiliza Access 2000.

Para seleccionar cualquiera de estos botones, bastara con que lleves el ratón hasta uno de ellos y hagas clic, pero siempre es más recomendable que utilices el método abreviado del teclado. Automáticamente aparece en el cuadro de la derecha, una lista con los elementos que existan sobre este tema dentro de la base de datos.

La siguiente figura muestra la ventana de base de datos con la opción de tablas



En esta ventana existen tres botones más

1. **Abrir** .  Con este botón podrás abrir un elemento de cualquier ficha. Para ello, selecciona una ficha cualquiera y después elige de la lista el elemento que deseas. Pulsa **“Abrir”** (o bien has un doble clic sobre el elemento) y Access lo abra para poder trabajar con él. Si eliges una tabla y haces doble clic en el icono apropiado esta se abra, si no aparece ninguna tabla es que no existen tablas en esta base de datos. Pulsa el botón **“Nuevo”**  para crear una tabla para la base de datos actual.

2. **Diseño**.  El botón de diseño permite abrir la estructura de un elemento para modificarla, la estructura de una tabla está formada por los campos y sus tipos. Pulsa el botón **“Diseño”** para modificar la estructura, añadiendo campos para cada registro o eliminando alguno que ya tienes. Al igual que las tablas, el resto de los elementos de una base de datos tienen una estructura o forma (formularios, informes, etc.) que puedes modificar utilizando el botón de **“Diseño”**.

3. **Nuevo**  Utiliza este botón para crear un elemento nuevo dentro de la ficha elegida. Si eliges la ficha **Consulta**, con el botón de **Nuevo** podrás crear otra consulta que se añada a las que ya existen.

Como Abrir Bases de Datos

Si te encuentras en Access 2000 y necesitas abrir una base de datos, accede al menú Archivo y selecciona la opción "**Abrir**". También puedes pulsar el botón de la barra de herramientas o las teclas **CONTROL + A**.

Esto te llevará al cuadro de diálogo para abrir archivos

El botón  puede desplegarse y entre sus opciones puedes elegir Abrir en modo exclusivo. Si una base de datos se abre de forma exclusiva, ningún otro miembro de una red de ordenadores puede abrirla si antes no la cierra aquel que la haya abierto de modo exclusivo. De este modo, un usuario puede asegurarse de que cuando abre una base de datos nadie la utilizará al mismo tiempo que él. Existen una serie de privilegios que pueden asignarse a usuarios de la red. Por ejemplo, puedes asignarle a un usuario únicamente la capacidad de leer una base de datos, con lo cual tendrá restringido el acceso para cualquier otra operación como, por ejemplo, grabar los datos que incorpore a la base.

Creación y Manejo de Tablas

Una acción fundamental para todas las bases de datos es la creación de sus tablas. Su buena planificación y definición puede resultar trascendental para un buen aprovechamiento de las funciones que ofrece este tipo de almacenamiento de datos. Si desarrollas varias tablas para una base de datos en buenas condiciones, puedes ahorrar espacio de almacenamiento en el disco e, igualmente, tendrás un mayor control, más seguridad y una gran facilidad a la hora de buscar y encontrar datos en una base que puede ser de dimensiones considerables.

Las bases de datos constan de registros contruidos mediante campos. Estos campos, que son los que contienen realmente los datos de la base, deben ser de un tipo adecuado, y será necesario analizar previamente cuántos van a incorporarse y de qué tipo será cada uno. De esta forma, no utilizaremos innecesariamente espacio en el disco, que podría resultar esencial para almacenar otros datos. Por ejemplo, si en una tabla vas a incorporar como dato la fecha de nacimiento de un cliente, se considera desaprovechar espacio del disco crear el campo *fecha de nacimiento* y el campo *edad*, ya que, mediante la fecha de nacimiento es posible, fácilmente, calcular la edad sin necesidad de grabarla.

Tipos de Campos con Access 2000

Con Access existen varios tipos de campos para almacenar datos que incorporamos del mundo real. Debes asignar perfectamente los datos a su tipo, de forma que se ajusten de un modo natural. Por ejemplo, si vas a incorporar una fecha a la tabla puedes utilizar el tipo *Fecha*. No será necesario, por tanto, definir la fecha de tipo numérico, ya que existe el mencionado tipo *Fecha* que se ajusta mucho mejor al dato que deseas asignar a la tabla.

Los tipos de campo que utiliza Access son:

1. **Texto.** Este tipo de campo está predispuesto a recibir datos textuales con cualquier combinación de caracteres. Por lo tanto no estará restringido a letras, sino que puedes utilizar cualquier tipo de carácter (interrogaciones, exclamaciones, asteriscos de puntuación, números, etc.). Tiene un tope de almacenamiento de 255 caracteres de tamaño. Si intentas definir un dato de tipo **Texto** con más de 255 letras (o derivados), te marcará error. Ejemplos clásicos de este tipo de datos son *Nombres*, *Apellidos* o *Direcciones* (domicilios), ya que son claramente datos de texto que no superan 255 caracteres.
2. **Memo** (abreviatura de memorando). Es capaz de contener datos de tipo **Texto**; sin embargo, difiere del tipo **Texto** en que su capacidad de almacenamiento de texto es mucho mayor. Con un dato de tipo **Memo** puedes almacenar hasta 65.535 caracteres en cada campo. Su utilidad es la misma que la del tipo **Texto**, pero para grandes cantidades. Por ello, es conveniente utilizarlo sólo para casos en los que se sepa con certeza que se va a superar la cantidad de 255 caracteres, pues de lo contrario estaremos utilizando espacio en el disco innecesariamente. Por ejemplo, este tipo de datos lo puedes añadir a una tabla en la que necesites el dato *Observaciones*, o un *Historial médico*, que suele necesitar bastante espacio de texto.
3. **Numérico.** Te permite almacenar cualquier cifra con la que se puedes llevar a cabo operaciones matemáticas o de cálculo. Siempre que se pueda resulta recomendable emplear el tipo numérico para almacenar números, ya que generalmente ocupan menos espacio el disco que si empleas el tipo **Texto** para ellos. Sin embargo, existen casos en los que tendrás que usar el tipo **Texto** en lugar del **Numérico**. Por ejemplo, si vas a incluir el campo *Código postal* en una tabla, éste seguramente debe ser de tipo **Texto**, ya que algunos códigos postales comienzan por cero y Access eliminará el cero de cualquier cifra que comience con ese dígito. Un ejemplo de tipo **Numérico** puede ser la *Edad*, y otro ejemplo podría ser la *Estatura* de un individuo.
4. **Fecha / Hora.** Utiliza este tipo de datos en las tablas en que tenga que incorporar datos horarios o a fecha. El formato de la fecha o de la hora puede ser de varios tipos, pero normalmente suele trabajarse con cifras (por ejemplo: 29-05-68). Los datos anuales tienen un rango que abarca desde el año 100 hasta el 9, 999. Ejemplos típicos son *Fecha de nacimiento* o *Fecha de ingreso*.
5. **Moneda.** Con las mismas características que el tipo **Numérico**, existe el tipo moneda, que incorpora el detalle de añadir el dato \$ a cualquier cifra que contenga el campo en cuestión. Con un campo de tipo **Moneda** puedes también realizar operaciones, generalmente para hacer porcentajes (de impuestos, IVA, comisiones, etc.). La coetilla monetaria que se añade, difiere en cada país, y que Access extrae esta información de Windows. Si trabajamos, por ejemplo, con una versión estadounidense de Windows, Access añade el carácter *dólar* en lugar de *pesos*. Como cualquier campo numérico, puede tener decimales (máximo 4). Los ejemplos clásicos de campos monetarios son *Salario* e *IVA*, que son datos numéricos operables matemáticamente y que, por pertenecer al mundo financiero, pueden llevar añadido el símbolo monetario correspondiente.
6. **Auto numérico.** Los campos de tipo **Auto numérico** se utilizan para llevar algún tipo de recuento que Access incremento automáticamente en cada registro nuevo que se incorpore a la tabla. Este tipo de campo tiene la restricción de que no puede verse en el modo tabla. Sin embargo, puede utilizarse para cualquier operación que reclame su contenido. Por ejemplo, si algún campo numérico necesita un dato que dependa del registro en que se encuentre, debes incorporar un contador que irá incrementándose paralelamente al número de registro.
7. **Sí / No.** Un tipo de dato que puede resultar útil es el tipo **Sí / No**, también denominado tipo *Lógico*. Se utiliza para datos que se definen claramente sólo conteniendo el dato Verdadero (Sí) o Falso (No). Un

ejemplo para este tipo de datos puede ser *Trabaja* que al contener como datos posibles sólo **Sí o No**, informa de la situación laboral del sujeto al que pertenece la ficha (registro).

8. Objeto OLE. Para terminar, el tipo **Objeto OLE** puede contener información que provenga de otras aplicaciones Windows. Puedes incorporar datos de programas como Paint, o la Grabadora de sonidos, de modo que estarás añadiendo a un registro un sonido o una imagen que proviene de otro programa ajeno a Access. Suele utilizarse para incorporar una fotografía de la persona que ocupa el registro en cuestión. El tamaño máximo para cada objeto OLE que se incorpore a un registro es de 1 Giga bite.

9. Hipervínculo. Básicamente se trata de un tipo Texto especializado en contener enlaces de Internet. Un hipervínculo es un enlace con cualquier parte de la red. Un campo de tipo **Hipervínculo** tiene como finalidad contener una dirección de la red de Internet, de modo que cuando el usuario haga clic sobre él, el enlace te llevará hasta la dirección que contenga. Cuando se está en una tabla que contenga algún campo de este tipo, puedes generar un enlace utilizando el botón de la barra de herramientas. El protocolo de hipertexto (Web) en Internet es el más popular de la red. Muestra todo tipo de datos imaginables (texto, vídeo, sonidos) en un formato vistoso, potente y muy flexible. Es la parte más comercial de Internet, ya que se utiliza incluso como un tipo de publicidad. El tipo hipervínculo te muestra los datos en color azul y subrayados de modo que, al hacer un clic, Access te llevara a la página Web en cuestión. En un campo de este tipo puede teclear todo tipo de datos puesto que se trata del tipo **Texto** pero especializado en direcciones de la red. Una dirección de hipertexto de Internet (Web) consiste en lo siguiente:

`http://www.servidor.dominio`

http (HyperText Transfer Protocol: Protocolo de transferencia de hipertexto). Indica a Internet que la sección a la que deseas acceder es la de hipertexto. Todo lo que escribimos detrás es, en realidad, un dominio. El más grande dentro del Web es WWW, que contiene otros subdominios (lo que vas a teclear detrás).

Servidor. Es el nombre del ordenador de aquella compañía que se encuentra conectada a Internet y que, en algunos casos, ofrece acceso a la red. Generalmente, pertenece a un dominio mayor (WWW).

Dominio. Se trata del dominio de nivel alto al que pertenece la dirección que estemos tecleando (com., es, edu., net., etc.).

10. Asistente para búsquedas. Es un asistente para crear relaciones y su función es incorporar una consulta dentro de nuestra tabla de modo que, cuando selecciones un dato en este campo, aparezcan los datos relacionados en el resto del registro.

Índices

Una base de datos utiliza los índices para la clasificación de su contenido. Gracias a los índices puedes ordenar una base de datos de modo que al añadir, borrar o modificar datos de la base, ésta se reorganiza automáticamente.

Físicamente, los registros de una tabla se graban por orden de **llegada**, según se introducen. Por ello, ordenar físicamente la tabla podría resultar muy lento y poco práctico, ya que el ordenador tendría que intercambiar los datos de los registros hasta ordenarlos completamente. Esta operación representa mucho tiempo y trabajo para la máquina.

Tabla

No de registro	Nombre	Apellidos
1	Pablo	López
2	Ernesto	López
3	Griselda	Acosta
4	Eva	Palma

Tabla

No de registro	Nombre	Apellidos
1	Griselda	Acosta
2	Ernesto	López
3	Pablo	López
4	Eva	Palma

Tabla

No de registro	Nombre	Apellidos
1	Pablo	López
2	Ernesto	López
3	Griselda	Acosta
4	Eva	Palma

Índice

Nuevo N°	N° de registro
1	3
2	2
3	1
4	4

Para poner un ejemplo de lo que quiero decir, supón que añadiste a la tabla el registro siguiente

No de registro	Nombre	Apellidos
5	Adriana	Padilla

Físicamente, este registro va a pasar a la quinta posición, pero el índice debe reconstruirse, ya que el apellido del nuevo registro ha de aparecer en medio de otros dos.

La tabla y el índice quedarían como sigue:

Tabla

No de registro	Nombre	Apellidos
1	Pablo	López
2	Ernesto	López
3	Griselda	Acosta
4	Eva	Palma
5	Adriana	Padilla

Índice

Nuevo N°	N° de registro
1	3
2	2
3	1
4	5
5	4

Hay que hacer una matización. Si se creas un índice sobre un campo clave, los datos de ese campo no se repiten y no hay problema. Pero, si el índice se crea sobre un campo cualquiera que pueda repetirse en algún otro registro de la tabla, te encontraras con el problema de que Access no ordenará esos datos idénticos, sino que los situará juntos (en registros contiguos) pero en el mismo orden en el que ya estaban sin clasificarlos.

Cuando esto ocurre, es necesario elegir un segundo campo por el que se indexará la tabla. Por ejemplo, ya que hemos estado ordenando por apellidos y hay dos que se repiten **“López”** aprovecharemos el campo **“nombre”** como segundo dato para indexar. De este modo, al encontrar dos apellidos iguales, Access utilizará el nombre para ordenar la tabla. El resultado sería en el ejemplo, que los registros tres y dos pasaran a ocupar el primero y segundo lugar en tu índice.

Los Campos Clave en Access 2000

En bases de datos grandes o importantes suele hacerse necesario tener los denominados campos clave.

En terminología de bases de datos, una clave es un dato que define por sí solo a un registro de una tabla. Al crear una tabla, debes indicarle cuál va a ser su campo clave. Para ello, debes definir un campo del que se sabe con certeza que no se repetirá en ninguno de los registros de la tabla, ya que, para poder definir íntegramente al registro, debe ser un dato único en la tabla.

Por ejemplo. Si estas tratando con una base de datos sencilla en la que no vas a incorporar tablas con una gran cantidad de registros, puedes utilizar como campo clave para la tabla los apellidos (si se incluyen ambos en un sólo campo), ya que muy raramente se repetirán (ambos para cada persona). Todo lo contrario sucederá si la base de datos es grande, puesto que entonces la probabilidad de que ambos apellidos se repitan para cada persona aumenta considerablemente, en cuyo caso, el dato no te sirve como clave. Debemos, entonces, elegir otro dato único para cada individuo de la tabla, como por ejemplo el PNI o DNI (numero de identificación) personal, que, por regla general, es único para cada persona.

