

Microsoft
Access 2000 Professional
Módulo Básico

INDICE GENERAL

MICROSOFT ACCESS 2000 PROFESSIONAL

ACCESS 2000 BÁSICO

LECCIÓN 01: ACCESS 2000	03	LECCIÓN 08: CONSULTAS	67
Conceptos generales.		Introducción.	
Iniciar Access 2000.		Crear consultas.	
La ventana principal.		Asistente de consultas.	
Las barras de herramientas.		Ordenación y criterios.	
Personalizar barras y menús.		Propiedades de consultas.	
Menús contextuales.			
Salir de Access.			
LECCIÓN 02: TRABAJAR CON ACCESS 2000	13	LECCIÓN 09: FORMULARIOS	77
Crear y abrir bases de datos.		Asistentes para formularios.	
La ventana Base de Datos.		Modos de vista.	
Disposición de ventanas.		Edición de datos.	
Propiedades.		Los Subformularios.	
Buscar bases de datos.		Asistente para gráficos.	
		Propiedades del formulario.	
LECCIÓN 03: DISEÑO DE LA BASE DE DATOS..	21	LECCIÓN 10: INFORMES	87
Introducción.		Introducción.	
Propósito de la base de datos.		Asistentes para informes.	
Diseño de las tablas.		Modos de vista.	
Establecer los campos.		Diseño de informes.	
Determinar las relaciones.		Secciones.	
Errores en el diseño.		Personalizar un Informe.	
LECCIÓN 04: TABLAS	31		
Introducción.			
Crear tablas.			
Asistente para tablas.			
Establecer las relaciones.			
Modos de vista.			
LECCIÓN 05: EDICIÓN DE DATOS	43		
La hoja de datos.			
Añadir registros.			
Ordenar por campos.			
Modificar y eliminar.			
Búsqueda de datos.			
Hoja Secundaria de Datos.			
LECCIÓN 06: SELECCIONAR DATOS.			
ORTOGRAFÍA	51		
Seleccionar campos y registros.			
Cortar, copiar y pegar datos.			
Corrección ortográfica.			
Autocorrección.			
Personalizar hojas de datos.			
LECCIÓN 07: PERSONALIZAR LAS TABLAS ...	59		
Propiedades del campo.			
Máscaras de entrada.			
Otras propiedades.			
Propiedades de las tablas.			
Utilización de índices.			



Access 2000 Professional

1.1. CONCEPTOS GENERALES

En el control de cualquier actividad de la vida diaria se utiliza una serie de datos que, convenientemente organizados, nos proporcionan información que nos ayuda a conocer el estado de dicha actividad.

Por ejemplo, a partir de ciertos datos de una empresa (clientes, artículos, proveedores, compras, ventas, etc...), obtendremos información acerca de su evolución económica, que podremos utilizar para aumentar su rendimiento.

Así, sabiendo qué productos son los más vendidos y en que época del año se venden más, podremos decidir con mayor acierto qué artículos comprar, en qué cantidad y cuándo debemos efectuar la compra.

El conjunto de los datos de la actividad que queremos organizar se reúnen en lo que se llama una base de datos.

Una **base de datos** es el conjunto de datos o información acerca de un tema determinado, que organizamos y relacionamos de cierta forma para obtener otro tipo de información.

Con los datos de una colección de discos de música (título, autor, casa discográfica, estilo, etc.), podemos, manipulándolos y organizándolos, obtener distintos tipos de información. Por ejemplo, qué canciones ó melodías pertenecen a un determinado estilo ó las que han sido compuestas por el mismo autor.

El manejo de una base de datos (organizar, clasificar, etc.) para extraer la información que nos interesa representa un trabajo monótono y engorroso, además de la pérdida de tiempo que supone, por lo que necesitamos un sistema que organice la base de datos.

Un **sistema de gestión de bases de datos** permite almacenar, clasificar y recuperar la información de una base de datos.

Microsoft Access 2000 es un programa de gestión de bases de datos que se encarga de almacenar y recuperar la información, según las relaciones que tenga establecidas la base de datos.

Access 2000 funciona con los sistemas operativos **Windows ó Windows NT**. En otras versiones inferiores de Windows no se ejecutará.

Las herramientas que ofrece **Access** proporcionan la suficiente potencia para la administración fácil y rápida de sus datos.

Usted podrá crear bases de datos sin tener que perder mucho tiempo en la forma, sólo tendrá que centrarse en la información que contiene.

Mediante las herramientas de Access podrá mejorar el aspecto a la hora de introducir, seleccionar ó mostrar la información obtenida de la base de datos. Incluso podrá permitir que sea el propio Access el que le sugiera cómo hacerlo.

Además, Access 2000 incorpora herramientas que le permiten revisar el texto de la información introducida para encontrar y corregir errores ortográficos.

Con Access también tiene la posibilidad de trabajar en Internet, incluyendo **hipervínculos** en la base de datos ó mostrando la información con el formato **HTML**, que utilizado para las páginas Web. Así podremos mostrar ó publicar en una **Internet** ó en la **World Wide Web**.

Además, colocar los datos en el Web es ahora más fácil. Puede crear páginas Web que estén conectadas de forma directa a una base de datos de Access. Puede permitir que los visitantes modifiquen los registros de la base de datos desde la Web.

Además, al ser **Access 2000** una de las aplicaciones de **Office**, podrá interactuar con otras de sus aplicaciones. Por ejemplo, con **Word 2000** (tratamiento de textos) puede crear un documento en el que incorpore datos de una base de datos proporcionados por **Access 2000** ó de una hoja de cálculo de **Excel 2000**. Este documento Puede incluirlo en una presentación de uno de los productos de su empresa, con **PowerPoint** (creador de presentaciones de Office), ó bien enviarlo a otro ordenador por correo electrónico (Internet), con la aplicación **Outlook**.

Como ve, las posibilidades de utilizar estas aplicaciones con Access 2000 son diversas y todo con la facilidad y flexibilidad que caracteriza a Office.

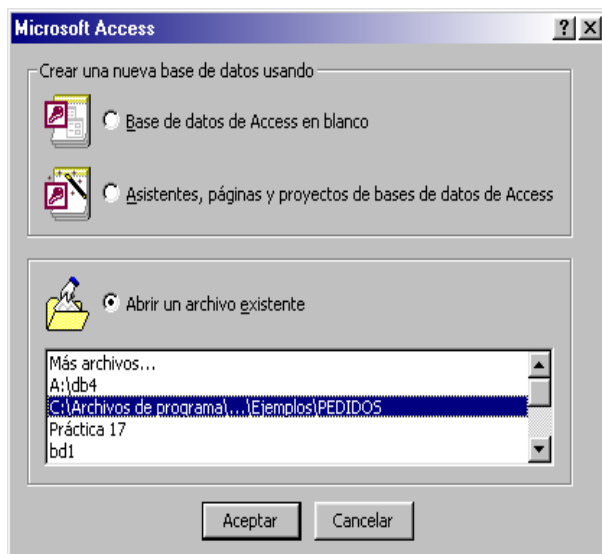
Para realizar el curso de **Access 2000**, se da por supuesto que el usuario ya domina el entorno de **Windows**. En caso contrario le recomendamos que realice el curso que tenemos disponible sobre este sistema operativo.

Para que la velocidad de ejecución de Access 2000 no sea muy lenta, es mejor que disponga de un procesador Pentium ó superior y de 16 ó 32 Mb de memoria RAM.

Si quiere mejorar el rendimiento de Access, lea las indicaciones que le muestre el **Ayudante de Office** al buscar la palabra **Rendimiento** y seleccione la opción **Optimizar el rendimiento**.

1.2. INICIAR ACCESS 2000

Para acceder a Access 2000 (al que llamaremos a partir de ahora Access), una vez que lo tenga instalado, ponga en marcha el ordenador y se iniciará la sesión con Windows, mostrándose el escritorio con sus iconos.



A continuación, pulse el botón **Inicio** en la barra de tareas, seleccione **Programas** y elija **Microsoft Access**. Si va a utilizar Access con frecuencia, puede crear un icono de acceso directo en el escritorio para ejecutarlo más rápidamente.

Una vez iniciada la ejecución de Access, aparece la ventana principal del programa y un cuadro de diálogo para seleccionar la forma en que se inicia la sesión con Access.

La forma de Iniciar la sesión con Access puede elegirse haciendo clic en cualquiera de las opciones que se muestran:

- **Base de datos de Access en blanco:** Crea una nueva base de datos.
- **Asistentes, páginas y proyectos de bases de datos de Access:** Se inicia un experto ó asistente que le crea la base de datos seleccionando entre algunas opciones. También puede crear una página de acceso a datos ó un proyecto de Microsoft Access.
- **Abrir una archivo existente:** Permite abrir una base de datos ya creada y archivada.

Una vez seleccionada la opción, se muestra la ventana principal de Access con la que trabajaremos a lo largo de todo el curso.

Como en toda aplicación de Office 2000, al iniciar la sesión con Access, aparece el **Ayudante de Office**, que le facilitará el trabajo en Access ayudándole a llevar a cabo sus tareas.

1.3. LA VENTANA PRINCIPAL

Veamos los principales elementos de la ventana principal de Access, que pueden agruparse en tres apartados:

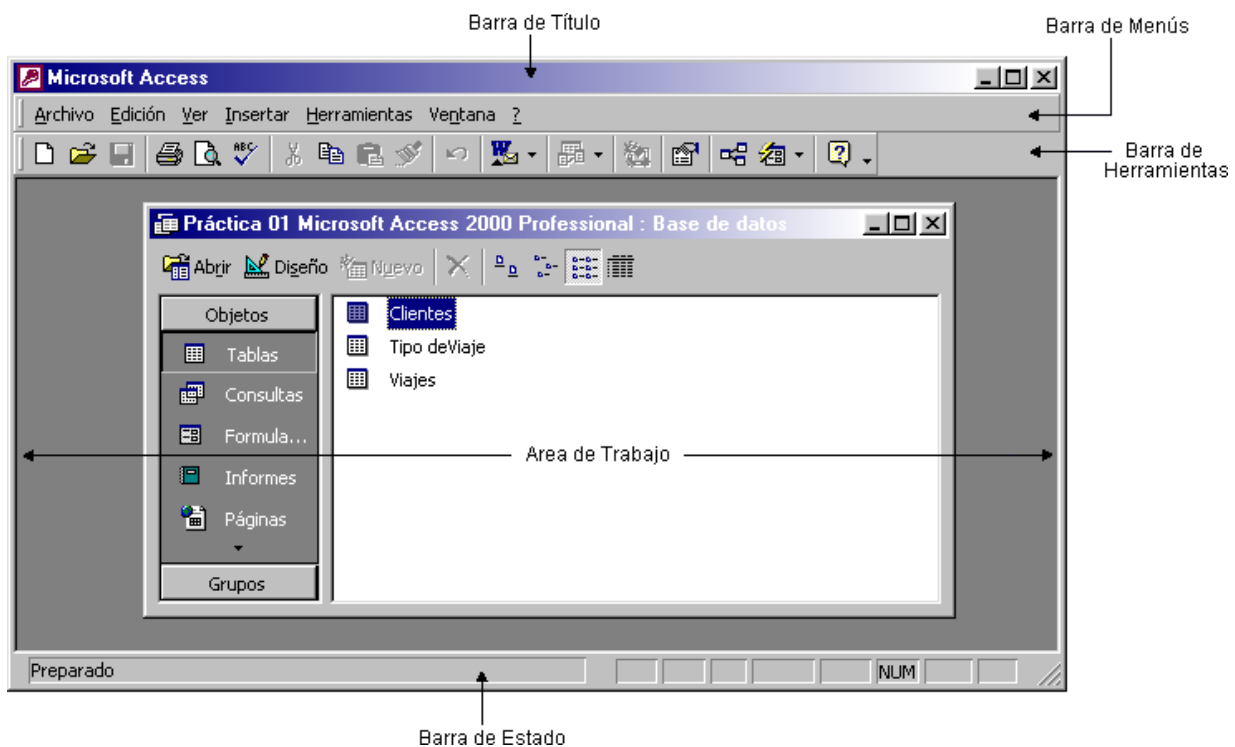
Área de comandos formada por:

- **La barra de título**, en la que se indica en qué base de datos está trabajando.
- **La barra de menús**, para acceder a las funciones del programa para crear y usar objetos en su base de datos.