Otro ejemplo para clave puede ser el número de teléfono, que también es único para cada registro (excepto si se incluyen dos individuos en la lista que vivan en el mismo domicilio y no ocupen el mismo registro de la tabla, ya que, en ese caso, ambos tendrán el mismo número de teléfono).

Es preferible que los campos clave sean datos de uso común (lo que no ocurre a menudo), ya que éstos se crean para encontrar fácilmente un registro en una base de datos y resultará más sencillo buscarlo si el dato por el que se busca se usa a menudo: es más fácil encontrar a alguien por sus apellidos que por su teléfono o DNI. Los campos clave se utilizan también como dato para crear índices en las tablas.

Relaciones Entre Tablas de una Bases de Datos

Dos tablas de una base de datos pueden estar relacionadas. Dicho de otra forma, dos tablas de una base de datos pueden tener un campo (o varios) común(es). Su utilidad consiste en aumentar la facilidad de creación de consultas y otras funciones que utilizarán los datos de ambas tablas para obtener una información más completa.

La relación entre dos tablas es fundamental, las bases de datos relacionases, que extraen su nombre de esta función. La relación entre dos o más tablas aumentan la productividad y potencia de un sistema bases de datos, a que, conociendo el dato común, es posible tener acceso a los registros completos de todas las tablas que contengan ese campo común.

Ejemplo. Si tienes dos tablas de una base de datos llamada *Vídeo club: Socios y Películas*.

Es probable que, en ambas, exista un campo llamado *Número de socio*, con la siguiente finalidad:

1. En la tabla *Socios* existe porque es el campo clave de la tabla, ya que, gracias a él, tendrás acceso a todos los datos de un único cliente. Además, todo video club poseen números de socio para identificarlos.
2. En la tabla *Películas* puede existir para conocer cuál es el socio que ha alquilado la película perteneciente a un registro.

De este modo, si deseas comunicarte con el cliente que tiene alquilada la película "*En busca del camino perdido*", irás a la base de datos de las *Películas* para obtener el número de socio que la tiene alquilada. Una vez conocido el número de socio, podrás utilizar la base de datos de *Socios* para encontrar cuál es el registro cuyo número de socio es el que has averiguado antes, obteniendo todos los datos del socio en cuestión, entre los que se encontrará, seguramente, su teléfono.

Este proceso se lleva a cabo mediante las consultas, *que* resultan realmente fáciles de utilizar si tienes bien relacionadas entre sí las tablas de una base de datos.

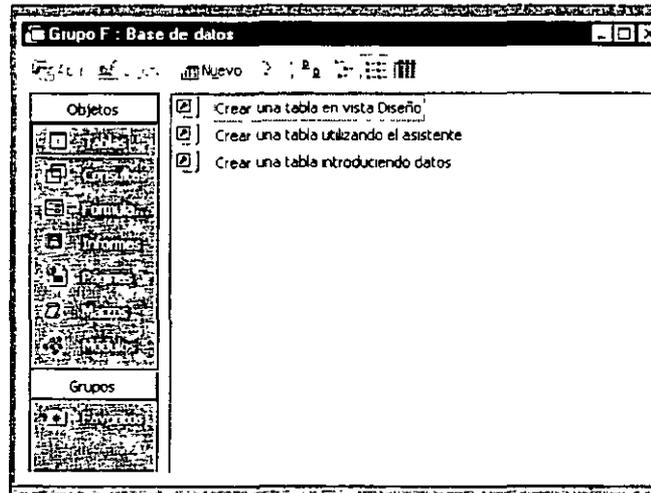
Creación de una Tabla con Access 2000

La versión para Windows de Access 2000 incorpora, para varias de sus funciones, los denominados asistentes, que facilitan la creación y modificación de los elementos de una base de datos. Estos asistentes te piden, paso a paso, los datos necesarios para la construcción de una estructura, especificando claramente la finalidad de cada paso.

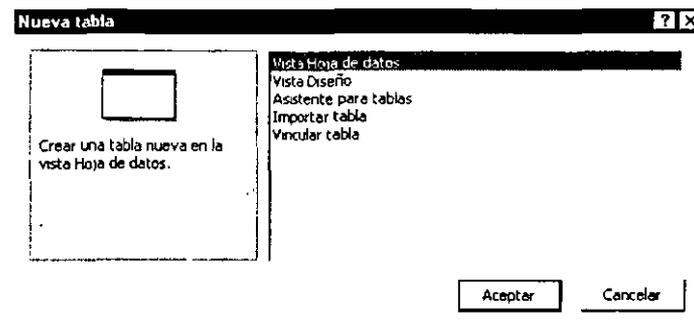
La creación de una tabla para una base de datos es uno de los elementos que te ofrecen un asistente.

Una vez que has abierto una base de datos, podrás crear una tabla nueva pulsando el botón "**Tablas**" en la ventana de base de datos y haciendo doble clic sobre uno de los tres iconos que existen:

- **Crear una tabla en vista diseño.**
- **Crear una tabla utilizando el asistente.**
- **Crear una tabla introduciendo datos.**

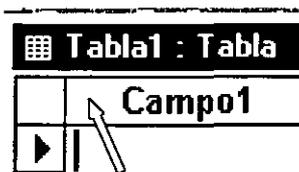


También podrás emplear el botón “Nuevo” que hay en la parte superior de la ventana de base de datos. Si pulsas este botón, aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:



En la lista del cuadro debes elegir entre uno de los siguientes tipos:

1. **Vista Hoja de datos.** Este sistema crea una nueva tabla predefinida por Microsoft. Los campos de esta tabla aparecen nombrados como *Campo 1*, *Campo 2*, etc., hasta el campo número 10. Igualmente, aparecen predefinidos 21 registros vacíos y dispuestos para que los rellenes. Según este sistema, podrás dar nombre a los campos haciendo un doble clic sobre ellos:



Haces un doble clic sobre el campo



cambias el nombre del campo



Nota

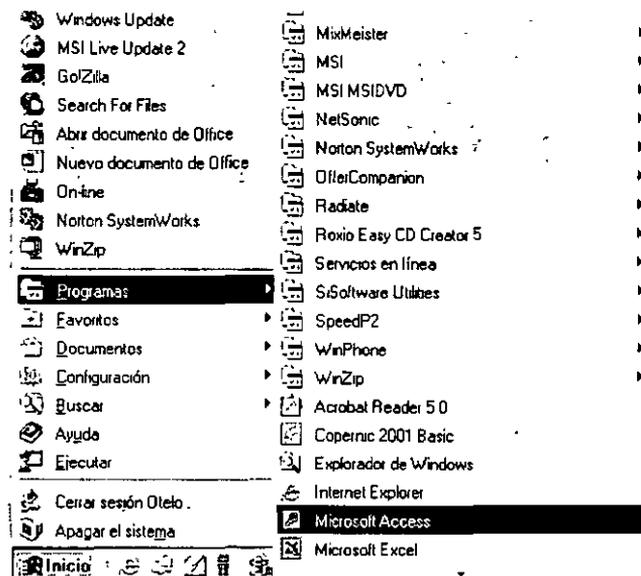
Puedes accederse al modo *Hoja de datos* haciendo doble clic sobre el icono *Crear una tabla introduciendo datos* de la ventana de base de datos

2. **Vista Diseño.** Te permite crear la tabla siguiendo el método más clásico y **efectivo**.
3. **Asistente para tablas.** Crea la tabla según un asistente.
4. **Importar tabla.** Más que la creación de una tabla abre una que ya esta creada con otro sistema de, bases de datos.
5. **Vincular tabla.** Crea un nexo de unión con tablas de otros sistemas, como Excel, dbase, Paradox o Fox Pro. Al integrar la tabla vinculada en la base de datos de Access, cualquier cambio que se produzca en dicha tabla afectará tanto al sistema original como al vinculado.

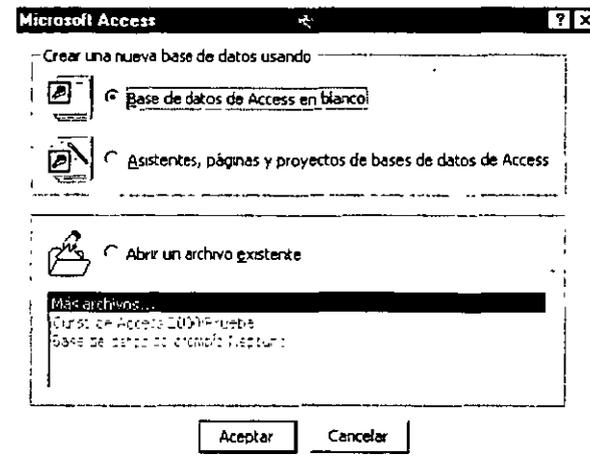
Para nuestro Curso utilizaremos la Vista Diseño ya que es la más completa para crear los elementos de una base de datos.

Creando una Base de Datos en Vista Diseño

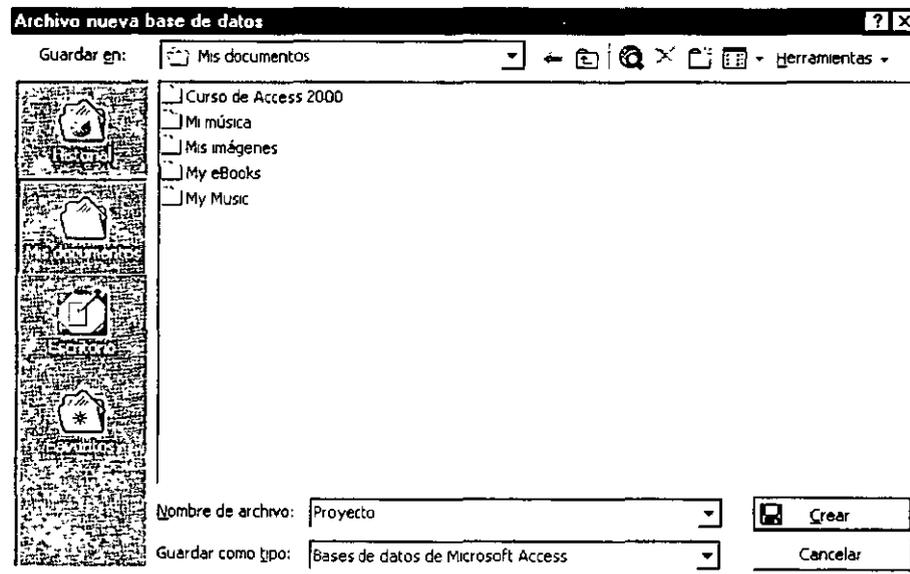
Abre Access 2000 en el menú inicio, programas Access 2000



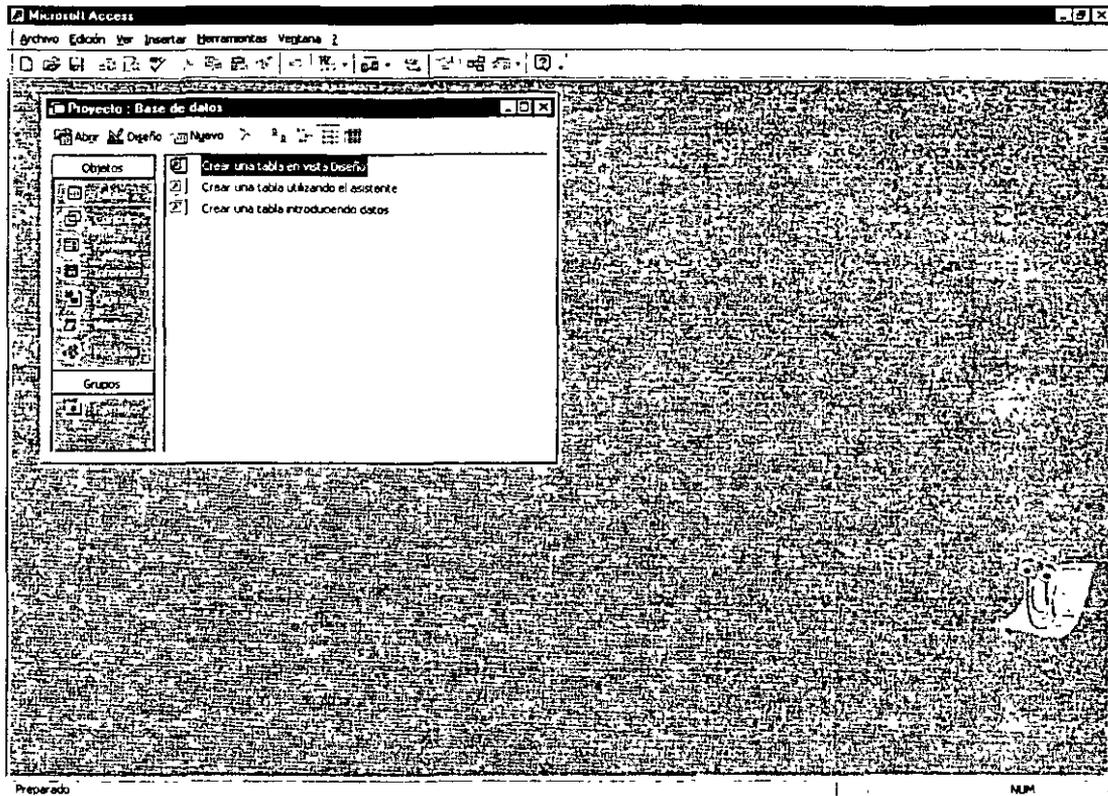
Una vez abierto el programa te presenta la siguiente ventana



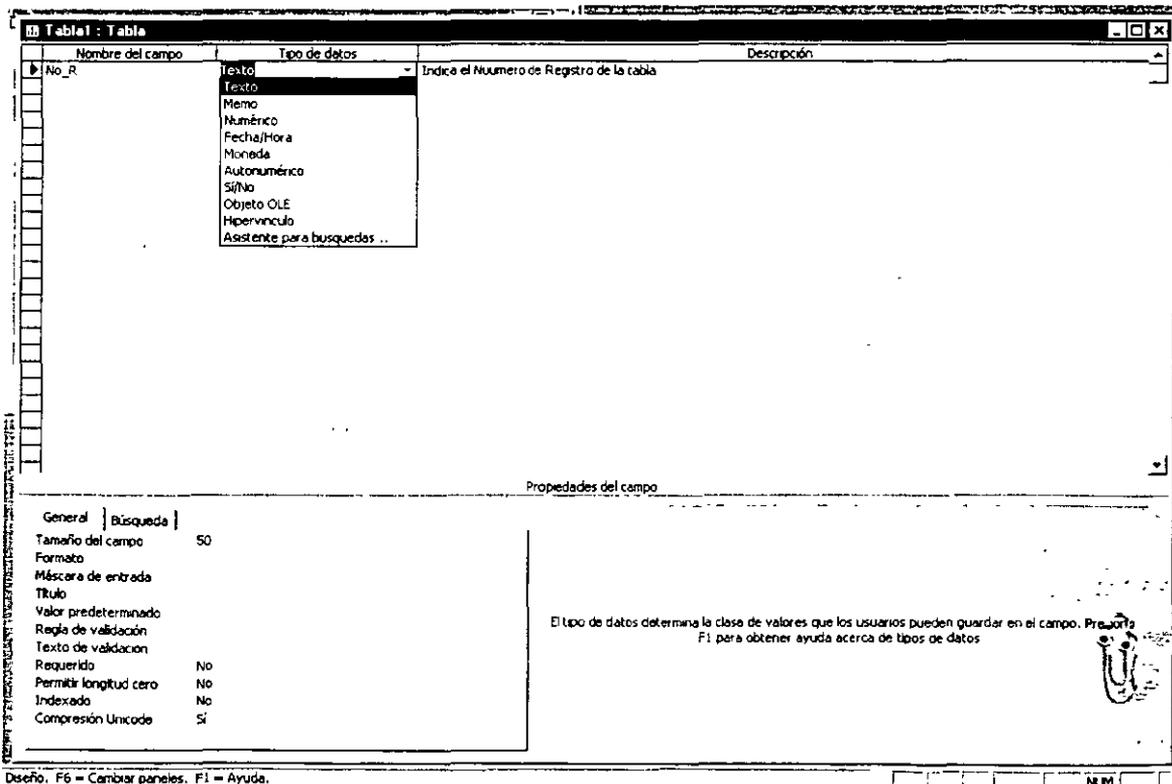
Escoge la opción “*Base de Datos en Blanco*” y oprime en Aceptar y el programa te mostrara la siguiente ventana, donde deberás de indicar la ubicación de tu Base de Datos en el campo Guardar en:, en nuestro caso la guardarás en *Mis Documentos*, en Nombre del Archivo escribe “*Proyecto*” y has clic en Crear.



La siguiente ventana nos muestra el resultado del paso anterior, donde el programa nos indica el nombre de la Base de Datos y nos permite empezar a crear los elementos de tu Base de Datos.



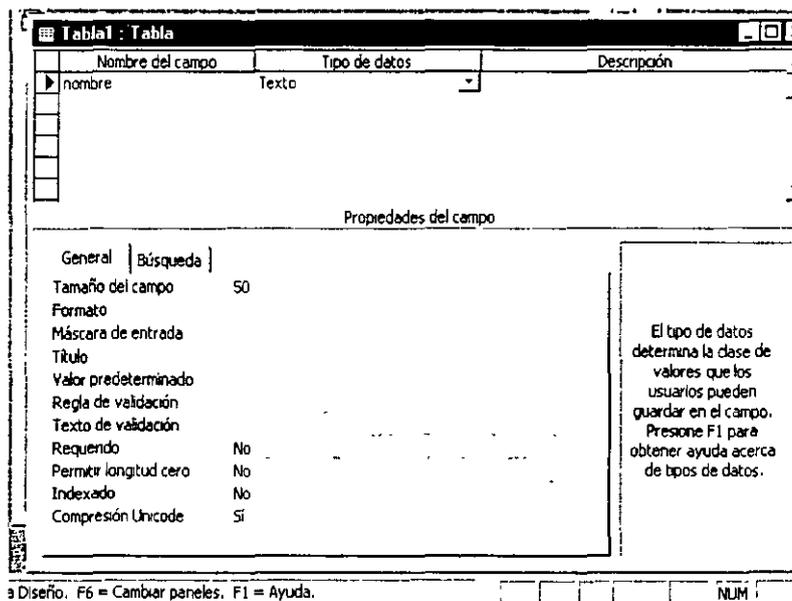
Has Clic en " *Crear una tabla en Vista Diseño* " para que el programa te permita empezar a crear los campos que debe contener tu tabla.



En la ventana anterior Access te permite crear los campos que necesites, puedes elegir el tipo de datos que vas a usar y poner una descripción del campo y su función, así como puedes ingresar los parámetros en el campo propiedades como son Tamaño del Campo, Formato, Mascara de Entrada etc. Cuando estas escribiendo alguno de estos datos en la tabla, el panel de **Propiedades del campo**, en la parte inferior de la ventana, cambia para permitir la modificación de esas propiedades del campo sobre el que se está trabajando en ese momento.

Nota en la parte inferior derecha de la ventana de diseño aparece un cuadro de diálogo que nos informa de lo que estamos haciendo a sí como las propiedades de la opción que estemos trabajando

Supón que en la tabla el campo *Nombre* es de tipo texto lo que aparece en la ventana de diseño será lo siguiente.



Como se puede apreciar en la parte inferior de la ventana tienes una ficha en cuya solapa aparece el nombre **General**. En esta parte inferior de la ventana, puedes establecer las propiedades de cada uno de los campos que van a componer tu tabla.

Las propiedades que pueden aparecer en esta parte para cada tipo de campo son las siguientes.

1. propiedades para el tipo **Texto**
 - Tamaño del campo
 - Formato
 - Mascara de entrada
 - Título
 - Valor predeterminado
 - Regla de validación
 - Texto de validación
 - Requerido
 - Permitir longitud cero
 - Indexado
 - Compresión Unicode

2. Propiedades para el tipo **Memo**:

- Formato
- Título
- Valor predeterminado
- Regla de validación
- Texto de validación
- Requerido
- Permitir longitud cero
- Compresión Unicode
-

3. Propiedades tipo **Numérico**

- Tamaño del campo
- Formato
- Lugares decimales
- Máscara de entrada
- Título
- Valor predeterminado
- Regla de validación
- Texto de validación
- Requerido
- Indexado

4. Para los campos de tipo **Fecha / Hora** las propiedades son:

- Formato
- Máscara de entrada
- Título
- Valor predeterminado
- Regla de validación
- Texto de validación
- Requerido
- Indexado

5. Propiedades para el tipo **Moneda**:

- Formato
- Lugares decimales
- Máscara de entrada
- Título
- Valor predeterminado
- Regla de validación
- Texto de validación
- Requerido
- Indexado

6. Propiedades para el tipo **Autonumérico**

- Formato
- Título
- Indexado

7. Propiedades para el tipo **Sí / No**

- Formato
- Título
- Valor predeterminado
- Regla de validación
- Texto de validación
- Requerido
- Indexado

8. Propiedades para el tipo **Objeto OLE**

- Título
- Requerido

9. Propiedades para el tipo **Hipervínculo:**

- Formato
- Título
- Valor predeterminado
- Regla de validación
- Texto de validación
- Requerido
- Permitir longitud cero
- Compresión Unicode

Estas propiedades poseen unas características predefinidas por Microsoft. Para modificar una propiedad, bastará con que te sitúes sobre ella con el ratón y pulses el botón izquierdo de éste sobre la propiedad en cuestión. Al hacerlo, la propiedad te muestra un pequeño botón en la parte derecha del campo que se señala. Dependiendo de la propiedad puede aparecer un botón con este el siguiente aspecto



Al oprimir este botón accedes a la utilidad que ofrece cada propiedad y sus características predefinidas correspondientes:

1. Tamaño del campo. Esta propiedad establece cuál será el tamaño máximo del campo en cuestión. Sólo podrás emplear el tamaño en los tipos **Texto** y **Numérico**:

Texto: El tamaño de texto se mide en caracteres. Por ejemplo, si indicas como tamaño el dato 30 a un campo de tipo *Texto*, el máximo número de caracteres que podrás escribir para ese campo en cada registro será de 30. El tamaño máximo para el tipo *Texto* es de 255 caracteres te recomiendo que utilices lo más exacto este campo ya que con esto ahorraras espacio en tus unidades de almacenamiento.

Numérico: El tamaño para los datos numéricos se mide según los siguientes cinco tipos:

Utiliza este tipo solo si vas a hacer cálculos con el campo

a) **Byte.** Admite únicamente números enteros comprendidos entre 0 y 255.

- b) **Entero.** Admite sólo números enteros comprendidos entre -32.768 y +32.768.
- e) **Entero Largo.** Admite únicamente números enteros comprendidos entre -2.147.483.648 y +2.147.483.648.
- d) **Simple** Admite números reales (tanto enteros como fraccionarios con decimales) entre $-3,402823 \times 10^{33}$ y $+3,402823 \times 10^{33}$
- e) **Doble.** Admite números reales (enteros y fraccionarlos con decimales) entre $-1,79769313486231 \times 10^{308}$ y $+1,79769313486231 \times 10^{308}$

2. Formato. Con esta propiedad se establece la forma automática (también llamada configuración) en que aparecerá el dato. El formato no se puede apreciar hasta que has terminado de escribir el dato y pasas a otro campo para continuar escribiendo. Por ejemplo, si estableces como formato que un *campo Nombre* debe aparecer en mayúsculas de forma automática y escribimos el nombre *Adriana*, no veremos *ADRIANA* hasta que pasemos a escribir el siguiente campo.

El tipo **Texto** no tiene formatos predefinidos y, si se desea utilizar uno, debe construirse. Los dos formatos principales del tipo texto son el símbolo > (mayor que) que obliga a que todos los caracteres del campo aparezcan en mayúsculas y el símbolo < (menor que) que obliga a los caracteres a aparecer en minúscula.

Para los tipos **Numérico**, **Moneda** y **Autonumérico** (los tipos numéricos por excelencia) tenemos varios tipos de representación de números (con punto separador de miles, en formato científico, con el símbolo de moneda o euros, etc.). Despliega la lista mediante el botón que hay a la derecha del cuadro de texto de **Formato** (cuando esté en un campo numérico) y obtendrá los siguientes tipos y sus aspectos, con lo que bastará seleccionar el que necesites.

▼	Estándar	
	Número general	3456.789
	Moneda	\$3,456.79
	Euro	€3,456.79
	Fijo	3456.79
	Estándar	3,456.79
	Porcentaje	123.00%
	Científico	3.46E+03

El tipo **Fecha / hora** también posee varios formatos para cambiar su aspecto, tanto para fecha solamente, como para la hora o para ambos.

▼	
Fecha general	19/06/94 5:34:23 PM
Fecha larga	Domingo 19 de Junio de 1994
Fecha mediana	19-Jun-94
Fecha corta	19/06/94
Hora larga	5:34:23 PM
Hora mediana	5:34 PM
Hora corta	17:34

El tipo **Sí / No** sólo tiene tres posibles formatos. Recuerda que el tipo **Sí / No** sólo puede contener el dato Sí (o derivados) o el dato No (o derivados).

Sí/No	
Verdadero/Falso	Verdadero
Sí/No	Sí
Activado/Desactivado	Activado

3. Máscara de entrada. Te Permite añadir una plantilla para escribir los datos. Es similar al formato que el aspecto que apliques al campo se puede apreciar incluso mientras se teclea el dato. Por ejemplo, si vas a introducir como dato un DNI, puedes escribirlo separando los miles con un punto y la letra del final de con un guión (ejemplo. : 50.000.000-A). Puedes crear la máscara de entrada de dos formas: mediante asistente o de forma manual:

Para utilizar a el asistente debes hacer clic en el cuadro de texto de la máscara de entrada. Entonces, aparecerá el botón  a su derecha al pulsa btendrás lo siguiente.

Máscara de entrada PASSWORD | 

Como ocurre con todos los asistentes, debes realizar una serie de pasos, asociados con cuadros de diálogo, que te guían mostrándote lo que debes hacer. El primer paso para las máscaras de entrada muestra el siguiente cuadro de diálogo:

Asistente para máscaras de entrada

¿Qué máscara de entrada es la adecuada para el aspecto que desea dar a los datos?

Para ver cómo funciona una máscara seleccionada, utilice el cuadro Probar.

Para cambiar la lista Máscara de entrada, haga clic en el botón Modificar.

Máscara de entrada:	Aspecto de los datos:
Contraseña	*****
Hora larga	3:12:00 AM
Fecha corta	27/09/69
Hora corta	03:12
Hora mediana	03:12 AM
Fecha mediana	27-Sep-69

Probar:

Como ves, en él existen plantillas predeterminadas, como el **Número** (de teléfono) o el NIF. Incluso existe el tipo **Contraseña** que no deja ver el contenido del campo.

Después de este paso existen otros tres para completar los datos de la plantilla que deseas aplicar al campo en cuestión.

Nota

Ten cuidado cuando emplees la plantilla para números de teléfono puesto que puede estar incluyendo el número de un celular, que tiene distinta forma (sin prefijo ni guiones). Además, debes tener en cuenta que si el número llevará prefijo internacional la máscara que te ofrece el asistente no te servirá.

Para crear una máscara de entrada manualmente debes usar varios caracteres que tienen funciones especiales. Cuando agregues una de estas en su posición habrá un solo carácter de los siguientes tipos:

- a) En los lugares de la máscara en los que teclees un **0** podrás escribir un dígito (entre 0 y 9). Dicho dígito no podrá dejarse sin teclear (es obligatorio escribirlo).
- b) En los lugares en los que teclees un **9** (cero) podrás escribir un dígito (entre 0 y 9) que podrás dejar sin teclear (no es obligatorio escribirlo).
- c) En los lugares en los que teclee una **L** podrás escribir cualquier letra. Esa letra no podrás dejarla sin teclear (es obligatorio que la escribas).
- d) En los lugares en los que teclees una **?** (interrogación) Podrás escribir cualquier letra, que podrás dejar sin teclear (no es obligatorio escribirla).
- e) Cualquier carácter que teclees en una máscara aparecerá en el dato en la misma posición en la que la coloques (salvo si es cualquier símbolo de los que has visto, para las máscaras, como el 9). Es preferible teclear el símbolo “\” delante del carácter para asegurarse.
- f) Puedes teclear el símbolo **>** en cualquier parte de la máscara. Su función es que todas las letras que le sigan (a su derecha) aparecerán automáticamente en mayúsculas. Igualmente podrás emplear el signo **<** para que aparezcan en minúsculas.
- e) Existen otros símbolos para las máscaras de entrada, solo se mencionaron los más importantes, por efecto de espacio y tiempo de este curso, pero en el apartado de ayuda puedes encontrar todos



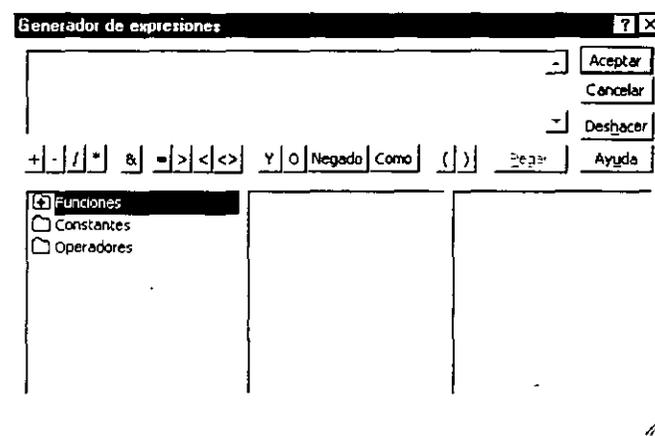
Nota

Los caracteres que añadas a una máscara de entrada no formarán realmente parte del dato cuando lo escribas. Por ejemplo, si añades una máscara para un DNI con puntos separadores de miles y un guión para separar la letra del final, éstos (puntos y guión) no formará parte del dato, que estará compuesto sólo por los dígitos de DNI y su letra a efectos de almacenamiento en el disco.