- **Las barras de herramientas**, situadas por debajo de la barra de menús, contienen varios botones que permiten acceder rápidamente a los comandos ó funciones de uso más frecuente.

Área de trabajo situada en la zona central y donde figura la ventana de base de datos. También pueden aparecer otras ventanas según el tipo de tarea que estemos llevando a cabo.

Área informativa situada en la parte inferior y constituida por la **barra de estado**, que muestra información acerca de los procesos que se realizan en la base de datos.



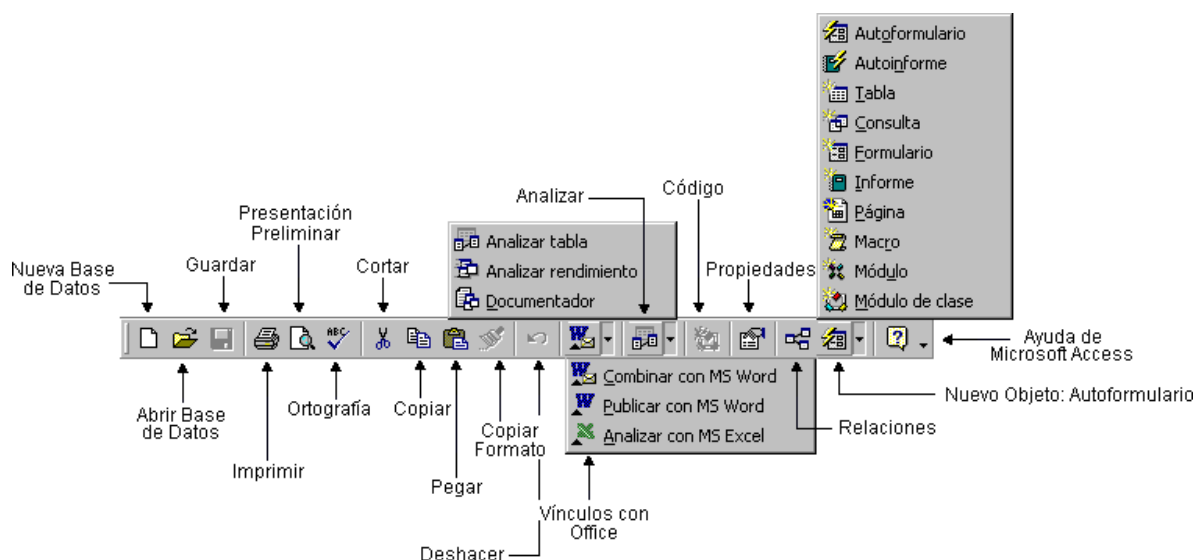
Las opciones disponibles en la barra de menús o el tipo de barra de herramientas serán distintas según las ventanas que aparezcan. Esto dependerá del tipo de operación o tarea que esté llevando a cabo en cada momento.

El acceso a las funciones o comandos de Access puede hacerse desde las opciones de los menús, desde los botones de las barras de herramientas, con el ratón o con el teclado.

No obstante, nosotros utilizaremos normalmente el ratón por ser mucho más fácil y rápido, aunque en ocasiones también usaremos el teclado.

1.4. LAS BARRAS DE HERRAMIENTAS

Debajo de la barra de menús aparece la **barra de herramientas**, con una serie de botones que ejecutan las funciones que son utilizadas con más frecuencia.



Para saber qué función realiza cada botón, sitúe el puntero del ratón sobre uno de los botones. Entonces, junto al cursor, aparece un pequeño rótulo con el nombre de la función ó comando.

Hay distintos tipos de barra de herramientas que tienen botones diferentes. Estas barras aparecen cuando se las necesita, según la tarea que estemos realizando. No obstante, en cualquier momento puede mostrar u ocultar las diferentes barras de herramientas de que dispone Access desde el cuadro de diálogo que aparece al acceder a la opción **Ver / Barras de herramientas / Personalizar...** (En el menú **Ver** elija **Barras de herramientas** y seleccione **Personalizar...**).

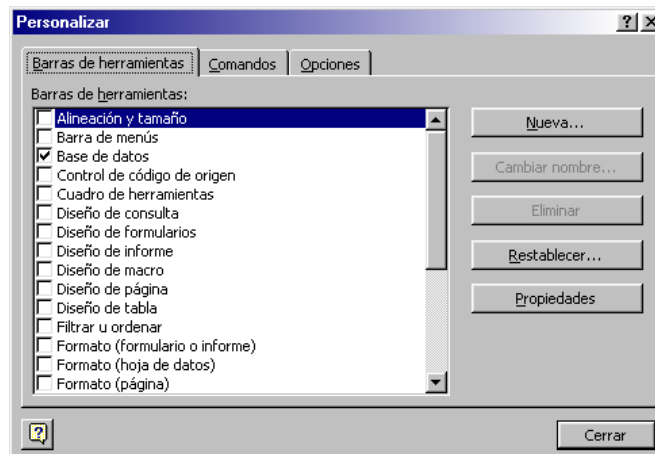
Aparte de las barras de herramientas que Access ya tiene definidas y que aparecen en la lista, puede crearse sus propias barras (personalizadas) pulsando **Nueva...** De esta forma puede disponer de barras de herramientas en las que tenga los botones con las funciones que utilice más frecuentemente.

La opción **Cambiar nombre...** permite modificar el nombre de las barras de herramientas que hayamos creado, pero no de las que Access ya tiene predefinidas. Pulse **Eliminar** si quiere borrar una barra personalizada. No podrá eliminar ninguna barra de herramientas predefinida.

Una barra de herramientas es una ventana con botones. Por ello, puede moverla y trasladarla como si de cualquier ventana de Windows se tratase, desplazándola al lugar de la pantalla que menos le moleste.

Para mover una barra de herramientas, haga clic en la zona de la barra sin botones y arrastre el puntero del ratón hasta la nueva posición

Puede situar la barra de herramientas en cualquier parte de la ventana principal. Entonces se dice que la barra de herramientas está **flotante**, ya que, como cualquier ventana de Windows, se puede desplazar o cambiar sus dimensiones moviendo sus márgenes para hacerla más alta o ancha.



Si arrastra la ventana flotante de una barra de herramientas a uno de los cuatro lados de la ventana principal de Access, se adhiere al borde pasando a estar **bloqueada ó anclada**.

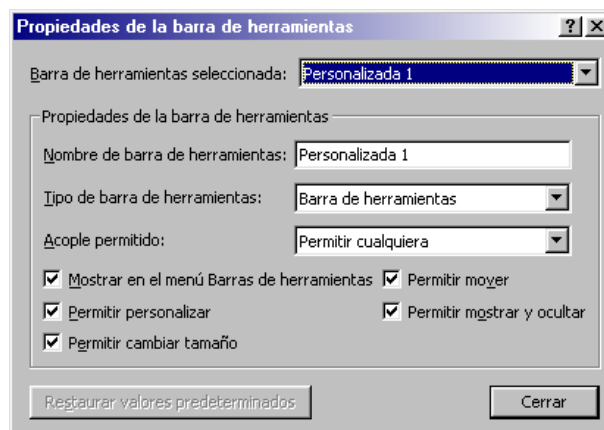
También puede hacer un doble clic en la zona sin botones de una barra de herramientas para alternar entre la situación de bloqueo o pegada a los bordes de la ventana principal y el estado de ventana flotante.

1.5. PERSONALIZAR BARRAS Y MENÚS

Las barras de herramientas, cuando están en estado de ventana flotante, además de poder mostrarse, ocultarse o moverse, también podemos modificarlas eliminando, añadiendo o cambiando de posición los botones (comandos o funciones).

En el cuadro **Personalizar** pulse el botón **Propiedades** y el cuadro que aparece podrá establecer los cambios que podemos aplicar a la barra de herramientas seleccionada en la lista desplegable de la parte superior.

Activando o no la casilla **Permitir personalizar**, indicaremos si se pueden realizar cambios en el diseño de la barra seleccionada.



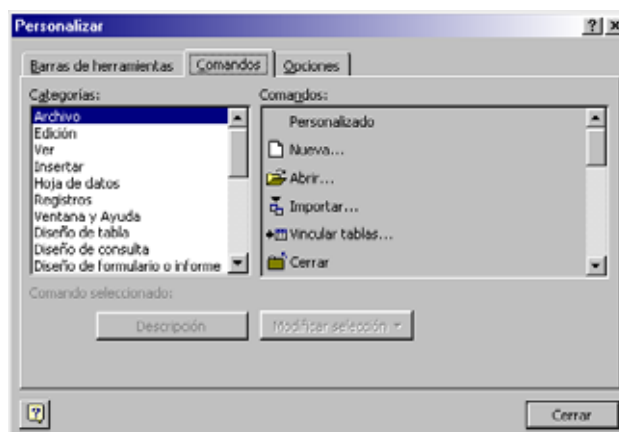
También puede activar **Permitir cambiar tamaño**, **Permitir mover** o **Permitir mostrar y ocultar** para modificar las dimensiones de la barra, poder desplazar o poder mostrarla o hacerla desaparecer pantalla.

Si ha modificado el diseño de una barra de herramientas, puede volver a su estado inicial pulsando el botón **Restablecer**.

Al mostrar la ficha **Comandos** del cuadro **Personalizar**, podrá añadir, mover o eliminar comandos o funciones de los menús y de las barras de herramientas para adaptarlos a sus necesidades.

Para incluir un comando en una barra de herramientas, seleccione el grupo en la lista **Categoría** y en el cuadro **Comandos** se mostrarán las funciones de dicho grupo.

Una vez seleccionado el comando, arrástrelo con el puntero del ratón hasta el lugar de barra de herramientas donde quiera colocarlo. La categoría **Menús integrados** proporciona opciones para poder modificar las opciones de los menús. Para eliminar un comando en forma de botón de una barra de herramientas, sólo tiene que hacer clic sobre él y arrastrarlo fuera de la barra.



En la ficha **Opciones** aparecen tres casillas para activar o desactivar:

- **Iconos grandes:** Hace que los botones aparezcan con mayor tamaño para que sean más fáciles de ver, pero los botones se disponen en dos filas para poder mostrarlos todos.
- **Mostrar sugerencias en las barras de herramientas:** Establece si se muestra o no la descripción de lo que hace un botón al situar el puntero sobre él.
- **Mostrar teclas de método abreviado en las sugerencias:** Al activarla, hace que se muestre en las sugerencias la combinación de teclas para activar la función de dicho botón.

1.6. MENÚ CONTEXTUALES

Una función o comando es una instrucción que indica a Access la acción que tiene que realizar.

Puede ejecutar un comando desde la opción adecuada en los menús **desplegables** de la barra de menús, con la pulsación de una **combinación de teclas** o mediante los botones de las **barras de herramientas**. Sin embargo, hay comandos que se activan desde los llamados **menús contextuales**.

Los **menús contextuales** aparecen al hacer clic con el **botón derecho** del ratón cuando el puntero está situado en una zona determinada del entorno de Access.

Según dónde esté el puntero, las opciones del menú contextual estarán relacionadas con la función del elemento al que está apuntando. No todos los elementos del entorno muestran un menú contextual, como ocurre con la barra de estado.

1.7. SALIR DE ACCESS

Al terminar su sección con Access, puede salir del programa de varias formas. Por ejemplo, puede acceder al menú **Archivo** y utilizar la opción **Salir**. También es posible abandonar Access mediante cualquiera de los modos normales de una ventana de Windows:

- Con la opción **Cerrar** del menú de control de la ventana principal.
- Pulsando **[Alt]+[F4]** con la ventana principal activa.
- Pulsando el botón que hay a la derecha en la barra del título **✕**.

Al salir de Access, se guarda de forma automática todos los cambios que haya realizado en los datos. No obstante, si ha hecho cambios en el diseño de un objeto (tabla, consulta, etc.) desde la última vez que lo guardó, Access le preguntará si desea guardar los cambios antes de salir.

Si abandona Access de forma inesperada debido, por ejemplo, a un corte en el suministro de energía o a un problema de su ordenador, la base de datos en la que está trabajando puede dañarse. Por ello, abandone Access de la forma adecuada.

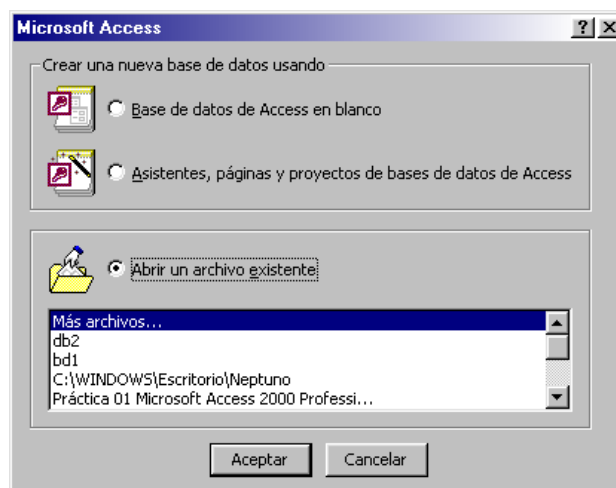
Trabajar con Access 2000

2.1. CREAR Y ABRIR BASE DE DATOS

Cuando se ejecuta Access, no existe ninguna base de datos abierta. Para trabajar con una base de datos, primero hay que abrir o crear una.

Al comenzar cada sesión de trabajo, aparece un cuadro desde donde podemos crear o abrir una base de datos. La creación de una base de datos puede hacerse de dos formas:


- **Base de datos en blanco:** Se crea una base de datos vacía. Por ello, después debe diseñar y añadir cada elemento de la base de datos (tablas, consultas, informes, formularios y otros objetos uno por uno.



- **Asistente para bases de datos:** Se ejecuta un pequeño programa que nos crea una base de datos con sólo seleccionar entre las opciones que nos muestra.


Al crear una base de datos en blanco, se muestra un cuadro donde deberá introducir el nombre del archivo y seleccionar la carpeta en la que se almacenará.

En la **lista Guardar en** podemos seleccionar la carpeta en la que se guardará la base de datos. La carpeta actual muestra, en el cuadro central, la lista de archivos que contiene.

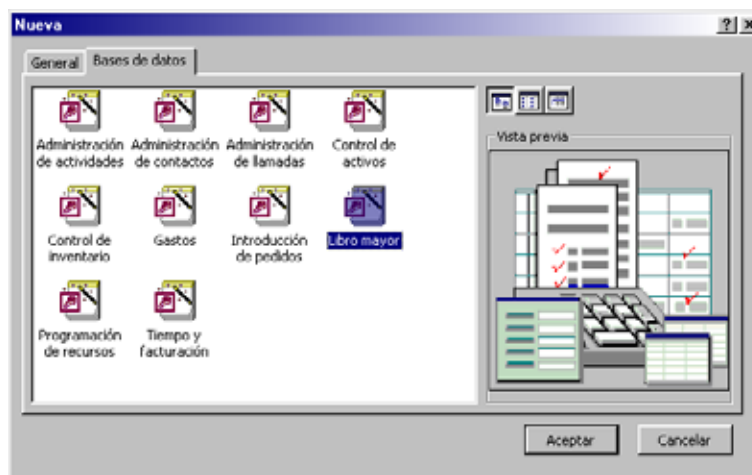
Para elegir otra carpeta, despliegue la lista o suba de nivel en la jerarquía de carpetas pulsando el botón  como hace en otras aplicaciones de Windows 98.

En **Nombre de archivo** introduciremos el nombre del archivo donde guardaría base de datos. Como ya sabe, en Windows 98 se puede **utilizar nombres largos** de archivos y carpetas, de hasta 255 caracteres.

Por defecto, Access asigna el nombre **bd1**, **bd2**, **bd3**,... para los archivos de Bases de Datos con los caracteres **mdb** como extensión.

Para crear una base de datos desde la ventana príncipe de Access, acceda a **Archivo / Nueva base de datos** o pulse el botón  en la barra de herramientas.

La forma más sencilla de crear una base de datos es utilizando el **asistente para bases de datos**, que se encarga de incluir los objetos (tablas, consultas, etc.) con sólo seleccionar entre las opciones que no va presentando.




Para utilizar el asistente para crear una base de datos, acceda a la opción de menú **Archivo / Nueva base de datos** y muestre la ficha **Base de datos**.

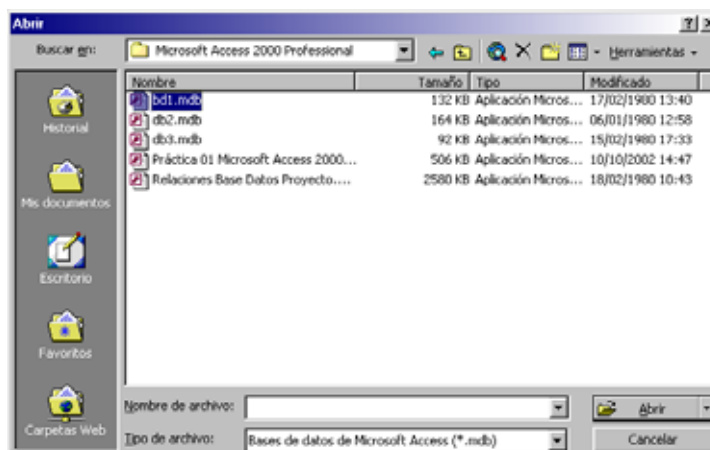
En el cuadro figura una serie de bases de datos predefinidas que el asistente utiliza como **plantilla** para crear otras bases de datos.

Según la plantilla que haya seleccionado, se muestran distintas opciones en el asistente con el fin de adaptar la base de datos predefinida a sus necesidades.

El asistente va mostrando distintas páginas donde nos hace preguntas o muestra varias opciones a elegir. Para avanzar y retroceder en las distintas pantallas del cuadro del asistente, pulse **Siguiente** > o < **Anterior**. Si pulsa **Terminar**, se termina la ejecución del asistente y crea la base de datos con los datos indicados hasta el momento.

Independientemente de cómo cree una base de datos, posteriormente podrá modificarla, añadirle o eliminarle objetos y extenderla cuando lo desee.


Para abrir una base de datos ya existente, acceda a **Archivo / Abrir base de datos** o pulse el botón  en la barra de herramientas. Entonces se muestra el cuadro siguiente:



Al pulsar en la flecha del botón Abrir, se despliega un menú, en el que, si selecciona la opción **Abrir como de sólo lectura**, se abrirá la base de datos de forma que solo podrá ver los datos y objetos, pero no podrá modificarlos.

La apertura normal (la que tiene el botón por defecto) permite abrir y acceder los datos de una base de datos por el usuario (o usuarios si es compartida en un entorno de red). Cuando se abre en modo **Exclusivo**, se impide que, una vez ha abierto la base de datos, otros usuarios puedan acceder a ella.

El modo **Exclusivo** y **sólo lectura** impide que otros usuarios puedan acceder y no se permiten modificaciones en los datos estructuras de la base.

Podemos abrir una base de datos buscándola en las carpetas de la lista **Buscar en** o pulsar el botón  para abrir la página de búsqueda del navegador Internet Explorer.

Así podrá localizar y acceder a cualquier base de datos que esté en nuestro ordenador, en un ordenador remoto conectado a una Intranet o a Internet.

En Access, sólo puede tener abierta una base de datos al mismo tiempo, por lo que, cada vez que cree o abra otra se cerrará la que tenía abierta.

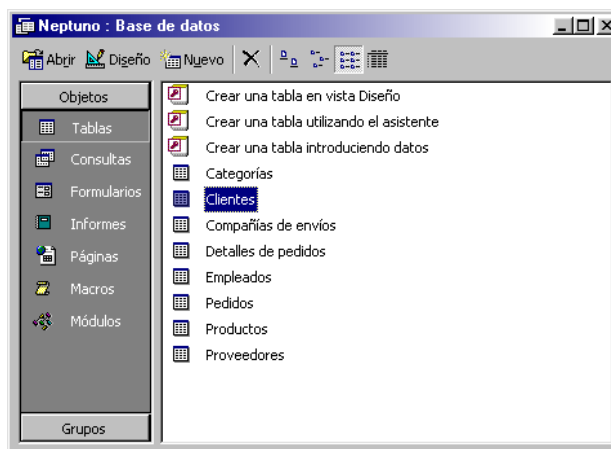
2.2. LA VENTANA BASE DE DATOS

La ventana de base de datos presenta una nueva interfaz con orientación vertical que facilita la localización de los objetos de la base de datos de Access.

El área de objetos en la parte izquierda de la ventana está formada por la **barra de Objetos** y la **barra de Grupos**.

En la barra de Objetos se sitúan los diferentes tipos de objetos que podemos manipular.

Por otra parte en la barra de Grupos se pueden organizar diferentes tipos de objetos de base de datos.



Una vez seleccionado el tipo de objetos que queremos editar pulsando el botón **Nuevo** crearemos un nuevo objeto, con **Abrir** se muestran los datos según el tipo de objeto seleccionado y con diseño podremos cambiar el formato o estructura del objeto elegido.

Los distintos tipos, de objetos de una base de datos son:

- **Tabla:** unidad principal de almacenamiento en la que se guarda un conjunto de datos sobre un tema concreto (por ejemplo, cliente, proveedores, pedidos, etc.). En una tabla los datos se dispone en filas llamadas **registros**, y en columnas denominadas **campos**.
- **Consulta:** objeto con un conjunto de criterios que se aplica a varios dato contenidos en las tablas con el fin de extraer y presentar información de distintas formas.
- **Formulario:** es un elemento que permite introducir, cambiar y ver registros de datos con un diseño personalizado.
- **Informe:** permite imprimir registros con un diseño personalizado. Por ello, podrá imprimir informes con cálculos de subtotales, etiquetas de correos, etc.
- **Página:** la página de acceso a datos es un nuevo objeto de Access 2000 que permite publicar datos en Internet para realizar entrada de datos (por ejemplo de ventas de proveedores) y análisis e informes de los mismos.
- **Macro:** es un conjunto de órdenes, cada una de las cuales ejecuta una acción determinada. Así puede crear macros para automatizar sus tareas más frecuentes.
- **Módulo:** es un conjunto de instrucciones y procedimientos en el lenguaje **Visual Basic** que te permite automatizar tareas de la base de datos.

2.3. DISPOSICIÓN DE VENTANAS

Cuando en la ventana principal de Access se muestran varias ventanas al mismo tiempo, podemos organizarlas para poder acceder a ellas rápidamente o tenerlas todas visibles al mismo tiempo.

Si abrimos la ventana de una tabla, consulta ó cualquier otro objeto, tendremos dos ventanas abiertas: la de la base de datos y la de la tabla.

En el menú **Ventana** se muestran, como opciones inferiores, las ventanas que tenemos abiertas en este momento

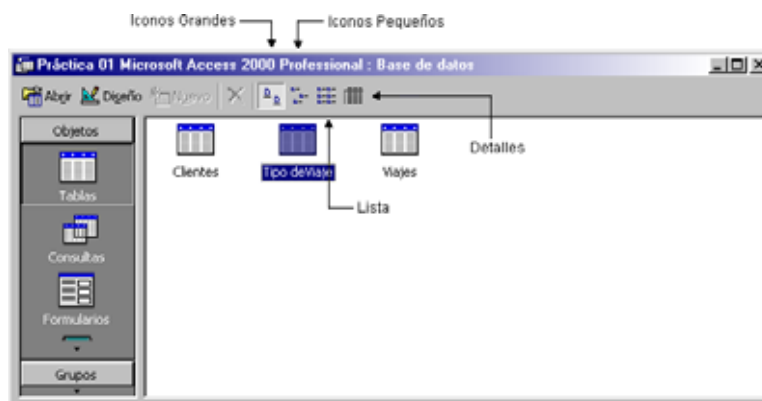
Desde este menú con la opción **Cascada** se sitúa una ventana encima de otra, dispuestas escalonadamente, de forma que no se oculten los títulos de las ventanas.

Las ventanas abiertas pueden disponerse de forma que no se solapen, rellenando todo el espacio de la ventana principal de Access. Con la opción **Mosaico horizontal** se dispondrán de arriba a abajo, mientras que con **Mosaico vertical** se disponen una al lado de otra.