4. **Título.** Cuando se rellena una tabla: puedes ver en las columnas los nombres de los campos; sin embargo, esos nombres, que son realmente los identificadores de los campos, pueden sustituirse por otros rótulos sólo a efectos de presentación, ya que, como decimos, los nombres de los campos (y no los títulos) son los que realmente identifican a los campos. Si escribes un título, éste aparecerá a la hora de escribir los datos en la tabla (o en el formulario), aunque su nombre real seguirá siendo el nombre del campo que hayas escrito anteriormente. Por ejemplo, si vas a emplear el dato D.N.I. en una tabla, puedes teclearlo así debido a que lleva puntos. La solución es teclear DNI en el nombre y poner D.N.I. como **Título**.

5. **Valor predeterminado.** Si escribes un valor predeterminado, Access lo asignará automáticamente al campo en cuestión cuando vayas a rellenar los registros de una tabla. Por ejemplo, si tenemos el campo *País de origen de la película* en una tabla sobre Películas, podríamos teclear USA como valor predeterminado (porque la mayor parte de las películas vienen de USA). De este modo, en cada nuevo registro que vayamos a escribir aparecerá automáticamente el dato *USA* y no necesitaremos escribirlo nosotros. Cuando necesitemos teclear otro país, bastará con hacerlo como si el dato *USA* no estuviese ahí. Su función, pues, es ahorrarnos trabajo cuando los valores de un campo son uno en concreto y se repiten constantemente (en este ejemplo *USA*).
6. **Regla de validación.** Esta propiedad limita el dato que desees incorporar. Por ejemplo, una edad (poniéndonos optimistas) no superará el valor 150 (si hablamos de años para personas), por tanto, podrías limitar el valor de entrada de forma que no se pudiera escribir un número mayor que 150 ni menor que 0. El proceso de validación se crea tecleando en el mismo cuadro de texto de la **Regla de validación**, o bien, mediante un cuadro de diálogo que aparecerá al pulsar el botón  hay a la derecha del mismo cuadro de texto.

Éste es el aspecto del cuadro de diálogo que se abre al pulsar el botón:



En el ejemplo, el campo *Edad* deberá ser mayor que 0 y menor (o igual) que 150, la expresión que validaría ese caso sería:

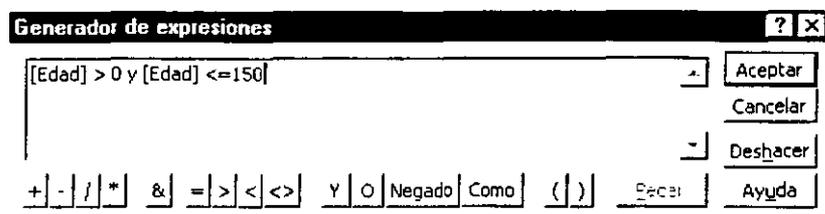
[Edad]>0 Y [Edad]<=150

(*Edad* mayor que cero Y *Edad* menor o igual que 150)

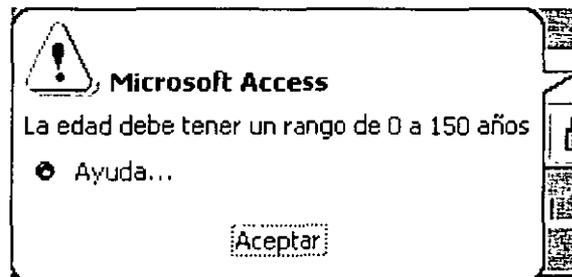
Detalles:

- Observa que el campo *Edad* se escribe entre corchetes, pero no es necesario teclearlos, ya que, si Access detecta que la palabra *Edad* se corresponde con un campo de la tabla, asumirá que dicha palabra es en realidad el campo *Edad* y le añadirá los corchetes automáticamente. Sólo será necesario teclearlos en campos cuyo nombre esté formado por más de una palabra (ejemplo [*Código postal*]).
- La expresión que acabas de ver la puedes escribir con el teclado, o bien utilizando los botones que aparecen en el cuadro anterior. Por otra parte, dicha expresión debes escribirla en el cuadro de texto *Regla de validación*, para lo cual, puedes escribirla en este mismo cuadro de texto, o bien en

la lista del cuadro que acabamos de presentar. Al pulsar el botón “**Aceptar**” del cuadro, la expresión será alojada en el cuadro de texto *Regla de validación* automáticamente.



7. **Texto de validación.** Se suele escribir siempre que se ha añadido una **Regla de validación**. En él debes escribir el mensaje de error que aparecerá si no se cumple la regla de validación. Por ejemplo, si escribes el texto *El número debe estar incluido entre 1 y 150* y has escrito correctamente la expresión en el cuadro de texto *Regla de validación*, cuando teclees un dato incorrecto en el campo, obtendrás el siguiente cuadro de advertencia:



8. **Requerido.** Si eliges **Sí** en el cuadro de *texto Requerido*, será obligatorio añadir un dato para cada registro de la tabla que contenga ese campo. De lo contrario, el campo puede permanecer vacío.

9. **Permitir longitud cero.** Similar al anterior. En los campos de tipo **Texto**, **Memo** o **Hipervínculo** puedes dejar vacío su contenido (tamaño cero caracteres) si eliges **Sí** para este dato. La cadena de longitud cero consiste en escribir dos comillas sin dato alguno entre ellas: "" Si seleccionas **No**, no puedes teclear "" Se suele emplear el dato "" para indicar que ese dato no contiene nada.

10. **Indexado.** He aquí una de las formas de crear índices para las tablas. Consiste en teclear el dato **Si (Con duplicados)** o **Sí (Sin duplicados)** en el cuadro de texto **Indexado**, o bien, elegirlo mediante la lista que obtendremos al hacer clic sobre su botón  (a la derecha del cuadro). El campo sobre el que se indexa será el que lleve el orden de clasificación de la tabla. Por ejemplo, si deseas ordenar la tabla por apellidos, debes ir hasta el campo **Apellidos** en la tabla y elegir en **Indexado** el dato **Sí (con duplicados)**, porque si seleccionas **Si (sin duplicados)** no podrás escribir dos o más apellidos iguales a lo largo de la tabla. Como sabes, una tabla puede indexarse por más de un campo, de modo que si el primer campo sobre el que se indexa se repite en otro registro, Access llevará a cabo la ordenación mediante un segundo campo. Si no deseas que ese campo sea el que ordene la tabla, teclea **No** (o déjalo así si ya está en este modo).

11. **Lugares decimales.** En los campos numéricos (tipos **Numérico**, **Moneda** y **Autonumérico**) puedes modificar esta propiedad, cuyo fin es el de establecer la cantidad de cifras decimales que puede contener el campo numérico en cuestión. Para trabajar con esta propiedad, sencillamente escribe el número decimales que deseas ver en el campo, o bien elige el dato **Automático**, que te permite escribir una cantidad distinta de cifras decimales en cada registro, ajustándose a las necesidades de cada uno de ellos. Por ejemplo, supón que se añade el campo *Estatura* en una tabla. Si eliges el tipo *Numérico para él*, podremos

establecer los decimales que deseas de modo que, aunque teclees posteriormente un número entero aparecerá una coma y tantos ceros detrás como decimales hayas elegido. Si eliges por el dato *automático*, cada registro(cada individuo de la tabla) tendrá en su campo *Estatutura* los decimales que sean necesarios:

- 1,85 (metros)
- 2 (metros), etc.

Observa que este segundo dato ni siquiera muestra decimales, gracias a *Automático*, que permite escribir los que quieras (incluso ninguno).

12. **Compresión Unicode.** Unicode es un nuevo estándar mundial para las comunicaciones entre ordenadores. Ofrece un método que mejora el sistema ASCII puesto que emplea dos bytes para cada carácter, en lugar de uno sólo. Esto permite mayor variedad de datos para cada carácter y ciertas ventajas a la hora de enviar datos de un ordenador a otro. Como contrapartida, cada texto que emplea el sistema Unicode ocupa más espacio en disco (el doble, puesto que cada letra ocupa dos bytes en lugar de uno). Si activamos la **Compresión Unicode** (con **Sí**) los datos de texto se almacenan en modo comprimido (ocupando menos espacio en el disco) para compensarlo. Por ello, cada nuevo campo de tipo **Texto**, **Memo** o **Hipervínculo** que emplees en una tabla aparecerá por defecto con esta propiedad en **Sí** (no se puede emplear **Compresión Unicode** en ningún otro tipo de datos de Access; de hecho, la propiedad **Compresión Unicode** sólo está disponible en esos tres tipos: **Texto**, **Memo** e **Hipervínculo**).

Campos clave

Para crear un campo clave, selecciónalo en la ventana de diseño de la tabla y pulse el botón de la barra de herramientas,  o bien, active la opción **Clave principal** del menú **Edición**.

Creación y Edición de Índices

Los índices se utilizan para clasificar alfabética o numéricamente los registros de una tabla.

En caso de que la tabla tenga únicamente un campo según el cual deben ordenarse sus datos, sólo es necesario utilizar la propiedad **Indexado** del campo por el que se deseas ordenar.

Por ejemplo, si necesitas ordenar una tabla por **Apellidos**, selecciona el campo que lleva ese mismo nombre y, en sus propiedades, activa **Indexado** con la opción **Sí (Con duplicados)**, ya que algún apellidos pueden repetirse. Enseguida la tabla se ordenará automáticamente por apellidos.

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
Nombre	Texto	
Apellidos	Texto	
Edad	Númérico	

Propiedades del campo

General	Búsqueda
Tamaño del campo	50
Formato	
Máscara de entrada	
Título	
Valor predeterminado	
Regla de validación	
Texto de validación	
Requerido	No
Permitir longitud cero	No
Indexado	No
Compresión Unicode	No

Un índice acelera las búsquedas y ordenamientos en un campo, pero puede hacer lentas las actualizaciones. Seleccionando "Sí (Sin duplicados)" prohíbe duplicar valores en el campo. Presione F1 para obtener ayuda acerca de campos indexados.

Si la tabla va a utilizar más de un campo para la ordenación, debes recurrir al botón de la barra de herramientas, o bien, a la opción **Índices** del menú **Ver** para crear un índice de múltiples campos. Cualquiera de estas opciones te llevará al siguiente cuadro de diálogo:



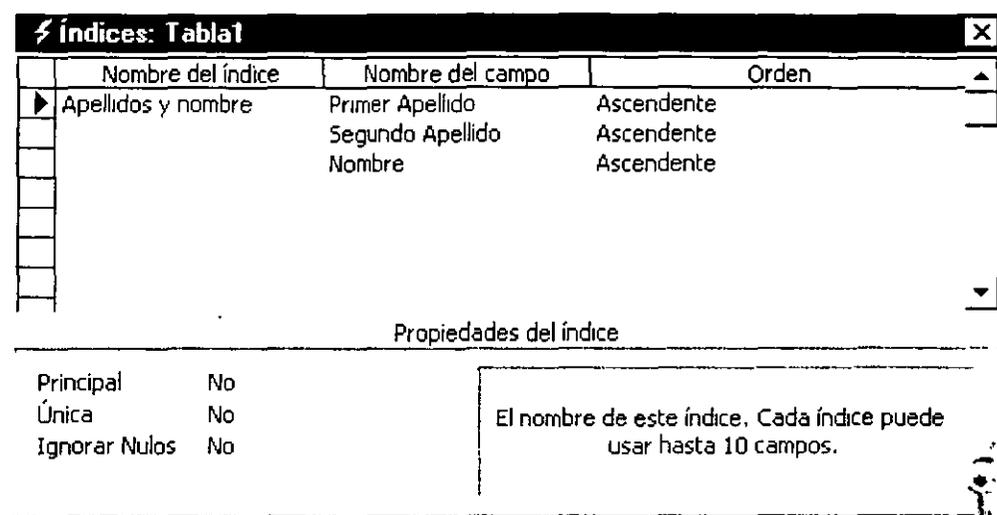
Nombre del índice	Nombre del campo	Orden

Propiedades del índice

El nombre de este índice. Cada índice puede usar hasta 10 campos.

1. en la columna **Nombre de índice** debes teclear el nombre que identificará al índice
2. En la columna **Nombre del campo** establecerás por orden, los campos por los que se debe ordenar.
3. En la columna **Orden** indicarás si la clasificación se hará **Ascendente** (de la A a la Z) o **Descendente** (de la Z a la A).

La siguiente figura es un ejemplo de un índice ordenado por apellidos y nombre



Como puede verse en la figura:

- 1 El índice se llama **Apellidos y nombre**.
- 2 Se ordena inicialmente por los Apellidos y si se repite alguno utiliza el Nombre para clasificarlos. Observa que los campos Segundo Apellido y Nombre no se pone nombre al índice, ya que de lo contrario, estarías creando 3 índices.
- 3 Todos los índices utilizados ordenaran ascendentemente, es decir, de la A a la Z. Si fueran campos numéricos se ordenarían empezando por los números menores y terminado en los números mayores.



Nota

Cuando emplees una clave en una tabla, ésta interferirá con el resto de los índices. El resultado es que Access ordenará los datos siguiendo el orden de la clave e ignorará el orden establecido por los índices que indexes. Las claves tienen prioridad a la hora de ordenar una tabla que los propios índices. No Te sirve de nada crear índices en una tabla si en la misma tiene una clave.

Cuando se termina de crear un índice múltiple, debe pulsarse el botón de “**cerrar**” para regresar al diseño de la tabla.