La ventana activa en un momento dado podemos ocultarla o mostrarla con las opciones **Ocultar y Mostrar**. Los iconos de los distintos objetos de una ficha (tabla, consulta etc.) pueden mostrarse de formas distintas, según nos interese, con las siguientes opciones del menú **Ver**.

- **Iconos grandes:** muestra los iconos representativos al mayor tamaño.
- **Iconos pequeños:** muestra los iconos a un tamaño más reducido.
- **Lista:** figura la relación de objetos en orden alfabético.
- **Detalles:** lista de los objetos con algunos datos informativos acerca de ellos, como nombre, descripción, tipo de objeto, fecha de creación, última fecha de modificación, etc.

Estas opciones también son accesibles en los siguientes botones de la barra de herramientas.



2.4. PROPIEDADES

En Access, cada objeto tiene una serie de **propiedades** o características que los definen. Una base de datos, que también se considera un objeto, dispone de propiedades.

Accediendo a la opción **Archivo / Propiedades de la base de datos**, aparece el cuadro de propiedades de la base de datos actual, con varias fichas.

La ficha **General** muestra los datos principales del archivo que guarda la base de datos actual.

La ficha **Resumen** permite incluir una serie de datos.

El campo **Asunto** indica el tema tratado. **Título** puede indicar un nombre descriptivo. En **Autor**, **Responsable** y **Organizado** podemos incluir otros datos complementarios.

En el campo **Categoría** introduzca un nombre que agrupe a bases de datos similares.

También puede añadir unas **Palabras clave** o unos breves **Comentarios** descriptivos acerca del contenido de la base de datos.

Todos estos datos de la ficha **Resumen** se pueden utilizar posteriormente para buscar una base de datos o identificar bases de datos relacionadas (con algún dato en común).

No es necesario que rellene todos los campos, pero cuanta más información proporcione, más fácil será encontrar la Base de Datos.

En la ficha **Estadísticas** aparece información sobre la base de datos, como la fecha de creación, la fecha de la última modificación, de la impresión o cuándo fue usada.

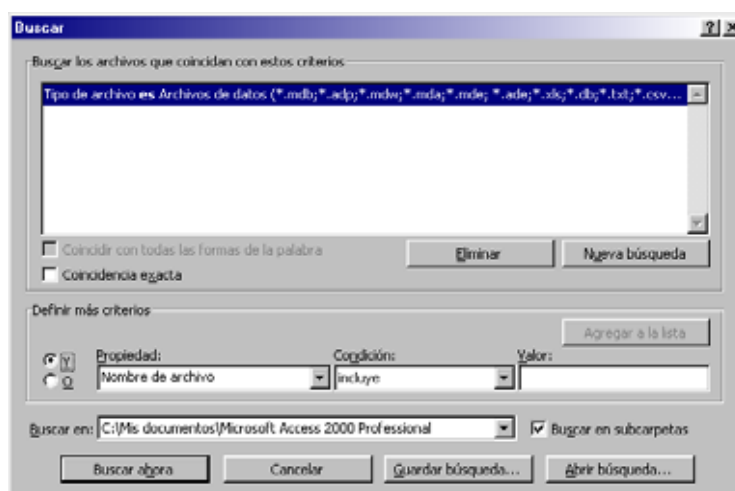
En la ficha **Contenido** se muestra una relación de los objetos creados en la base de datos agrupados por tipos de Objetos.

La ficha **Personalizar** permite crear propiedades de archivo personalizadas, indicando el nombre de la propiedad y el tipo de valor (Texto, Fecha, Número y Sí o No) que puede tener.

2.5. BUSCAR BASES DE DATOS

Conforme vaya creando bases de datos para guardar información, dispondrá de varias bases de datos en su disco. En este caso, puede perder bastante tiempo buscando una de ellas cuando la necesite.

Los datos incluidos en la **ficha Resumen** de las propiedades de cada base de datos pueden utilizarse para buscar una de ellas. Para localizar y abrir una base de datos, acceda a **Archivo / Abrir base de datos** para mostrar el cuadro para abrir una base de datos.



Si no recuerda dónde ha guardado la base de datos, podrá localizarla indicando el **Tipo de archivo**. Un fragmento de texto (entre comillas) en **Texto o propiedad** que esté en la base de datos o según la fecha de la **Última modificación**.

Indique los criterios interiores y pulse **Buscar ahora**. Para los criterios de búsqueda establecidos y volver a los que tenía principio, pulse **Nueva búsqueda**. En el cuadro **Definir más criterios** podemos agregar a la lista mas criterios para afinar la búsqueda.

Para ello, en **Propiedad** seleccionamos el criterio. Por ejemplo, podemos elegir el autor, asunto, empresa, palabra clave o cualquier que se muestre en la lista desplegable.

A continuación, indicaremos la **Condición** que debe seguir la propiedad o criterio de búsqueda que hemos seleccionado. Por ultimo tendremos que indicar el **Valor** para la propiedad que hemos elegido.

Una vez tenga creado el criterio, pulse **Agregar a la lista** incluirlo en la lista superior. Para borrar de la lista uno de los criterios, selecciónelo y pulse **Eliminar**.

En **Buscar en** se indica la unidad de disco y el directorio o carpeta donde se quiere buscar los archivos. Active la casilla **Buscar subcarpetas** para que la búsqueda se realice en la carpeta indicada y en las subcarpetas que contenga.

Activando **Coincidencia exacta** solo se busca texto que coincida exactamente en cuanto a sus letras en mayúsculas y minúsculas.

Para añadir un segundo criterio, de forma que los archivos encontrados cumplan ambos criterios, active la casilla **Y**. Si quiere que sólo cumplan uno de ellos active **O**.

Cuando haya seleccionado los criterios de búsqueda, podrá guardarlos pulsando **Guardar búsqueda** e indicando un nombre. De esta forma podrá utilizarlos en una sesión posterior mediante **Abrir búsqueda**.

Una vez haya especificado los criterios de búsqueda en el cuadro, pulse **Buscar ahora** para iniciar la búsqueda.

Diseño de Bases de Datos

3.1. INTRODUCCIÓN

Antes de crear una base de datos, debe hacer el **diseño** de la misma. Para ello, es necesario que conozca cómo Access almacena los datos y luego los relaciona o combina entre sí para mostrar la información obtenida de forma correcta.

Access almacena los datos en forma de **tablas** y, para presentar resultados, precisa conocer las **relaciones** existentes entre las distintas tablas.

Al diseñar una base de datos, la información debe dividirse en distintos **temas**. Cada tema se guardará en una **tabla**, disponiendo la información en filas y columnas. Cada **fila** será un **registro**.

Cada registro está, a su vez, compuesto por datos dispuestos en **columnas**, llamadas **campos**, que describen las características de cada registro de la tabla.

	Id. de cliente	Nombre de compañía	Nombre del contacto	Cargo del contacto
	ALFKI	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Representante de ventas
	ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Propietario
	ANTON	Antonio Moreno Taquería	Antonio Moreno	Propietario
	AROUT	Around the Horn	Thomas Hardy	Representante de ventas
	BERGS	Berglunds snabbköp	Christina Berglund	Administrador de pedidos
	BLAUS	Blauer See Delikatessen	Hanna Moos	Representante de ventas
	BLONP	Blondel père et fils	Frédérique Citeaux	Gerente de marketing
	BOLID	Bólido Comidas preparadas	Martín Sommer	Propietario
	BONAP	Bon app'	Laurence Lebihan	Propietario
	BOTTM	Bottom-Dollar Markets	Elizabeth Lincoln	Gerente de contabilidad
	BSBEV	B's Beverages	Victoria Ashworth	Representante de ventas
	ACTU	Cactus Comidas para llevar	Patricio Simpson	Agente de ventas
	CENTC	Centro comercial Moctezuma	Francisco Chang	Gerente de marketing

Por ejemplo, una base de datos de una facturación puede dividirse en los siguientes temas o tablas: proveedores, artículos, clientes, pedidos, facturas, etc.

Veamos cuáles son los puntos más relevantes en el diseño de una base de datos:

- Determinar el **propósito** de la base de datos.
- Especificar las **tablas necesarias**.

- Establecer los **campos necesarios**.
- Indicar las **relaciones** entre los datos de las tablas.
- Detectar posibles **errores** en el diseño.

Para comprender mejor cada uno de estos puntos, vamos a desarrollar el diseño de una base de datos para la gestión de ventas de una librería, que nos servirá de ejemplo a lo largo del curso.

En los capítulos siguientes desarrollaremos los pasos citados anteriormente para realizar un buen diseño de la base de datos.

3.1. PROPÓSITO DE LA BASE DE DATOS

Antes de comenzar con el diseño de las tablas de una base de datos ha de establecer el **propósito** de la misma. Esto significa determinar qué información desea obtener de la base de datos. Así podrá establecer qué información necesita almacenar y podrá determinar los datos o campos que incluirá en las tablas.

Para determinar el propósito de la base de datos, deberá hablar con los que van a ser los usuarios de la misma a fin de conocer las preguntas que estos usuarios realizarán a la base de datos. Si el usuario de la base es usted mismo, deberá determinar qué información le interesa obtener de la base de datos.

En el ejemplo de la base de datos para la librería las preguntas a responder podrían ser:

- Relación de libros más vendidos el mes pasado.
- Dinero facturado el mes anterior.
- Existencias de cada libro.

A partir de los datos de las tablas de la bases datos, tendrá que diseñar los posibles informes y formularios para obtener, por ejemplo, un informe de la relación de libros disponibles, un formulario para la venta de libros, otro para realizar los pedidos, etc.

3.3. DISEÑO DE LAS TABLAS

Una vez determinado el propósito de su base de datos, ya sabrá qué datos desea que le proporcione (informes, formularios, consultas, etc.). Esto le dará idea de los datos que debe almacenar, pero no le ayuda a saber cómo disponer la información en las tablas.

Para iniciar el diseño de las tablas, divida la información en distintos temas. Cada uno de ellos será una tabla de la base de datos. Para aclararlo más, veamos algunos ejemplos:

Base de datos	Temas a tratar
Prácticas de autoescuela	Profesores, prácticas, alumnos, tipo de carnet.
Citas clínicas dentistas	Clientes, citas, tipo de operación.
Control de artículos	Proveedores, compras, artículos, clientes, ventas.
Piezas de recambios	Piezas, tipos de piezas, clientes, ventas, pedidos.
Agencia de viajes	Tipo de viaje, viajes, clientes, avisos, facturas.
Vivero de plantas	Tipo planta, planta, cuidados, abonos, pérdidas.

Evidentemente, el tipo de temas para cada base de datos puede ser distinto según la información que queramos obtener.

En el ejemplo de la librería crearemos las tablas sobre los siguientes temas:

- **Proveedores:** donde incluiremos los datos de las editoriales.
- **Libros:** son los artículos que gestionamos en la base de datos.
- **Ventas:** guardará los datos de cada venta.
- **Temas:** para poder clasificar los libros según tenias determinados.

A partir de estos títulos de temas (tablas), podemos ya pensar en los datos que va a necesitar cada tema (campos de la tabla) para obtener respuestas a las preguntas que realizaremos a la base de datos.

A continuación se indican los posibles campos para cada una de las Tablas (en nuestro ejemplo de la base de datos para el control de venta de libros):

Proveedores	Libros	Ventas	Temas
Nombre	Título	Título	Nombre
Dirección	Num. Libros	Fecha	
Teléfono		Precio	
Persona de Contacto			

Sin embargo, estos campos no serán los definitivos puesto que, al analizar en profundidad el diseño de la base de datos, puede ser necesario incluir o eliminar campos e incluso añadir más tablas.

Hay dos cuestiones que debe tener en cuenta para estructurar las tablas:

- **No incluir Información duplicada:** En el ejemplo de la librería suponga que en cada venta incluye los datos del cliente. Como los datos del Cliente normalmente son fijos

estamos duplicando la información, con lo que ocupará más espacio en el disco, además de aumentar la posibilidad de errores al introducir los datos.

Por otra parte, si en un determinado momento un cliente cambia su número de teléfono o domicilio deberemos modificar estos campos en todas las ventas que le hayamos realizado.

- **Eliminar información valiosa:** Tenga cuidado en no introducir información valiosa en tablas en las que se tengan que añadir o eliminar registros con frecuencia.

En el caso de que incluya los datos del cliente en cada venta suponga que le hace una venta a un nuevo cliente y después la cancela. Al eliminar la venta de la tabla, se pierden también los datos de dicho cliente.

Por todo ello, es mejor tener una tabla con los datos de los clientes y otra para las ventas. Así, los datos de cada cliente solo se almacenan una sola vez.

3.4. ESTABLECER LOS CAMPOS

Para establecer los campos de cada tabla, ha de decidir qué datos necesita saber sobre las personas o las cosas registradas en cada tabla. Así pues, deberá considerar los campos como **características** del tema tratado en cada tabla.

Al establecer los campos de la tabla, ha de tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Cada campo debe tener relación con el tema de que trata la tabla.
- No debe incluir datos derivados o calculados. Access ya le calculará ese tipo de datos siempre que usted lo necesite.
- Debe incluir toda la información que necesite. Todos los resultados han de obtenerse directamente de las tablas indirectamente a partir de los datos de las tablas. Por ello, deberá plantearse si Access podrá elaborar todas las respuestas utilizando sólo la información incluida en sus tablas.
- Debe dividir la información en partes lógicas pequeñas ya que, si intenta combinar en un mismo campo más de un tipo de información será difícil recuperar posteriormente los datos individuales.

La potencia de un sistema de gestión de bases de datos como Access radica en su capacidad para buscar, localizar y combinar rápidamente los datos almacenados en las tablas.

Para que la búsqueda sea más eficaz, cada tabla debe tener al menos un campo que identifique inequívocamente cada registro o fila de una tabla. Este campo se llama **clave principal o primaria** de la tabla. Normalmente se utiliza como clave principal un número exclusivo de identificación como el código de cliente, código de libro, código de artículo, etc...

Para que un campo de una tabla sea una clave principal, debe cumplir dos condiciones:

- No puede contener valores duplicados o nulos.
- Como los campos clave se utilizan para buscar registros, es aconsejable limitar estos campos a un número limitado de letras o dígitos o bien incluirlos en un determinado rango.

Para el ejemplo de nuestra base de datos para la venta de libros, a continuación se listan los campos para cada una de las tablas. Los campos que son clave principal aparecen marcados en negrita en cada tabla:

<p>Proveedores</p> <hr/> <p>Código Editorial Nombre Editorial Dirección Ciudad Teléfono Persona de Contacto</p>	<p>Libros</p> <hr/> <p>Código Libro Título Precio</p>
<p>Ventas</p> <hr/> <p>Código venta Código Libro Fecha</p>	<p>Temas</p> <hr/> <p>Identificador tema Nombre tema</p>

En estas tablas se han añadido las claves principales y se ha depurado su contenido. Hemos eliminado el campo **Precio** de la tabla **VENTAS** y lo hemos colocado en la tabla **LIBROS**, ya que el precio hace referencia al libro y se puede obtener más rápidamente mediante el código del mismo.

3.5. DETERMINAR LAS RELACIONES

Una vez dividida la información en tablas, puesto que Access es un sistema de gestión de bases de datos relacionales, deberá indicarle cómo relacionar los datos de las distintas tablas para extraer información significativa.

Se pueden establecer tres tipos de relaciones:

- **Relaciones uno a varios.**
- **Relaciones varios a varios.**
- **Relaciones uno a uno.**

Relaciones uno a varios (1:V): un registro de la tabla de **Libros** puede tener más de un registro coincidente en la tabla de **Ventas**, pero cada registro la tabla de **Ventas** tiene, como máximo, un registro coincidente en la tabla de **Libros**.



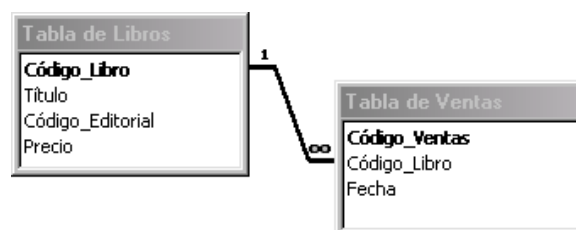
Tabla de Libros : Tabla			
Código_Libro	Título	Código_Editorial	Precio
0001	Runing Microsoft Access 2000	ISBN 4851258960	59,00 €
0002	Runing Microsoft Excel 2000	ISBN 8541122202	59,00 €
0003	Runing Microsoft Word 2000	ISBN 8554122121	59,00 €
0004	Programación Avanzada Access 2000	ISBN 8845121251	65,00 €
0005	Programación Avanzada Visual Basic 6.0.	ISBN 8845111052	72,00 €
*			0,00 €

Tabla de Ventas : Tabla		
Código_Ventas	Código_Libro	Fecha
000001	0001	01/01/2003
000002	0001	05/01/2003
000003	0004	05/01/2003
000004	0005	08/01/2003
*		

0001	Runing Microsoft Access 2000
0002	Runing Microsoft Excel 2000
0003	Runing Microsoft Word 2000
0004	Programación Avanzada Access 2000
0005	Programación Avanzada Visual Basic 6.0

En la base de datos para la venta de libros podemos aplicar esta relación entre algunas de las tablas. Por ejemplo, en la relación entre las tablas **LIBROS** y **VENTAS** deberán incluir la clave principal de una de las tablas, (extremo uno) para que forme parte de los campos del extremo **varios** de la otra tabla.

En nuestro ejemplo, relacionaremos el campo **Código libro** de la tabla **LIBROS** con el mismo campo en la tabla **VENTAS**. Si este campo no existiera, debería añadirlo a la tabla **VENTAS**.



Relaciones varios a varios (V:V): un registro de la tabla de Libros puede tener más de un registro coincidente en la tabla de Temas; igualmente un registro de la tabla de Temas puede tener más de un registro coincidente en la tabla de Libros.

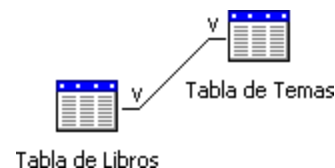


Tabla de Libros : Tabla					
Código_Libro	Título	Código_Editorial	Tema	Precio	
0001	Runing Microsoft Access 2000	ISBN 4851258960	001	59,00 €	
0001	Runing Microsoft Access 2000	ISBN 4851258960	002	59,00 €	
0001	Runing Microsoft Access 2000	ISBN 4851258960	003	59,00 €	
0002	Runing Microsoft Excel 2000	ISBN 8541122202	004	59,00 €	
0002	Runing Microsoft Excel 2000	ISBN 8541122202	005	59,00 €	
0003	Runing Microsoft Word 2000	ISBN 8554122121	006	59,00 €	
0005	Programación Avanzada Visual Basic 6.0.	ISBN 8845111052	007	72,00 €	
0004	Programación Avanzada Access 2000	ISBN 8845121251	001	65,00 €	
0004	Programación Avanzada Access 2000	ISBN 8845121251	002	65,00 €	
*				0,00 €	

Tabla de Temas : Tabla		
Código_Tema	Nombre_Tema	Código_Libro
001	Creación de Tablas	0001
001	Creación de Tablas	0004
002	Creación y modificación de Consultas	0004
002	Creación y modificación de Consultas	0001
003	Vínculos con elementos de Office	0001
004	Insertar hojas en el libro de Excel	0002
005	Crear Tablas dinámicas	0002

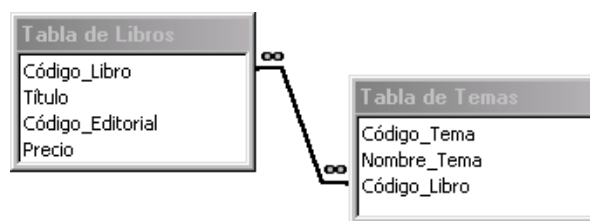
Para detectar relaciones varios a varios entre las tablas, deberá observar la relación entre las tablas en los dos sentidos.

En el ejemplo de la venta de libros, las tablas **LIBROS** y **TEMAS** mantienen una relación varios a varios, ya que un libro puede estar incluido en varios temas y un mismo tema es tratado en varios libros.

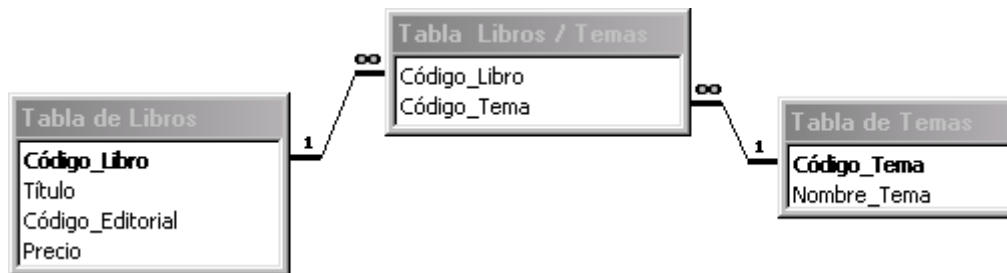
Una relación **varios a varios** plantea un problema debido a que cada registro de una de las tablas puede tener información referente a varios registros de la otra tabla. Lo mismo ocurre con la otra tabla en sentido contrario.

En el ejemplo de la base de datos de la librería, este problema significa que tendremos que tener, para cada registro de un libro en la tabla **LIBROS**, uno o varios códigos haciendo referencia a los temas a los que pertenece.

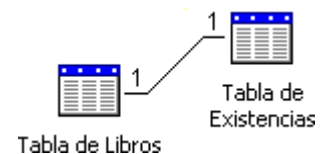
Lo mismo sucedería con la tabla **TEMAS**, ya que cada registro correspondiente a un tema, debería tener varios códigos haciendo referencia a los libros a los que se le ha asignado, duplicado de este modo la información almacenada en las Tablas.



La solución consiste en crear una nueva tabla incluyendo en ésta la clave principal de cada una de las dos tablas relacionadas. En el ejemplo de la librería, incluimos la tabla **LIBROS / TEMAS**, que contiene las claves principales de las dos tablas:



Relaciones uno a uno (1:1): un registro de la tabla **Libros** no puede tener más de un registro coincidente en la tabla **Existencias** y un registro de la tabla **Existencias** no puede tener más de un registro coincidente en la tabla **Libros**.

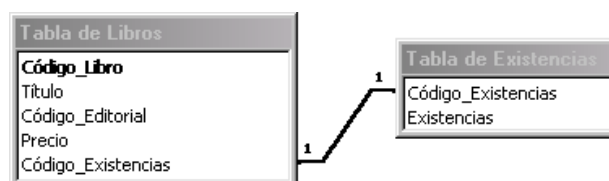


Las relaciones uno a uno son poco frecuentes y generalmente indican que no se ha diseñado bien la base de datos pues probablemente se pueden combinar en una sola.

Tabla de Libros : Tabla					
	Código_Libro	Título	Código_Editorial	Precio	Código_Existencias
+	0001	Runing Microsoft Access 2000	ISBN 4851258960	59,00 €	001
+	0002	Runing Microsoft Excel 2000	ISBN 8541122202	59,00 €	002
+	0003	Runing Microsoft Word 2000	ISBN 8554122121	59,00 €	003
+	0004	Programación Avanzada Access 2000	ISBN 8845121251	65,00 €	004
+	0005	Programación Avanzada Visual Basic 6.0.	ISBN 8845111052	72,00 €	005
*				0,00 €	

Tabla de Existencias : Tabla		
Código_Existencias	Existencias	
001	4	
002	8	
003	5	
004	10	
005	1	
*	0	

Suponga que en nuestro ejemplo de la base de datos para la venta de libros tenemos una tabla para establecer las existencias de cada libro. A cada libro le corresponde una cantidad única en la tabla **EXISTENCIAS** y cada registro de existencias se relaciona con solo un libro.



Como solución al problema, incluimos el dato de las existencias en la tabla **LIBROS** y eliminamos la tabla **EXISTENCIAS**. Así convertimos la relación **uno a uno** en una del tipo **uno a varios**, más fácil de manejar.