Bueno con esta información espero que puedas crear los campos que necesites en tu proyecto y configurar dichos campos de la mejor manera para que tus tablas contengan la información de una manera más eficiente

Creación de Consultas en la Vista Diseño

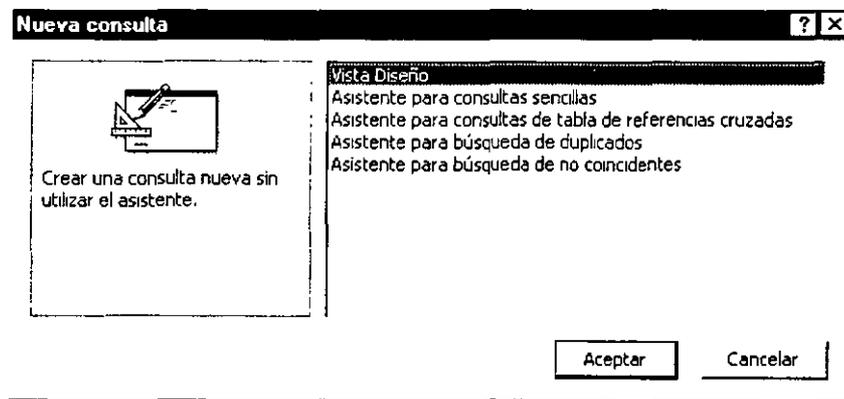
Las consultas son cuestiones sobre las que se interroga a una o varias tablas de Access con el fin de conocer la respuesta basándose en la información de las tablas que tenga una base de datos.

Con las consultas puedes preguntar (*consultar*) sobre datos repetidos en la tabla, cuántos registros cumplen un determinado criterio o condición, etc. Con las consultas obtienes como resultado una tabla que contiene los datos de tu pregunta inicial.

Por ejemplo, si preguntaras cuántos registros contienen el apellido *García*, el resultado sería una tabla que contendría todos los registros que el apellido fuera *García*.

Para realizar las consultas Access utiliza el sistema **QBE (Query By Example)** Consulta Mediante Ejemplo, en el cual para obtener un resultado utilizamos los mismos datos de la tabla como ejemplo y no datos ficticios o teóricos.

Las consultas se actualizan automáticamente, de modo que, una vez que tengas una consulta terminada, al modificar datos en cualquier tabla que afecte a esa consulta, ésta cambiará por sí sola. Una vez pulsado el botón **“Consultas”** en la ventana de base de datos, pulsa el botón **“Nuevo”** para obtener el siguiente cuadro de diálogo:

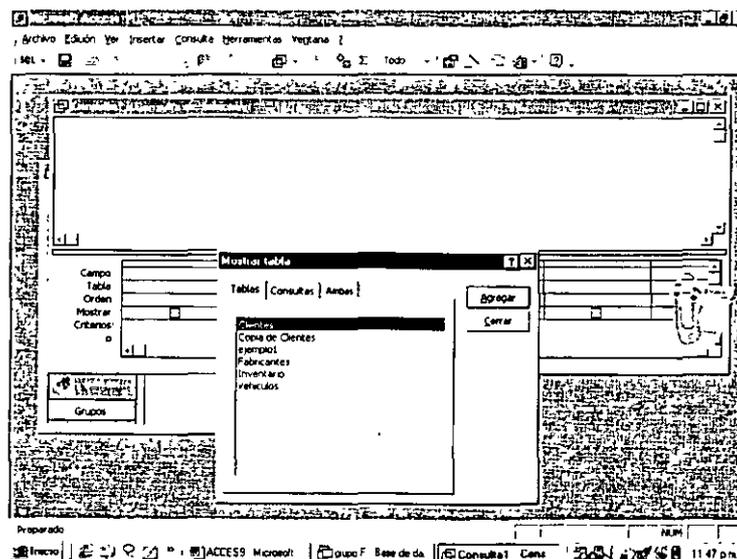


Elige **“Vista Diseño”**

Nota

Recuerda que puedes hacer esto mismo haciendo doble clic sobre el icono **Crear una consulta en vista Diseño** en la ventana de base de datos.

Access cambiará mostrando el siguiente cuadro de dialogo:

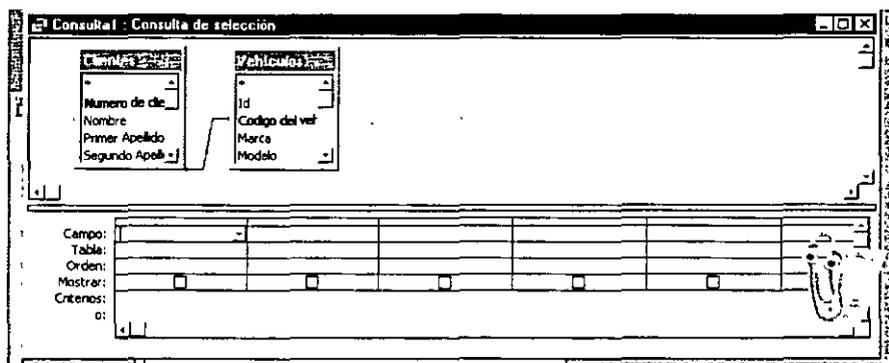


Para crear la consulta, deberás elegir qué tablas (u otras consultas) vas a utilizar, para lo cual, deberás elegir las en la lista, pulsando el botón “**Agregar**” según las vayas eligiendo. Debes elegir la tabla correcta pues de lo contrario, obtendrás datos que no necesitas.

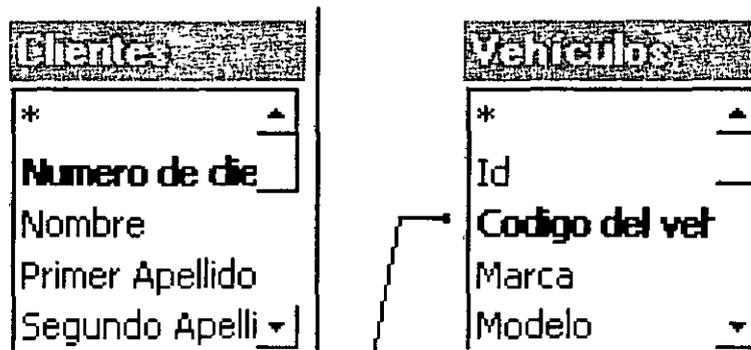
Por ejemplo, si buscas datos relativos a un automóvil (figura anterior), deberás seleccionar *Vehículos*, puesto que *Cientes*, nos ofrecerá información sobre personas, *Fabricantes*, sobre empresas e *Inventario*, sobre el almacén.

Puedes seleccionar más de una tabla pulsando para cada una el botón “**Agregar**” sin embargo, el resultado de una consulta que contiene varias tablas sólo tendrá coherencia si esas tablas están relacionadas (buscar datos comunes entre tablas de una misma base de datos o entre otras bases de datos).

Cuando hayas elegido las consultas, pulsa el botón “**Cerrar**” para definir los términos de la consulta. Esto te llevará a la tabla que puedes ver de fondo en la figura, con las tablas elegidas:

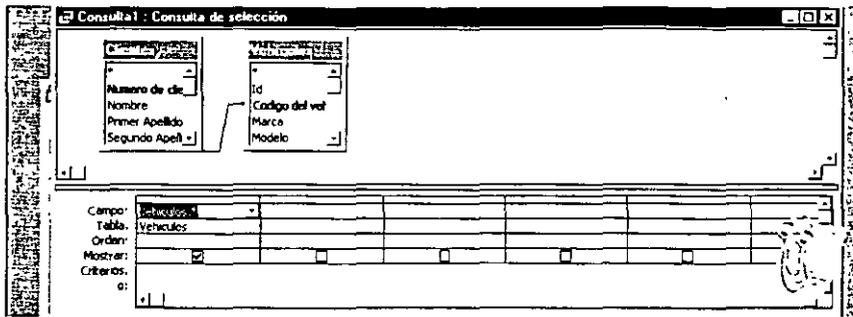


Observa que las tablas elegidas se muestran en una ventanita del panel superior de la ventana que contiene la consulta:

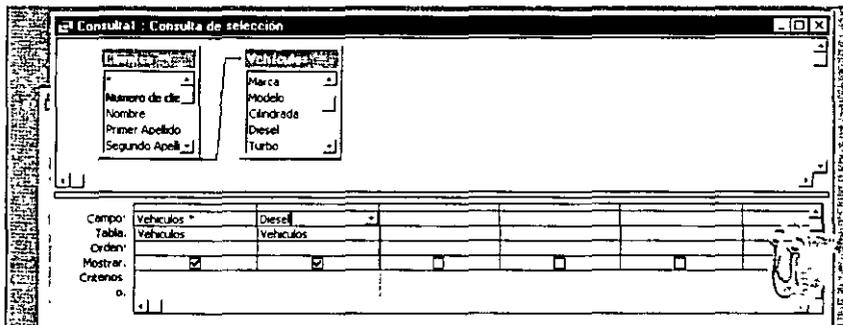


Has un doble clic en cada campo que deseas que aparezca en la consulta (recuerda que cuando termine, la consulta será una tabla que mostrará ciertos campos, por lo que ahora es el momento de elegir cuáles). Si deseas que aparezcan todos los campos, has doble clic en el asterisco *

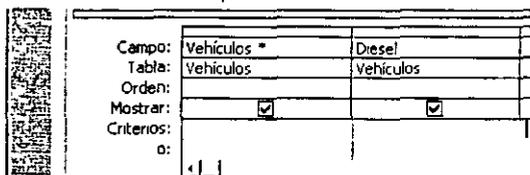
Si dejas la consulta con esos datos, aparecerían todos los registros; pero la consulta está para que pongamos una condición que limite los datos que aparecerán como resultado (los individuos mayores de edad, los que viven en una determinada ciudad, etc.), eliminando del resultado los datos que no cumplan esa condición. Veamos un ejemplo. En la tabla de vehículos, si haces un doble clic sobre el asterisco mostrara todos los campos (de la tabla de *Vehículos*) en el resultado:



Como puedes observar en el panel inferior, la lista **Campo** muestra el nombre de la tabla indicando que el resultado debe contener todos sus datos (**Vehículos.***). Sin embargo, aún falta poner la condición. Supongamos que deseas ver, en la consulta, únicamente los vehículos de motor Diesel. Entonces, deberás seleccionar el campo Diesel para indicarlo, por lo que volverás a ir a la ventanita que contiene la tabla en el panel superior, buscas el campo **Diesel** y has doble clic sobre él. Éste aparecerá junto a Vehículos.*:



Dicho campo **Diesel** no debe mostrarse, puesto que al haber seleccionado antes el asterisco van a aparecer todos (incluyendo, el campo **Diesel**) lo que significa que si ahora también lo mostramos aparecerá dos veces. Por tanto, en la segunda columna, desactivaremos la casilla **Mostrar** para que **Diesel** sólo se vea una vez en el resultado de la consulta.

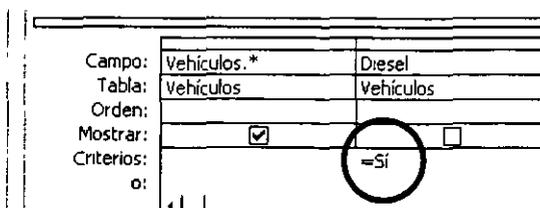


Antes



Después de desactivar Mostrar en Diesel

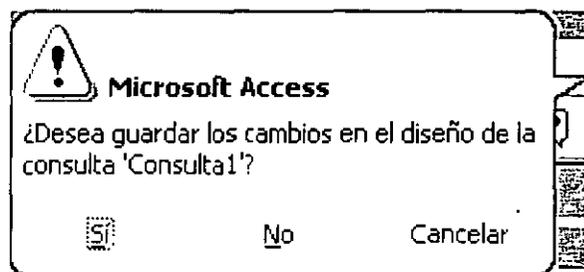
Para terminar, falta indicar la condición, para lo cual, utilizaras el dato **Criterios** (de la segunda columna). Puesto que el campo **Diesel** es de tipo **Sí / No**, y deseas ver aquellos que sí tengan el motor Diesel. escribe **=Sí**:



Si deseas que el resultado de una consulta aparezca ordenado alfabéticamente (o numéricamente si has elegido un campo numérico), emplea la lista desplegable **Orden** (sobre el cuadro **Mostrar**) eligiendo **Ascendente** para que la ordenación se realice de la A a la Z (o de menor a mayor para casos numéricos), o bien, **Descendente**, de la Z a la A (o de mayor a menor).

Campo:	Vehículos.*	Diesel
Tabla:	Vehículos	Vehículos
Orden:	Ascendente	
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criterios:	=Si	
o:		

Cuando se termina una consulta, se debe cerrar la ventana. Entonces, Access preguntará si deseas grabarla en el disco y, si respondemos afirmativamente, nos pedirá que pongamos nombre a la consulta mediante el siguiente cuadro de diálogo:



En este ejemplo deberás teclear *Vehículos diesel* para reconocerla más tarde sin problemas.



Las consultas se actualizan automáticamente, es decir, si añades más datos a la tabla con la que has creado la consulta, esta comprobará si los nuevos datos cumplen la condición de la consulta y si es así los añaden al resultado. Igualmente, si eliminas datos de la tabla original que afecten a la consulta también serán suprimidos de ahí. En nuestro ejemplo, si en la tabla de Vehículos añadimos más vehículos diesel, estos aparecerán automáticamente en la consulta sin que nosotros necesitemos hacer nada. Y si eliminamos datos de la tabla y, entre ellos hay algún diesel, también desaparecerán de la consulta resultante.

Puedes ver el resultado de una consulta desde la ventana de base de datos haciendo clic sobre el botón **“Consultas”** (lo que no será necesario si ya está pulsado), seleccionando la consulta en la lista y pulsando el botón **“Abrir”**

Antes de salir de la consulta, puedes ejecutarla para ver su resultado antes de grabarla. Para ello, pulsa el botón de la barra de herramientas,  bien, selecciona la opción **Ejecutar** del menú **Consulta**. Si así lo haces, podrás volver al modo de edición para seguir trabajando con ella pulsando el botón  que podrás ver en la barra de herramientas.

Existen varios tipos de consultas que puedes ver en el menú **Consulta**. En general, el resultado de la consulta es siempre el mismo; sin embargo, lo que varía es lo que Access hace con los datos resultantes de la consulta. Por ejemplo, podrías seleccionar (en dicho menú) **Consulta de eliminación**, que borra los datos resultantes de la consulta; así si buscas una lista de coches antiguos para eliminarlos de la tabla, busca esos vehículos mediante una consulta y selecciona **Consulta de eliminación** en el menú **Consulta** con lo que Access se encargará de borrar dichos datos cuando ejecutemos la consulta.