3.6. ERRORES DE DISEÑO

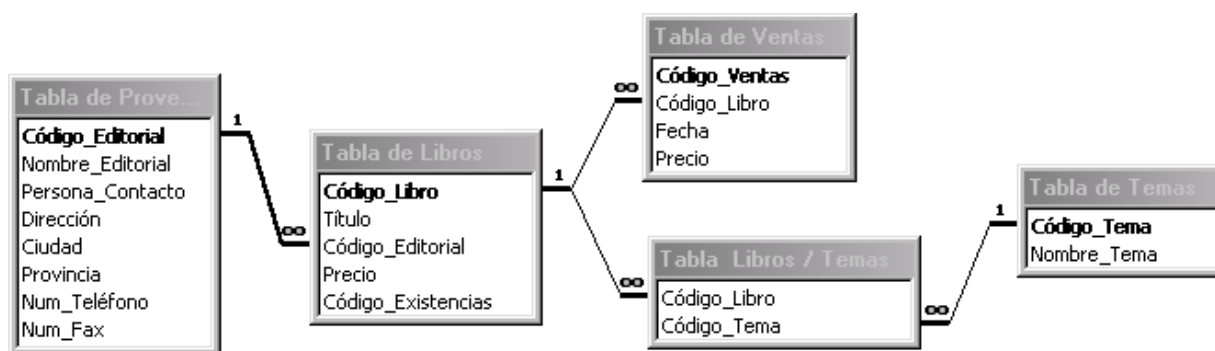
Una vez establecidas las tablas, los campos y las relaciones necesarias entre las tablas, deberá estudiar el diseño para asegurarse de que no existen fallos.

Los problemas más frecuentes en el diseño de una base de datos son:

- **Campos no relacionados:** tablas con campos no relacionados con el mismo tema.
- **Campos vacíos:** esto indica que los campos pertenecen a otra tabla. En ocasiones, para condensar muchos datos en una tabla, puede tener que incluir determinados campos que, al introducir registros, quedarán vacíos. Por ejemplo, si en una tabla de *Empleados* hay un campo llamado *Cónyuge*, sólo se rellenará para los empleados que estén casados.
- **Gran número de tablas:** siempre se debe intentar consolidar en una sola tabla la información relacionada con un sólo tema.

Es conveniente repasar los campos y las claves principales de cada Tabla para que sean fáciles de recordar y escribir.

El diseño de las tablas de la base de datos de la librería una vez depuradas y establecidas las relaciones entre ellas, quedaría de la siguiente forma:



Observe que el campo **Precio** lo tenemos tanto en la tabla **LIBROS** como en la tabla **VENTAS**. Parece que la información está duplicada. Sin embargo, no es así ya que esto nos permite tener en la tabla **LIBROS** el precio de cada libro y cambiarlo cuando haya una subida de precios.

Por otra parte, al hacer una venta, se asigna el precio actual del libro, con lo que tendremos cada venta, aunque sea del mismo libro, con el precio real al que se vendió.

Si los conceptos de diseño de una base de datos le han quedado claros, ya tiene aprendido lo más difícil. En las siguientes lecciones crearemos las tablas de la base de datos, estableceremos sus relaciones y realizaremos formularios e informes.

Tablas

4.1. INTRODUCCIÓN

Una vez tenemos el diseño, crearemos la base de datos y después añadiremos las tablas que contendrán los datos.

Como ya sabe, una **tabla** es un conjunto de datos referentes a un determinado tema. Cada tabla almacena datos sobre un tema distinto, dispuestos en filas llamadas **registros**. Cada registro tiene información sobre un elemento concreto de la tabla.

Los registros, a su vez, quedan divididos en columnas, denominadas **campos**, que definen las características de cada elemento o registro de la tabla.

Por ejemplo, una tabla que guarde información sobre clientes en cada registro tendrá información sobre uno de los clientes. A su vez, cada registro de un cliente está dividido en campos como código de cliente, nombre, apellidos, dirección, código postal, ciudad, teléfono, etc...

Al crear una tabla, se crea la estructura que contendrá los datos. Por ello, deberá definir los nombres de los campos y el tipo de datos que contendrán dichos campos.

Además, podrá incluir una descripción de los campos y establecer las propiedades de cada campo, como tamaño, máscara de entrada, valor predeterminado, etc...

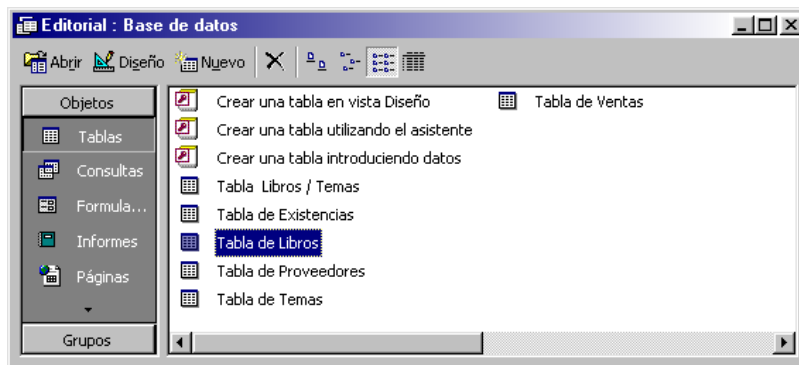
A lo largo del curso vamos a realizar todos los procesos de creación de tablas, consultas, etc. siguiendo con el ejemplo de la gestión de una librería. El diseño de esta base de datos ya lo vimos en la lección anterior.

4.2. CREAR TABLAS

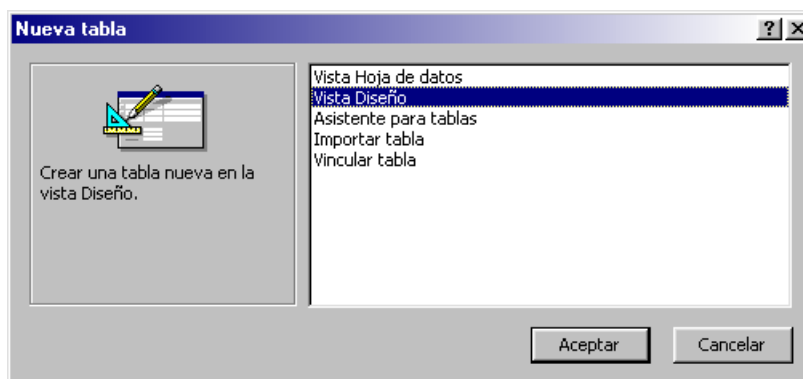
Para crear una tabla, deberá estar activo el objeto **Tablas** en la barra **Objetos** de la ventana de Base de datos. Lo mismo deberá hacer para cada uno de los objetos (tablas, consultas, formularios, etc.) Una vez activo, pulse sobre el botón **Nuevo** o acceda a la opción de menú **Insertar / Tabla**.

También es posible crear una tabla utilizando los accesos directos que se muestran en la lista de objetos de la parte derecha.

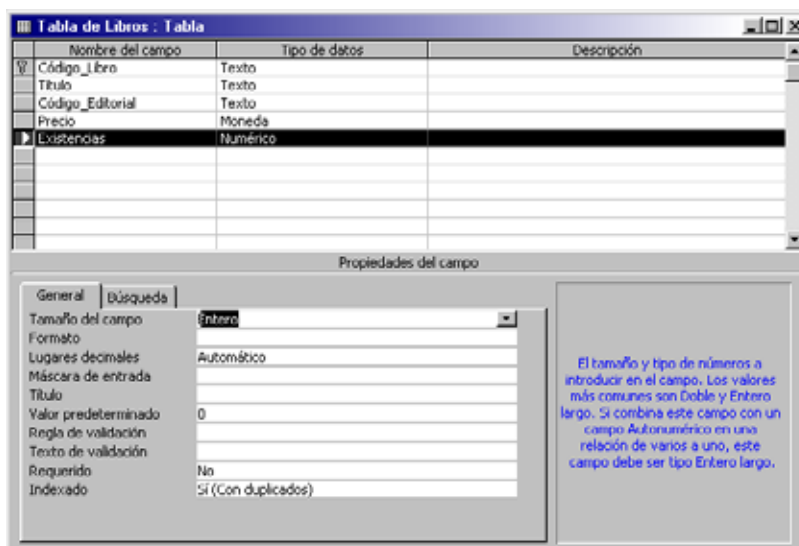
Al crear una Tabla, Access le asigna por defecto el Nombre de **Tabla 1, Tabla 2, ...** Cuando guarde la Tabla, podrá indicarle el nombre que quiera que tenga.



Tras pulsar **Nuevo**, aparece un cuadro para seleccionar la tabla utilizando cualquiera de las opciones que se presentan en la lista.



Seleccione **Vista Diseño** para crearla tabla. Entonces se muestra la ventana de la tabla en el modo de diseño.



En la parte superior ha de introducir para cada campo el **Nombre del campo**, el **Tipo de datos** y una pequeña **Descripción** (opcional) del contenido del campo.

Para asignar nombres a los campos, controles y objetos, tenga en cuenta estas indicaciones:

- Los nombres de los campos de una tabla deberán ser distintos entre sí. El tipo de datos entre los campos de la misma tabla pueden ser o no iguales.
- Pueden tener hasta 64 caracteres, pero es mejor que sean cortos para recordarlos mejor.
- Pueden incluir cualquier combinación de letras, números, espacios y caracteres especiales excepto el punto (.), signo de exclamación (!), acento grave (') y corchetes ([]).
- No pueden incluir caracteres de control (valores ASCII desde 0 a 31).
- Los nombres no pueden comenzar con espacios, aunque pueden incluir espacios. Sin embargo es mejor que no los utilice, porque pueden crear conflictos en algunas situaciones en Visual Basic para aplicaciones.

En la parte inferior del cuadro de diseño se indican las propiedades del campo seleccionado. El triángulo negro situado a la izquierda indica la línea o campo que estamos creando.

Escriba el nombre del campo y pulse [**Intro**] para aceptar el dato y desplazar el cursor a la columna siguiente. También puede trasladar el cursor una fila a otra pulsando [↑], [↓], [←] y [→] para moverlo por una columna hacia arriba o hacia abajo y a izquierda o derecha, respectivamente.

Al situar el cursor en **Tipo de datos**, aparece un botón a la izquierda del campo. Al pulsarlo, muestra una lista con todos los tipos de datos para elegir uno. Por defecto se incluye el tipo **Texto**.

El tipo de dato que hay que asignar a cada campo se decide según lo que tenga que almacenar y el uso que quiera aplicarle. Veamos las características de los distintos tipos de datos:

Tipo de datos	Valores que almacena	Tamaño
Texto	Caracteres alfanuméricos	Hasta 255 bytes
Memo	Caracteres alfanuméricos	Hasta 64.000 bytes
Numéricos	Valores enteros o fraccionarios	1, 2, 4 u 8 bytes
Fecha/ Hora	Fechas y horas	8 bytes
Moneda	Valores moneda.	8 bytes
Autonumérico	Números únicos y secuenciales o aleatorios (Access lo incrementa de forma automática)	4 bytes
Sí/ No	Valores booleanos (un valor de dos posibles)	1 bit (8 bits = 1 byte)

Objeto OLE	Gráficos, sonido, etc...	Hasta 1 Gigabyte
Hipervínculo	Rutas de acceso UNC o direcciones URL	Hasta 64.000 bytes
Consultar asistente...	Para elegir un valor de otra tabla o de una lista	Mismo tamaño que campo clave principal


Por ejemplo, si el campo es **Precio** le asignaremos el tipo de datos **Moneda** si es el nombre de un cliente o de un artículo le asignaremos el tipo de dato **Texto**.

Según el tipo de dato seleccionado, en las propiedades del campo aparecen distintos parámetros para personalizarlo, que veremos más adelante.

Una vez situado en el campo **Descripción**, pulse **[Intro]** para situarse en la columna **Nombre de campo** de la línea o campo siguiente.

Pulsando la tecla **[←]**, el cursor se mueve a la columna izquierda. Si está en la primera columna, se desplaza a la última de la fila anterior. Con la tecla **[→]** se mueve a la derecha y si está en la última columna, se traslada a la primera de la fila siguiente.

Una vez introducidos todos los campos de la tabla., deberá seleccionar cuál de ellos se utilizará como clave principal. La **clave principal** consta de uno o más campos que identifican de forma exclusiva cada registro guardado en la tabla.


Para indicar el campo que será clave principal. sitúe el cursor sobre el campo y acceda a la opción de menú **Edición / Clave principal** o pulse el botón  .


El campo que se designa como clave principal muestra, a la izquierda, el símbolo de una llave indicando que es la clave principal.


Para añadir un nuevo campo entre dos ya existentes, sitúe el cursor sobre la fila en la que quiere incluir el nuevo campo y acceda a la opción de menú **Insertar filas**.

Para borrar uno de los campos, selecciónelo haciendo clic en su botón de selección, situado a la izquierda de la columna **Nombre del campo**

Cuando ya tenga creada una tabla, puede abrirla en el modo **Vista Diseño** en cualquier momento para incluir nuevos campos o eliminar los ya existentes.

Una vez creada la estructura de la tabla, vamos a almacenarla y asignarle un nombre. Para ello, podemos pulsar  o acceder a **Archivo / Guardar**. Entonces aparece un cuadro donde podremos indicar el nombre de la nueva tabla.

El cerrar la tabla, pulsando  ó con la opción **Archivo / Cerrar**, también le preguntará si quiere guardar el diseño de la nueva tabla.

Si abre una Tabla, entonces tendrá abiertas dos ventanas: la de la base de datos y la de la tabla. Estando en la ventana de la tabla puede mostrar rápidamente la ventana de la base de Datos si pulsa el botón .



4.3. ASISTENTE PARA TABLAS



El asistente para tablas es un pequeño programa que nos ayudará a crear una tabla seleccionando entre las opciones que nos presente.

Para iniciar la ejecución del asistente para tablas, pulse **Nuevo** en la ficha **Tablas** y en el cuadro que aparece seleccione y acepte la opción **Asistente para tablas**.

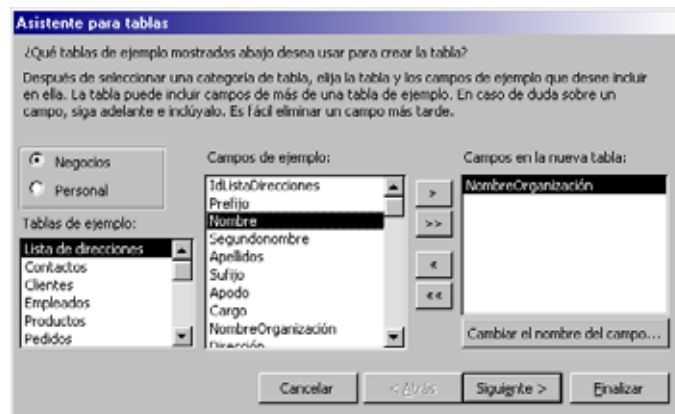
La primera página del asistente para tablas consta de tres cuadros que nos permiten seleccionar los campos que incluiremos en la tabla, fácil y rápidamente. El cuadro de la izquierda tiene una lista de **Tablas de ejemplo** para elegir la que más se adapte al tipo de información que deseamos guardar.

Hay dos grupos de tablas de ejemplo que puede seleccionar activando **Negocios** o **Personal**. Para cada tabla ejemplo que seleccione se muestra, en el cuadro central, una serie de **Campos de ejemplo** relacionados con el tema que trata la tabla.

Para ir copiando los campos en el cuadro **Campos en la nueva Tabla**, selecciónelos en los cuadros del centro y pulse  para incluir un campo o  para incluirlos todos.

Si quiere quitar uno de los campos, selecciónelo y pulse . Para borrarlos todos pulse .

El nombre de los campos incluidos a partir de las tablas de ejemplo puede modificarse pulsando el botón **Cambiar el nombre del campo...**



Pulsando los botones **Siguiente** > y, < **Atrás**, podrá desplazarse por las distintas páginas o pasos del asistente, tanto hacia adelante como hacia atrás. Si pulsa **Finalizar**, se creará la tabla con los valores predefinidos en el nivel de diseño en el que se pulsa el botón.

En el siguiente paso del asistente podemos indicar el nombre que tendrá la tabla y, seleccionar entre dos opciones para decidir quién asignará la clave principal:

- **Sí, asignar una clave principal por mí:** Access se encargará de elegir qué campo será la clave principal.
- **No, yo asignaré la clave principal:** Access le permitirá que la clave principal la seleccione el usuario.

En el siguiente paso del asistente debe indicar el campo que servirá de clave principal, eligiéndolo en una lista desplegable.

Además hay que elegir entre tres formas de datos para la clave principal:

- Números consecutivos que Microsoft Access asigna automáticamente a los nuevos registros.
- Números que yo introduzco cuando agrego nuevos registros.
- Números y letras que yo introduzco cuando agrego nuevos registros.

En el siguiente paso del asistente podremos indicar la relación existente entre esta tabla y otra ya definida en la base de datos seleccionándola en una lista.

Al pulsar el botón **Relaciones**, aparece un cuadro de diálogo en el que, si establece la relación, Access añade automáticamente la clave principal de la tabla que se está creando como campo en la tabla con la que se establece la relación.

En el último paso del asistente, se creará la tabla con los campos indicados en los pasos interiores y mostrará la nueva tabla según la opción que elija:

- **Modificar el diseño de la tabla:** se muestra la ventana de diseño con la tabla.

- **Introducir datos directamente en la tabla:** se activa la ventana hoja de datos para introducir registros a la tabla.
- **Introducir datos en la tabla** usando un formulario que crea el Asistente: como su nombre indica, esta tabla crea de forma automática un formulario para introducir los registros de la tabla.


Cuando se sitúe en el último cuadro del asistente, el botón **Siguiente** > dejará de estar habilitado. Si está de acuerdo con todos los valores seleccionados, pulse el botón **Finalizar**, pero si no lo está, podrá pulsar el botón < **Atrás** para volver a los pasos anteriores y modificar aquellos valores con los que no esté de acuerdo.

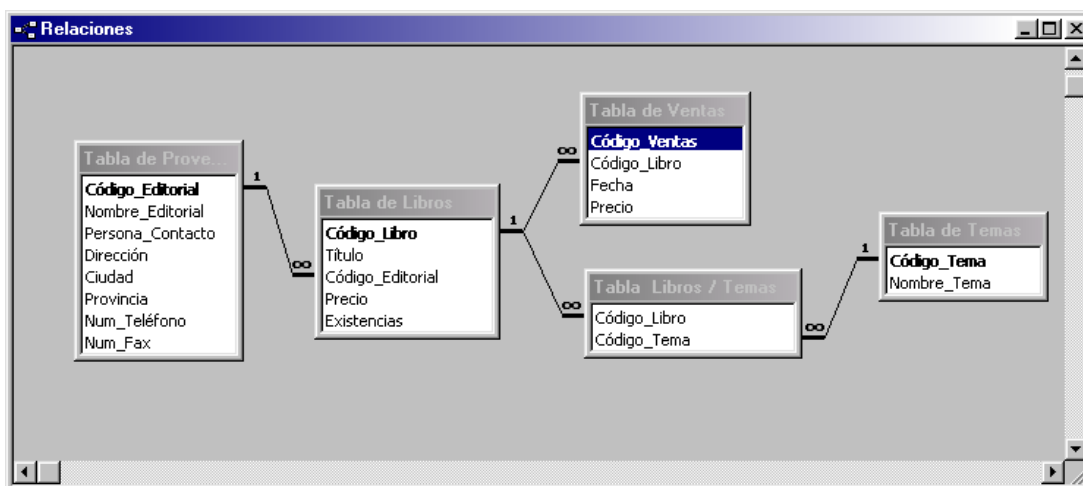
Al crear una tabla mediante el asistente para tablas, los campos toman el nombre de los campos predefinidos para el tipo de tabla seleccionada. Si desea cambiar alguno de estos nombres, deberá activar la ventana de diseño de tabla y modificarlo. Para ello, en la ficha **Tabla**, seleccione el nombre de la tabla y pulse el botón **Diseño**.

4.4. ESTABLECER LAS RELACIONES

Para obtener resultados de los datos almacenados en las tablas, debe especificar que relación tienen unos datos con otros. De este modo se puede acceder a la información de todas las tablas con las que un dato esté relacionado.

Al crear las tablas, inicialmente poseen sus campos propios, excepto si se crean mediante el asistente y se establece, en el tercer cuadro, alguna relación entre tablas. Así pues, es necesario indicar la forma en que se deben relacionar las tablas de la base de datos.

En muchos casos deseará relacionar la clave principal de una tabla con un campo coincidente de otra tabla. Para crear o modificar relaciones entre tablas, abra la ventana **Relaciones** accediendo a la opción **Herramientas / Relaciones** o pulsando el botón  en la barra de herramientas.



En la ventana están presentes las cinco tablas de que consta la base de datos para el control de la librería. Las claves principales de cada una de las tablas están en negrita.

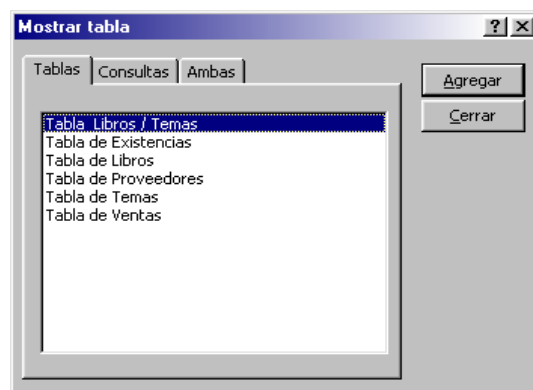
Cuando las relaciones que se establecen son de **uno a varios**, aparecerá en uno de los extremos de la líneas que representa la relación un **uno** en un extremo, mientras que en el extremo varios aparecerá el símbolo **infinito**.


Si es la primera vez que establece una relación en una base de datos, aparecerá primero el cuadro **Mostrar Tabla**.

Si va se han editado relaciones, se muestra la ventana **Relaciones** tal como la guardó por última vez.

Para añadir una tabla a la ventana de relaciones, seleccione de la lista ofrecida y pulse el botón **Agregar**.

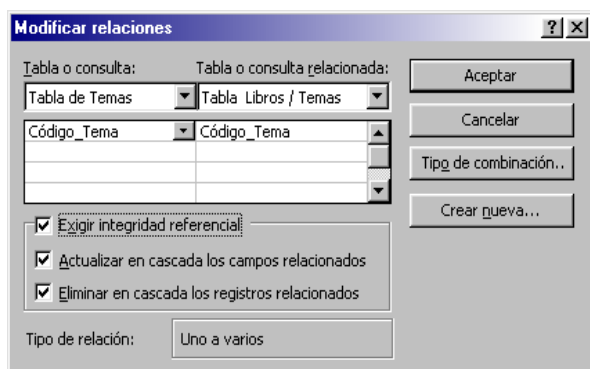
En el cuadro podrá seleccionar una de las fichas disponibles para que la lista presente sólo **Tablas**, solo **Consultas** o que presente **Ambas** cosas.



De todas formas si quiere mostrar este cuadro en cualquier momento para incluir más tablas, acceda a **Relaciones / Mostrar tabla...**, o pulse  .

Se deben de crear los campos coincidentes de ambas tablas. Estos campos suelen tener el mismo nombre en las dos tablas relacionadas.

Para crear una relación, seleccione el campo de una tabla, llamada **tabla Principal**, y arrástrelo hasta el campo coincidente en otra tabla, llamada **tabla relacionada**.



Al llevar un campo de una tabla sobre la otra tabla, aparecerá un cuadro en el que se especificará el tipo de relación que se va a establecer.

En la parte superior aparecen las dos tablas que intervienen en la relación. En la parte inferior figura el tipo de relación. Para cada una de las tablas podemos indicar el campo que intervendrá en la relación.

La **integridad referencial** asegura la relación entre registros de distintas tablas para que no se eliminen accidentalmente registros relacionados.

La integridad referencia se puede establecer bajo las siguientes condiciones:

- El campo coincidente de la tabla principal es una clave principal o tiene un índice único.
- Los campos relacionados tienen el mismo tipo de datos.
- Ambas tablas deben pertenecer a la misma base de datos.

El uso de la integridad referencial implica mantener las siguientes reglas:

- Al añadir un registro a una tabla relacionada, cuando se especifica el valor del campo coincidente, deberá existir ya un registro en la tabla principal con ese valor en el campo clave.
- No será posible eliminar un registro de una tabla principal si en una tabla relacionada existen unos registros coincidentes.

Si se exige integridad referencial y no se cumplen las reglas anteriores, aparece un mensaje indicando que no permitirá el cambio.