En nuestro ejemplo anterior de vehículos diesel el dato "Si" lo hemos tecleado sin más detrás del símbolo igual que (=). Esto es así porque los datos de tipo **Sí / No** puedes teclearlos de ese modo en los criterios de una consulta. Sin embargo, otros tipos de datos no puedes (o no debes) escribirlos de esta forma.

En muchos casos no es necesario teclear los símbolos que vas a ver a continuación, pero puede haber casos especiales en los que, de no hacerlo, la consulta no funcionará o no lo hará correctamente. Por ejemplo, si en un campo *Apellidos*, que es de tipo *Texto*, buscamos el dato *García y Sandoval* debes teclearlo entre comillas, puesto que si no lo haces, Access las pondrá como.

"García" y "Sandoval" en lugar de "García y Sandoval"

Esto es debido a que la letra "Y" tiene una función especial en Access.

1. Los datos de tipo **Texto**, **Memo** e **Hipervínculo** deben ir entre comillas en la opción de criterios en las consultas.

Campo:	Marca
Tabla:	Vehículos
Orden:	
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:	= "Ford"
o:	

2. Los datos de tipo **Numérico**, **Autonumérico** y **Moneda** no necesitan nada, puedes teclearlos sin más.

Campo:	Cilindrada
Tabla:	Vehículos
Orden:	
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:	=2200
o:	

3. Los datos de tipo **Fecha / Hora** deben teclearse entre almohadillas (#)

Campo:	Fecha de compra
Tabla:	Vehículos
Orden:	
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:	= #22/08/200#
o:	

4. El tipo Objeto **OLE** no puedes emplearse como criterio para las consultas.

Por otra parte, aunque nosotros hemos utilizado el símbolo igual que (=) para la condición de nuestro ejemplo en los vehículos diesel (=Si), pueden utilizarse otros. Esto son operadores lógicos son:

- Menor que <
- Mayor que >
- Igual o mayor que =<
- Igual o menor que =>
- Igual que =
- Distinto que <>
- Es nulo Is Null
- Como ==
- Pregunta (preguntar antes de realizar la consulta) []

Estos son algunos tipos de operadores que se clasifican en Aritméticos, Lógicos, de Asignación y Comparación, Concatenación, Identificadores y otros operadores como True o False Is Like In y Between, pero están reservados para cursos más avanzados

Trabajos matemáticos con consultas

A veces necesitaras que Access realice ciertos trabajos sencillos con datos numéricos de su tabla. Este trabajo resulta muy sencillo desde el modo *Vista Diseño* de las consultas.

En esta opción, el menú **Ver** ofrece una opción especial para esta tarea denominada **Totales**. Si seleccionas esta opción, podrás ver una nuevas fila de datos en el panel inferior de la consulta (entre **Tabla** y **Orden**):

Campo:	Fecha de compra
Tabla:	Vehículos
Total:	Agrupar por
Orden:	
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:	= "#22/08/200#"
o:	

El cuadro que ofrece esta lista muestra una relación de posibles operaciones sencillas que podrán realizarse con los datos de la tabla

Campo:	Potencia en CV
Tabla:	Vehículos
Total:	Agrupar por
Orden:	Agrupar por
Mostrar:	Suma
Criterios:	Promedio
o:	Mín
	Máx
	Cuenta
	DesvEst
	Var

Fan solo necesitaras seleccionar la operación de la lista que desees en un campo numérico

Para emplear las funciones matemáticas de Access, debes crear una consulta que no ofrezca ningún otro dato a excepción del que vas a operar si necesitas incluir otros datos posteriormente deberás crear un formulario o informe que incluya los datos que necesitas.

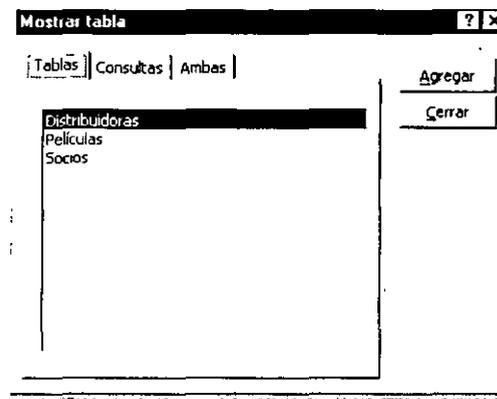
Abrir y Modificar Consultas

Para obtener el resultado de la consulta, lo más apropiado es utilizar la ventana de base de datos. En ella pulsa el botón “**Consultas**” en la lista aparecerá todas las consultas que existan en la base de datos. Elige una de ellas y has doble clic sobre su icono o en el botón “**Abrir**”

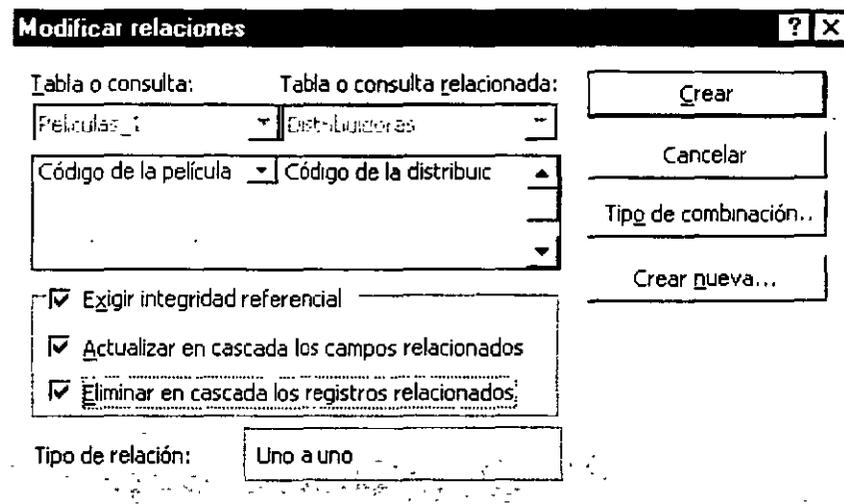
Si deseas modificar una consulta pulsa en botón “**Diseño**”. Esto te llevara de nuevo a la ventana de edición de la consulta en el que podrás cambiar el criterio, el orden de los campos, etc. Debes tener presente que Access no tiene asistente para modificar el diseño de una consulta por lo tanto solo lo podrás hacerlo en *vista Diseño*.

Relaciones en la Base de Datos

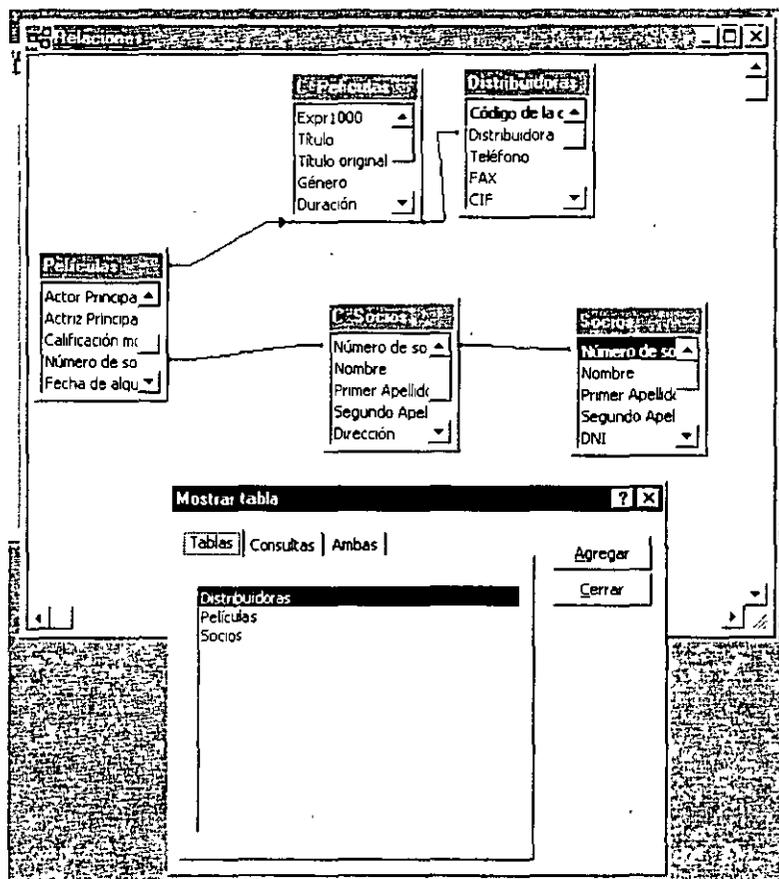
Para que tu Base de Datos funcione adecuadamente es necesario que la relaciones de manera correcta, para ello una vez que tienes creadas tus tablas y consultas y antes de empezar a capturar tus registros, ve al menú herramientas y selecciona la opción Relaciones, para que te de ingreso al siguiente cuadro de diálogo, que te permitirá elegir que tablas y consultas quieres relacionar, solo tienes que hacer doble clic en el nombre de la tabla o consulta que desees



Una vez elegidas las tablas deberás de arrastrar los campos que quieres relacionar entre si para obtener una línea que te indicará que has relacionado dichas tablas o consultas, en el momento de arrastrar los campos de una tabla a otra se abre una ventana de diálogo que te pregunta el tipo de relación que deseas indica las opciones que necesites y has clic en crear para que la relación se realice, si deseas que esta relación incluya integridad referencial, deberás de elegir campos afines con el mismo tipo de campo y tamaño, No incluyas campos Autonuméricos o de distinto tipo o tamaño.



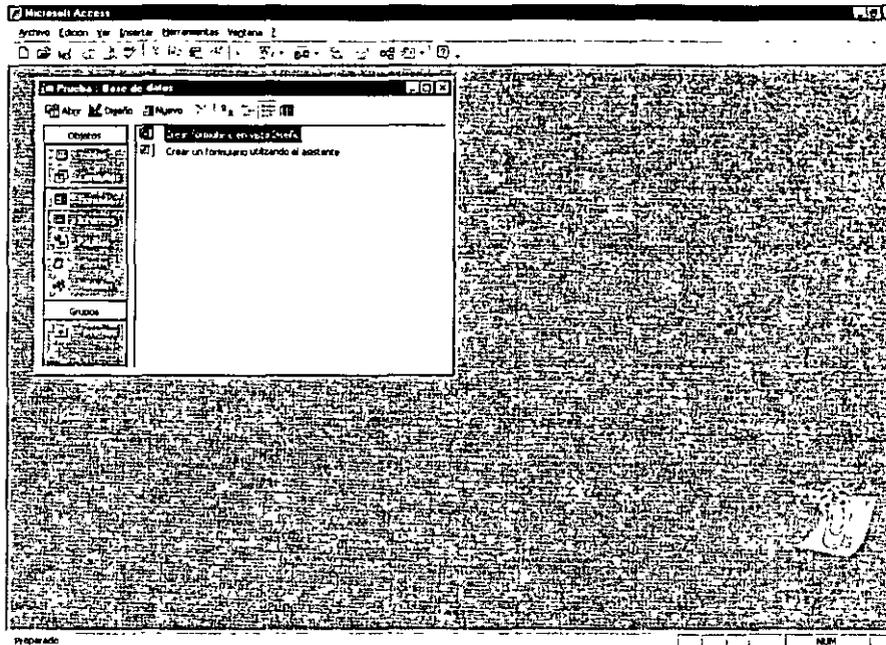
Si realizas correctamente los pasos observarás que las relaciones toman la siguiente forma



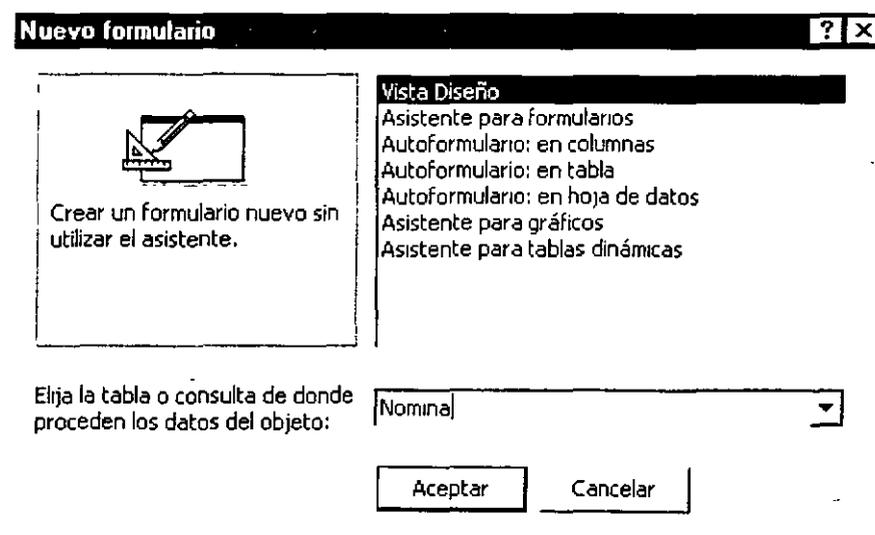
Si deseas eliminar alguna relación o modificarla solo tienes que hacer clic con el botón derecho del ratón

Creación de un formulario en *Vista Diseño*

Para crear un formulario con la opción *Vista Diseño* solo tienes que pulsar en el menú Formularios de la ventana principal y esto te llevara a la siguiente ventana

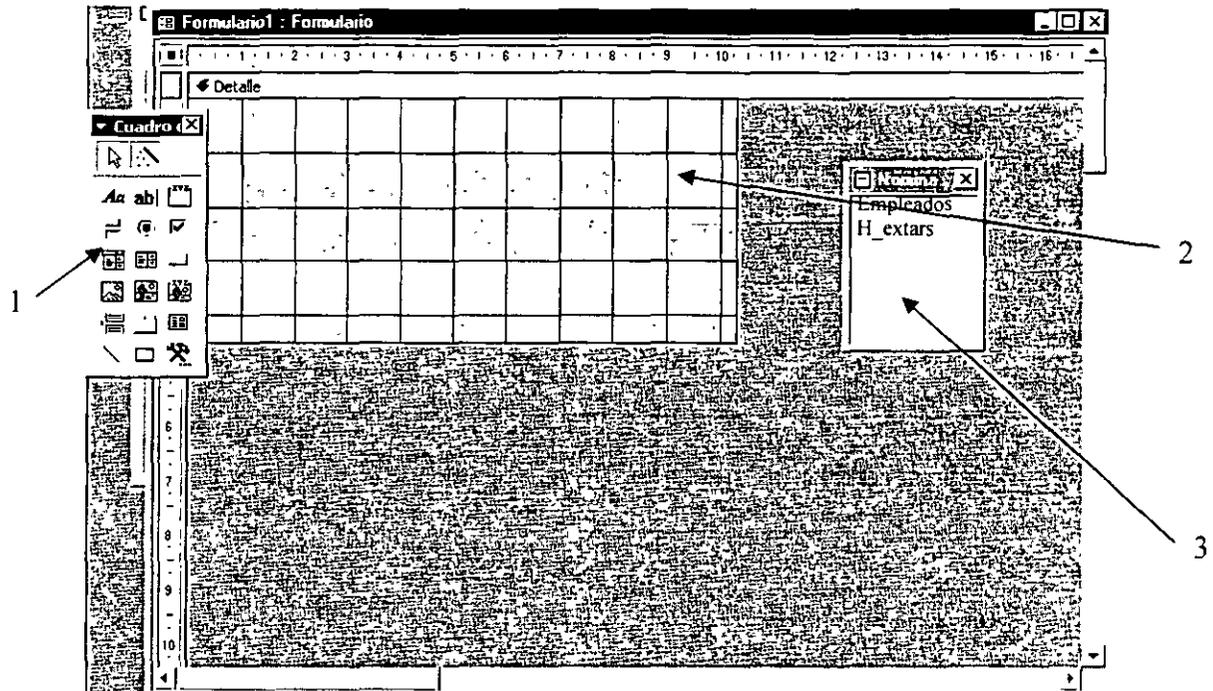


Pulsa la opción *Crear formulario* en la *Vista Diseño* "Nuevo" y te llevara a la ventana siguiente.



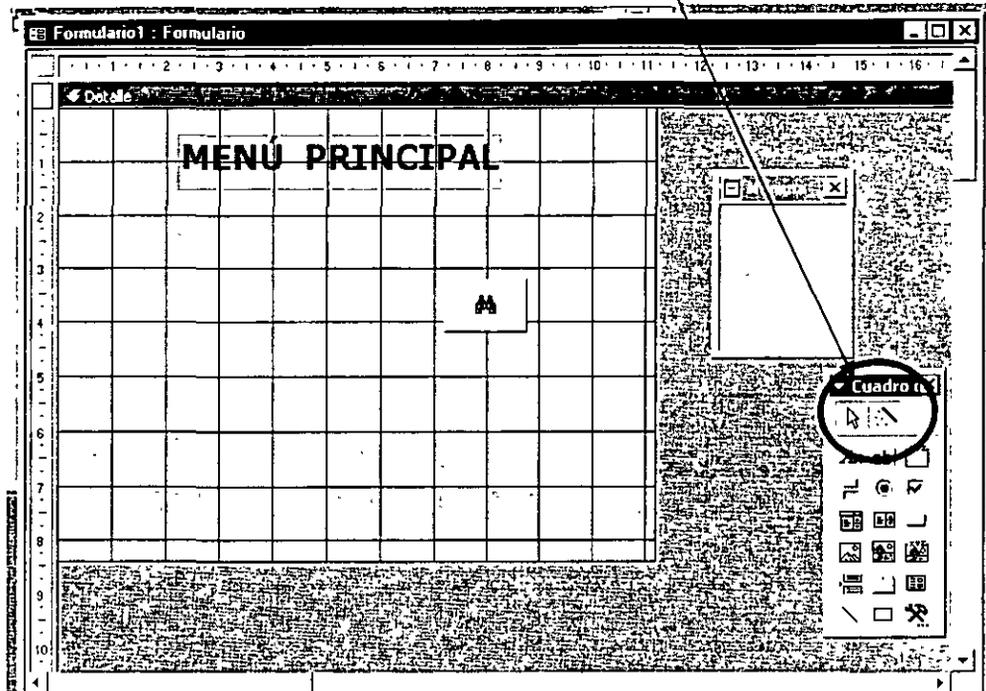
Indica la tabla o consulta de donde van a proceder los datos para realizar el formulario y pulsa en aceptar, para ingresar en la ventana principal de edición del formulario.

Como puedes observar contiene tres elementos claves en la edición del formulario que son :

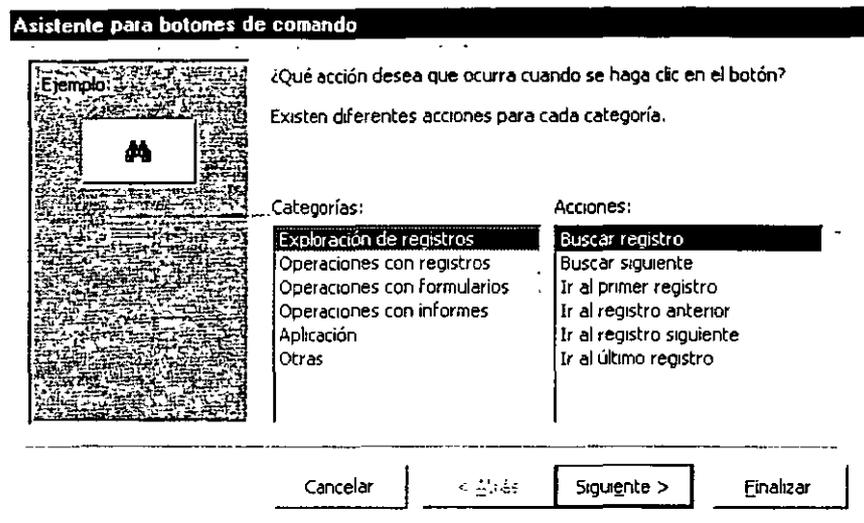


1. La caja de Herramientas que te permiten agregar objetos como etiquetas cuadros de dialogo ventanas de selección y un conjunto de herramientas que te permitirán hacer funcional tu formulario, solo tienes que pulsar en la herramienta elegida y hacer clic en la parte del formulario donde desees colocar la herramienta, este cuadro contiene de forma visual objetos de Visual Basic pre-programados que te permitirán de una manera fácil utilizar código de programación para formar tu Formulario.
2. La Ventana Origen de donde vas a obtener la lista campos que quieres incluir en tu formulario, solo tienes que hacer clic en el campo seleccionado y colocarlo donde desees que aparezca, recuerda que el Formulario solo se puede crear de una consulta o tabla o consultas de consultas, por lo tanto si desees que tu formulario contenga campos de varias tablas o consultas deberás antes diseñar una consulta que tenga estos campos .
3. La ventana que forma el formulario, es aquí donde debemos de diseñar el aspecto de nuestro formulario, el cual debe de contener los campos que usaremos de una tabla o consulta y las herramientas que nos permitirán operar dicho formulario, debido a la gran variedad de variables en la construcción de formularios y a la falta de tiempo en nuestro curso lo trataremos individualmente en cada proyecto.

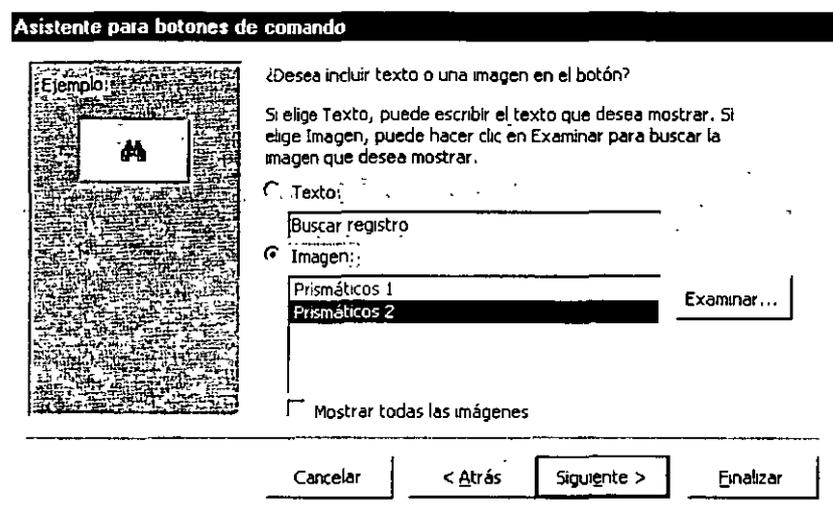
Para obtener resultados profesionales debes tener claro lo que deseas que tu formulario haga, y para esto Access cuenta con un asistente que te guía en la utilización de la caja de herramientas, solo tienes que tener cuidado de que este activa la opción de asistente antes de iniciar algún



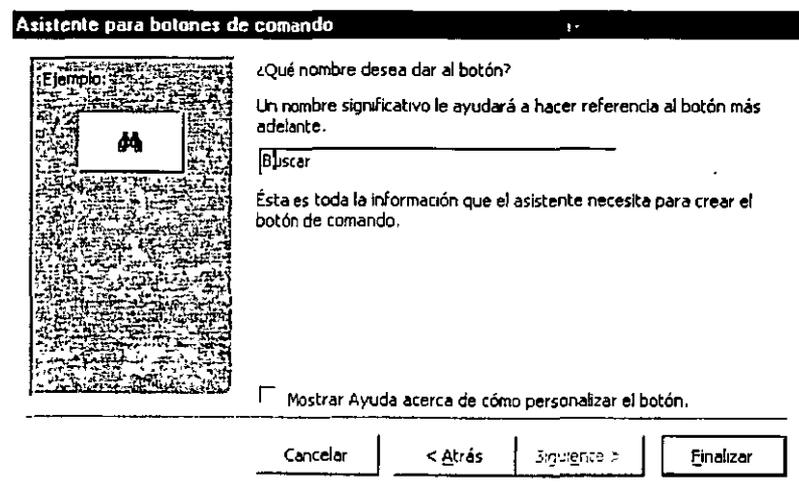
Al inicializar algún objeto este presentara un asistente que te permitirá elegir las opciones necesarias para crear correctamente tu objeto dentro del formulario



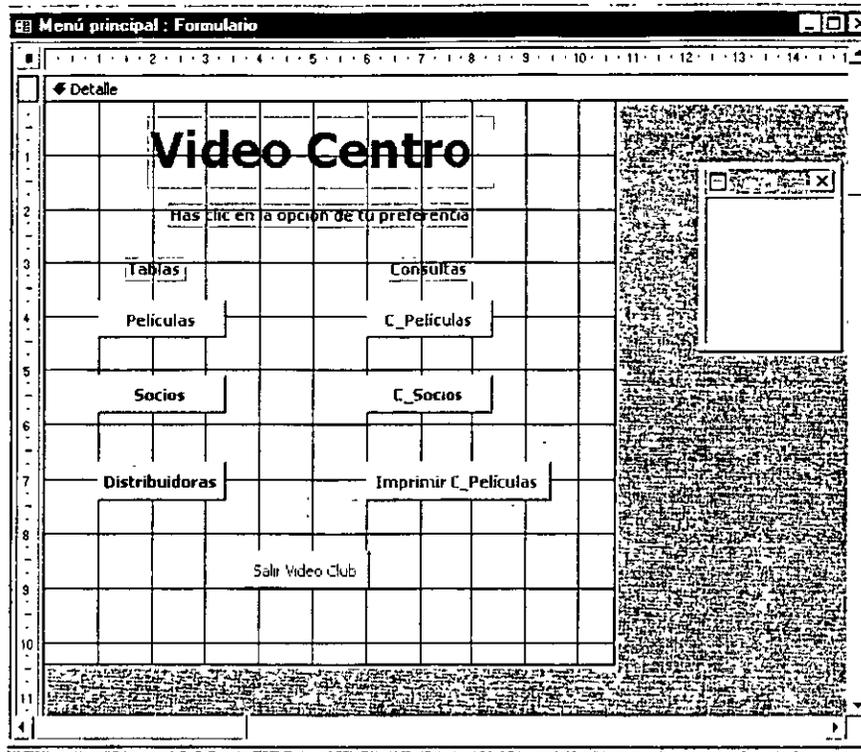
Elige la opción que desees y pulsa siguiente.



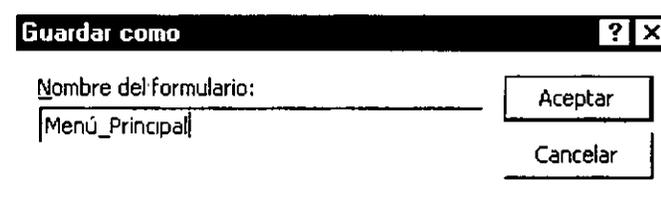
Elige la opción para incluir alguna etiqueta que identifique al objeto o en su defecto alguna imagen, pulsa siguiente.



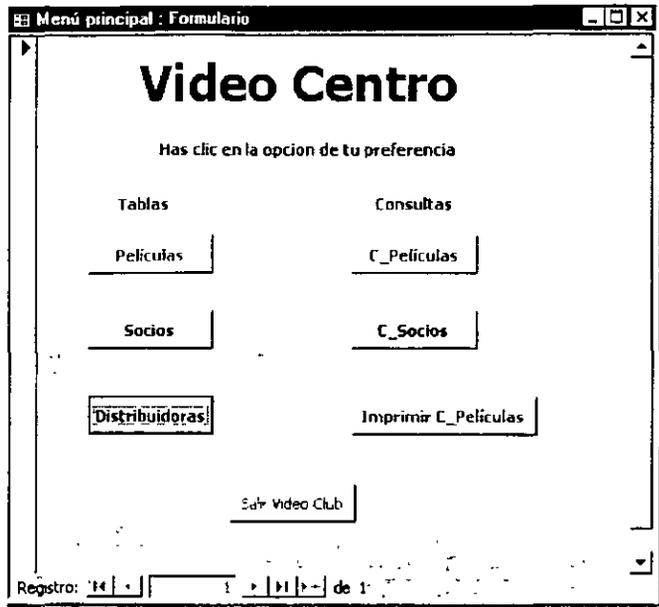
Por último pulsa en finalizar para terminar de editar tu objeto que en el ejemplo es un botón de búsqueda. De la misma manera puedes incluir cualquier objeto para tu formulario.



A terminar tu formulario Access te preguntará si deseas guardar los cambios, debes de aceptar y nombrar a tu formulario, te recomiendo que utilices un nombre que indique de manera intuitiva la función que realiza dicho formulario.



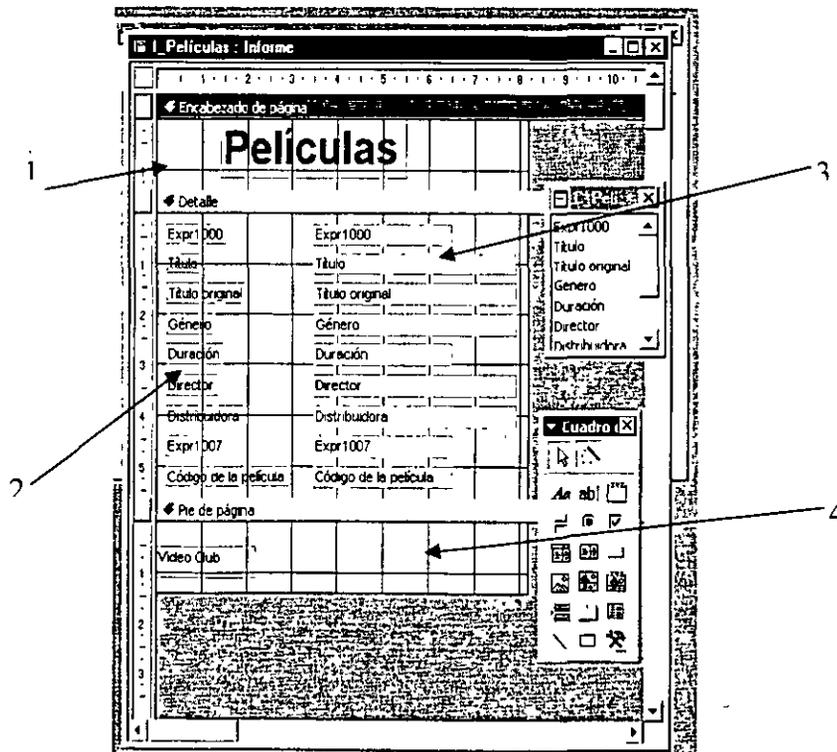
Una vez terminado tu formulario este está listo para utilizarse



Solo tienes que hacer clic en cualquier botón y este activará el código Basic que contiene internamente para realizar la operación que programaste. Una planificación adecuada te permitirá obtener resultados profesionales.

Creación de Informes en Vista Diseño

Para crear un informe este puede ser de una tabla o consulta, solo debes de hacer clic en informes en los objetos de la base de datos y pulsar nuevo, esto te llevara al asistente que te permitirá elegir la tabla o consulta. De la misma manera que creamos un formulario se crea un informe, el cuerpo principal es muy similar al de un formulario, este se divide en los siguientes elementos.



1. Encabezado del formulario, donde puedes poner datos como Nombre de la compañía, nombre a informe, datos como el RFC numero de factura o informe, estos datos solo se imprimirán una sola vez por pagina.
2. Etiquetas de los campos, estas describen el Nombre de los campos de la consulta o tabla que estas ocupando y que seleccionaste previamente en la ventana de lista campos, es recomendable que respetes los nombres de los campos, pero no es imprescindible.
3. Campos, es aquí donde se mostrara el contenido de dichos campos y depende de los resultados que hayas obtenido en tu consulta. o el contenido de la tabla que seleccionaste para crear tu informe.
4. Pie de Pagina, de igual manera que en el encabezado la información que coloques en esta área solo se imprimirá una sola vez, puedes incluir el numero de pagina , la fecha o cualquier otro dato que necesites.

No olvides guardar tu informe con un nombre significativo.

Si tu informe es de una consulta con parámetros de búsqueda dinámica, antes de abrir el informe te preguntara el parámetro de búsqueda, ara que realice tu informe

Introduzca el valor del parámetro

¿Qué Película Buscas?

el rey leon

Aceptar Cancelar

El informe te mostrara el resultado de tu consulta



Películas

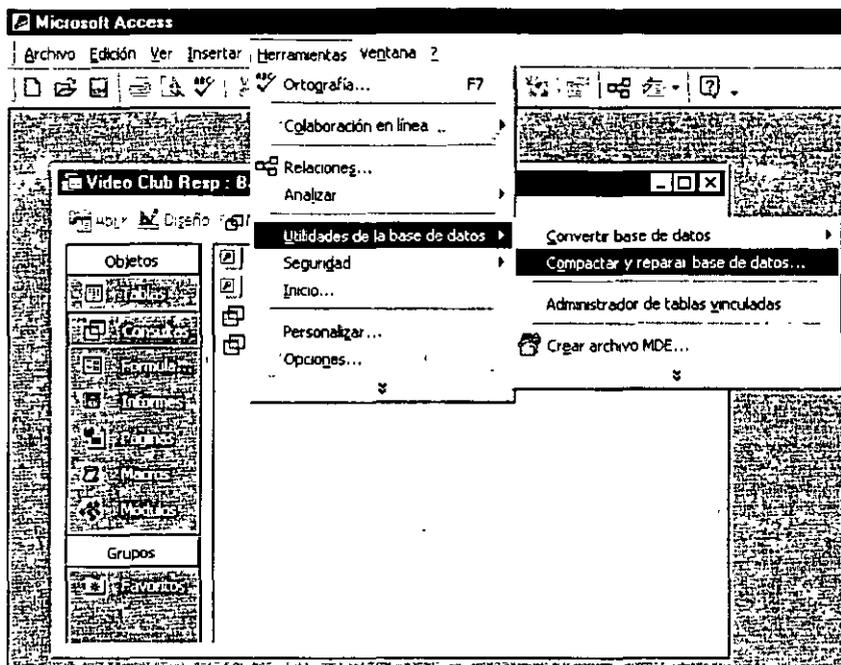
Expr1000		11
Título	El rey leon	
Título original	The lion king	
Género	Dibujos animado	
Duracion		70
Director		
Distribuidora	Buena Vista	
Expr1007		11
Código de la película		11

Dentro de tu formulario principal puedes incluir un botón que te permita imprimir tu informe, solo tienes que crearlo cuando tu informe este creado

Opciones para Optimizar las Bases de Datos

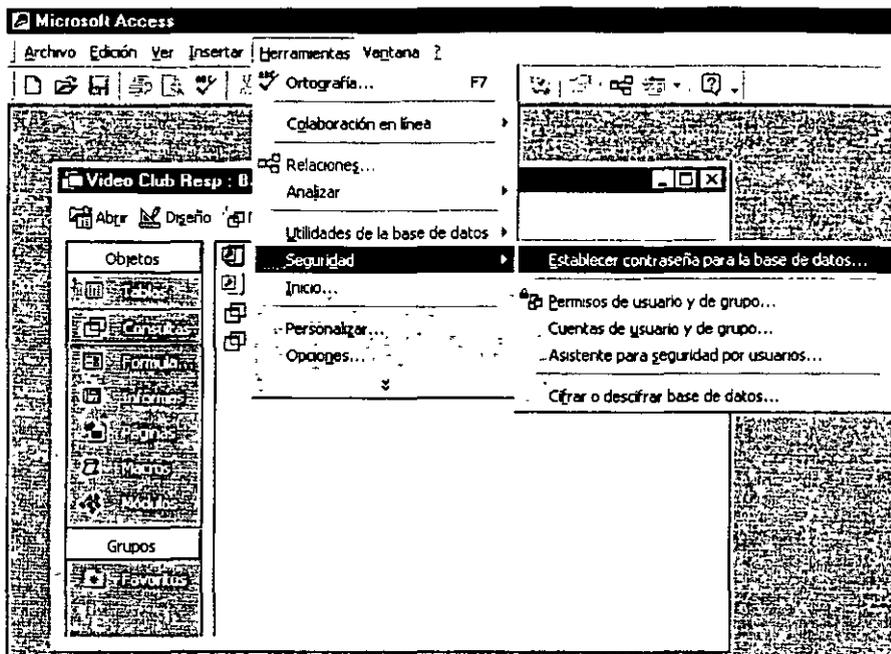
Por último Access tiene opciones que te permitirán optimizar tu Base de Datos y protegerla

La primera es Compactar y Reparar Base de Datos, para ello has clic en el menú herramientas y selecciona la opción Utilidades de la base de datos, posteriormente has clic en Compactar y reparar bases de datos

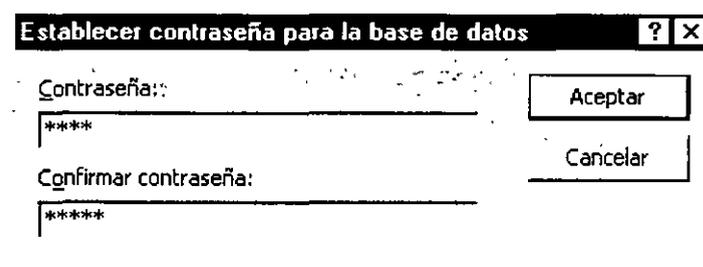


Al hacer clic esta opción determina si tu base de datos tiene errores y los corrige, al mismo tiempo reduce el tamaño del archivo, quitando las instrucciones y código que ya no necesita.

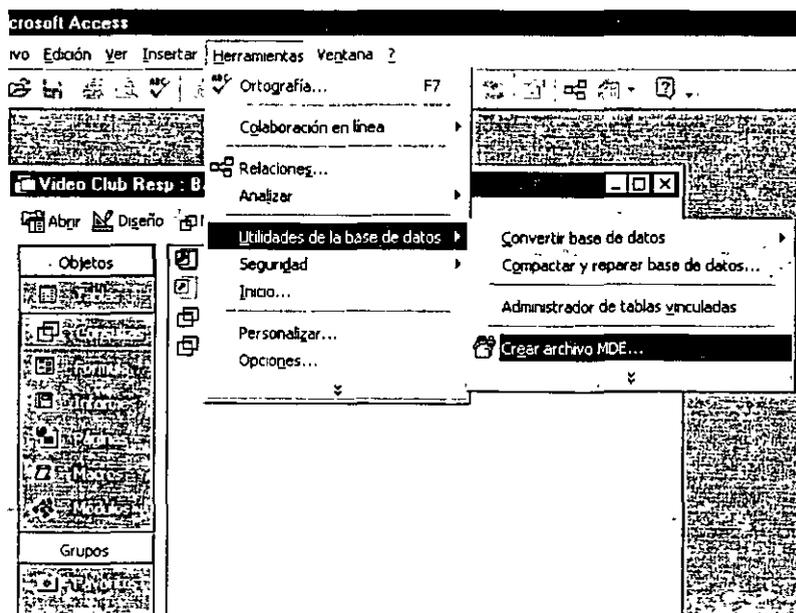
La segunda es establecer una contraseña para tener control sobre tu Base de Datos, para ello ve al menú herramientas y selecciona la Opción Seguridad y establecer contraseña para la Base de Datos



Al hacer clic en esta opción se abrirá un cuadro de dialogo, que te permitirá establecer una contraseña de acceso a tu base de datos, **te recomiendo que establezcas una clave que no se te olvide ya que esto No es reversible y no podrás abrir tu Base de Datos si se te olvida.**

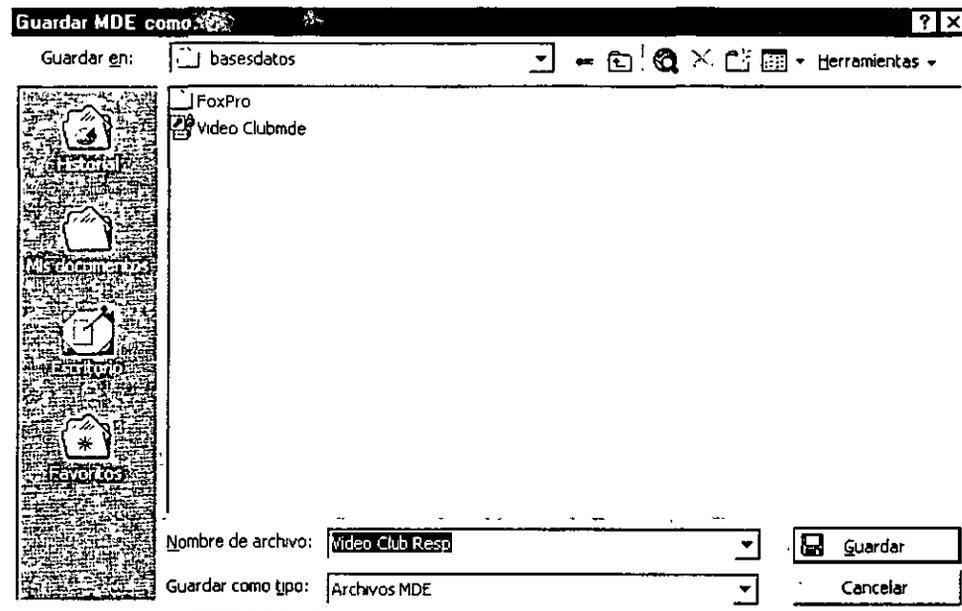


La tercera es crear un archivo MDE, este permite que personas ajenas al diseño de tu base de datos No puedan modificar tus objetos en su estructura interna, permitiendo solo la manipulación de la información, en las tablas o los criterios de búsqueda en las consultas. Para activar esta opción ve al menú herramientas, utilidades de de

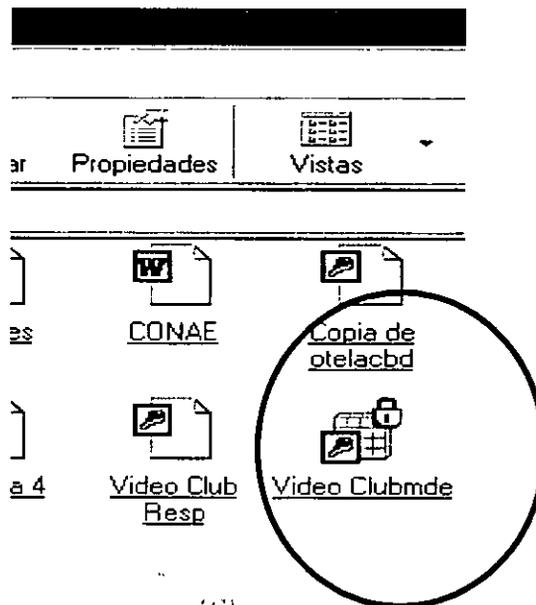


la base de datos y has clic en la opción Crear archivo MDE.

Al hacer clic en esta opción te abrirá el cuadro de dialogo siguiente.



Donde deberás de indicar la ruta para guardar tu archivo, así como el nombre, has clic en Guardar y permite que Access trabaje.



Observa que el Icono cambia y este te muestra un pequeño candado que te indica que no puedes modificar su estructura, a diferencia del archivo original este último aumento de tamaño, ya que contiene información que te permite controlar la estructura de tu Base de Datos.

Bibliografía

Microsoft Office 2000

Autor Ed Bott y Woody Leonbard

Editorial Que Prentice Hall

Edición primera 1999

Microsoft Access 2000

Autor Jennings

Editorial Que Prentice Hall

Edición primera 1999

Microsoft Office 2000

Autor Joe Kraynak

Editorial Prentice Hall Pearson

**Traduccion de The complete Idiot's Guide to Microsoft 2000
1999**