Puede marcar las siguientes opciones:

- **Actualizar en cascada los campos relacionados:** Siempre que se cambie la clave principal de un registro en la tabla principal, se cambiarán de forma automática todos los valores de los registros coincidentes en las tablas relacionadas.

Si la **clave principal** de la tabla principal es un campo **Autonumérico**, la activación de la casilla de verificación **Actualizar cascada los campos relacionados** tendrá ningún efecto, porque no puede cambiar el valor de un campo Autonumérico.

- **Eliminar en cascada los campos relacionados:** Siempre que se eliminen registros en la tabla principal, se borrarán automáticamente los registros de la tabla relacionada.

Al pulsar **Tipo de combinación...** aparece un cuadro en el que podemos especificar el tipo de combinación que quiere utilizar por defecto cuando cree consultas basadas en las tablas relacionadas.

Para crear la relación, simplemente pulse el botón **Crear** una vez que haya marcado todas las opciones que usted crea necesarias en el cuadro **Relaciones**.

En la ventana **Relaciones** aparecen nuevas opciones en la barra de menús y otros botones en la barra de herramientas. Veamos algunos de ellos:




Respecto a las opciones del menú **Relaciones**:

- **Mostrar tabla:** Muestra el Cuadro para *Mostrar tablas* para seleccionar las tablas a mostrar.
- **Ocultar tabla:** Oculta la tabla indicada y no aparece en la ventana Relaciones.
- **Modificar relación:** Muestra el cuadro Relaciones con la relación seleccionada.
- **Mostrar directas:** Muestra las relaciones definidas para una únicatabla.
- **Mostrar todo:** Muestra todas las relaciones existentes en la base de datos.

Para volver a editar una relación entre dos tablas, haga doble clic sobre la línea que indica la relación entre las dos tablas.

Con la opción **Edición / Borrar diseño** se eliminan todas las relaciones establecidas y las tablas, para poder iniciar otro diseño.

Para eliminar una relación entre dos tablas, haga clic sobre la línea de la relación para seleccionarla y pulse la tecla **[Supr]**.

Para guardar los cambios realizados en la ventana **Relaciones**, acceda a **Archivo / Guardar** o pulse  .



4.5. MODOS DE VISTA

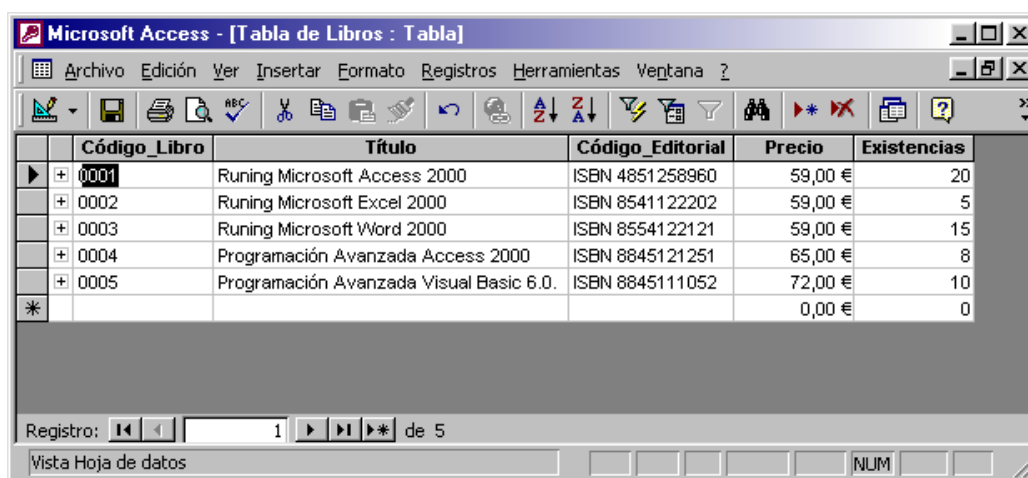
Las tablas pueden visualizarse mediante dos modos de presentación o **modos de vista**:

- **Diseño:** permite modificar el nombre y tipo de datos de los campos de una tabla, así como sus propiedades. Para abrir una tabla ya creada con el modo **Diseño**, haga clic sobre su nombre para seleccionarla y pulse el botón **Diseño**.
- **Hoja de datos:** permite introducir, borrar y cambiar los datos que se muestran dispuestos en filas y columnas. Para abrir la tabla en el modo **Hoja de datos**,

selecciónela y pulse el botón **Abrir** o bien haga doble clic sobre el nombre de la tabla.

Cuando tenga abierta una tabla, puede alternar entre el modo **Diseño** o de **Hoja de datos** accediendo a las opciones **Ver / Vista Diseño** y **Ver / Vista Hoja de datos**.

Otra forma de alternar entre los dos modos es pulsando el botón  ó  según en el modo en el que esté o seleccionando la opción correspondiente en el menú que aparece al pulsar la parte derecha de dicho botón.



	Código_Libro	Título	Código_Editorial	Precio	Existencias
+	0001	Runing Microsoft Access 2000	ISBN 4851258960	59,00 €	20
+	0002	Runing Microsoft Excel 2000	ISBN 8541122202	59,00 €	5
+	0003	Runing Microsoft Word 2000	ISBN 8554122121	59,00 €	15
+	0004	Programación Avanzada Access 2000	ISBN 8845121251	65,00 €	8
+	0005	Programación Avanzada Visual Basic 6.0.	ISBN 8845111052	72,00 €	10
*				0,00 €	0

Registro: 1 de 5
Vista Hoja de datos

En una base de datos de Microsoft Access, puede utilizar el **asistente para imprimir relaciones** con el fin de crear un informe que muestre las relaciones según aparecen en la ventana Relaciones.

El asistente para imprimir relaciones genera un informe con el encabezado **Relaciones existentes en Nombre Base de Datos** y la fecha de creación del informe. Puede guardar este informe para usarlo en el futuro.

También podemos modificar el informe cambiando al modo Diseño, pero esto lo veremos en lecciones posteriores.

Edición de Datos

5.1. LA HOJA DE DATOS

Para introducir registros en una tabla, puede utilizar, en principio el modo de vista **Hoja de datos**. Más adelante veremos cómo introducir los registros mediante los formularios.

La ventana de **Hoja de datos** de una tabla con datos muestra los registros de la tabla seleccionada y un nuevo registro vacío (el último, marcado con un asterisco *) en el que incluir los nuevos datos.

Código_Editorial	Nombre_Editorial	Persona_Contacto	Dirección	Ciudad	Provincia	Num_Tel
ISBN 4851258960	Editorial Planeta	María del Mar Alonso	Avd. Federico García	Madrid	Madrid	91 254856
ISBN 8541122202	Editorial Universal	María Rodríguez	Paseo de la Castellar	Madrid	Madrid	91 258699
ISBN 8554122121	Editorial Anaya Multir	Alberto Zamora	C/ Bailén, 485	Barcelona	Barcelona	93 145220
ISBN 8845111052	Editorial MacGraw-H	Javier Sanz Amorebie	Avd. Europa, 175	Lorca	Murcia	968 45201
ISBN 8845121251	Editorial Prentice-Hall	Isabel Martínez	Avd. Andalucía, 480	Granada	Granada	958 45822
						*

El triángulo negro del borde izquierdo de la hoja indica el registro en el que está situado el cursor (registro activo).

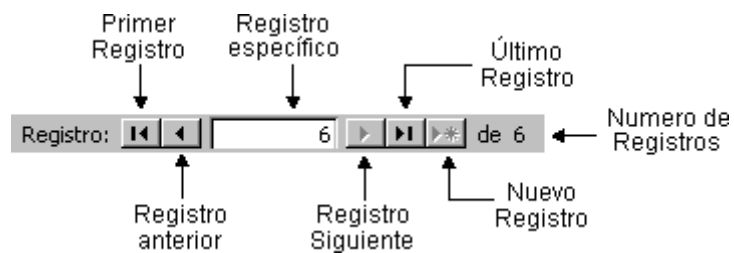
Al escribir los datos de un determinado registro, pulse **[Tab]** para al siguiente campo y **[Mayús]+[Tab]** para ir al campo anterior o bien puede realizar un clic con el ratón para situarse en el campo deseado.

No obstante, cuando la hoja de datos no puede mostrar todos los registros o campos de una tabla, podemos utilizar otros métodos para colocar el cursor en el registro o campo que nos interese.

Si una tabla tiene muchos campos, para poder ver los que no aparecen, podemos utilizar la barra de desplazamiento que aparece encima de la barra de estado.

También podemos pulsar la tecla **[Inicio]** para mover el cursor al primer campo del registro actual o **[Fin]** para ir al último campo.

Encima de la línea de estado, en el ángulo inferior izquierdo, hay unos botones que permiten desplazarnos por los registros (ir al primer registro, al anterior, al siguiente o al último).



En el extremo derecho se indica el número de registros que hay en la tabla. Pulsando **Nuevo**, se coloca el cursor al final de la Tabla para añadir un nuevo registro.

Las funciones de estos botones también son accesibles desplegando la opción de menú **Edición / Ir a**.

El cuadro **Registro específico** indica el número de registro activo en cada momento. También se utiliza para ir a un número determinado en la hoja de datos. Para ello sólo tiene que introducir el número del registro y pulsar **[Intro]**.

5.2. AÑADIR REGISTROS

Establecer relaciones entre tablas implica ciertas restricciones a la hora de introducir y editar registros, ya que, si se ha exigido el cumplimiento de la propiedad de **integridad referencial**, no se podrán introducir ciertos campos en algunas de tablas hasta que se hayan introducido las claves principales de aquellos registros con los que están relacionados.

La única diferencia entre **introducir** y **editar** un registro está en que en el primer caso el registro que se introduce es un registro nuevo, mientras que en el segundo, el registro ya existe y sólo se trata de modificar el contenido de algunos de sus campos.


Para introducir registros en una tabla, no es necesario hacerlo directamente sobre la tabla, sino que se puede realizar también a través de formularios. Puesto que este tipo de objetos todavía no ha sido explicado, nos centraremos, en la introducción de registro desde la ventana **Hoja de datos**.

A continuación del último registro figura uno en blanco reservado para incluir nuevos datos. Este registro está marcado con un asterisco (*)

Para Introducir un nuevo registro, pulse el botón **Nuevo** (botones del ángulo inferior izquierdo), acceda a **Insertar / Nuevo registro** o pulse **►*** en la barra de herramientas.

Puede seleccionar el campo en el que desea introducir datos haciendo clic sobre él o bien pulsando la tecla **[Tab]** o las teclas de dirección las veces necesaria hasta alcanzar la posición del campo. Cuando haya escrito el contenido de un campo, pulse **[Intro]** para avanzar

al campo siguiente. Esto también puede hacerlo pulsando las teclas **[Tab]** ó **[→]**, mientras que, para retroceder al campo anterior, deberá utilizar **[Mayús]+[Tab]** ó **[←]** .

El registro que estemos editando estará marcado con  en el margen izquierdo para indicar que el registro todavía no se ha almacenado en la base de datos y que está en modo de edición.

Una vez introducidos todos los campos de un registro, al aceptar el valor del último campo del registro, si los valores son correctos de acuerdo con los tipos de cada uno de los campos, Access almacenará el registro. Si los valores introducidos no son correctos, aparecerá un mensaje que le advertirá del error cometido.

Al aceptar un nuevo registro, el contenido del mismo queda almacenado en la base de datos y el cursor se sitúa en un nuevo registro en blanco.

Cuando se van a introducir registros en una tabla que ya contiene registros, Access le ofrece la posibilidad de mostrar sólo aquellos registros que va a introducir accediendo a la opción **Registros / Entrada de datos** en la ventana **Hoja de datos**. Para volver a ver todos los registros de la tabla, acceda a la opción **Registros / Quitar filtro u ordenar**.

5.3. ORDENAR POR CAMPOS

Access nos muestra los registros ordenados de menor a mayor (orden ascendente) respecto al campo de la clave principal de la tabla.

Los registros de un una tabla, de una consulta o de un formulario se pueden ordenar desde la ventana Hoja de datos. En cualquier momento puede clasificar los registros para que se muestren ordenados por la columna o campo seleccionado previamente.

Hay dos tipos de ordenación que puede aplicar con las opciones del menú **Registros / Ordenar** o pulsando los botones correspondientes son:

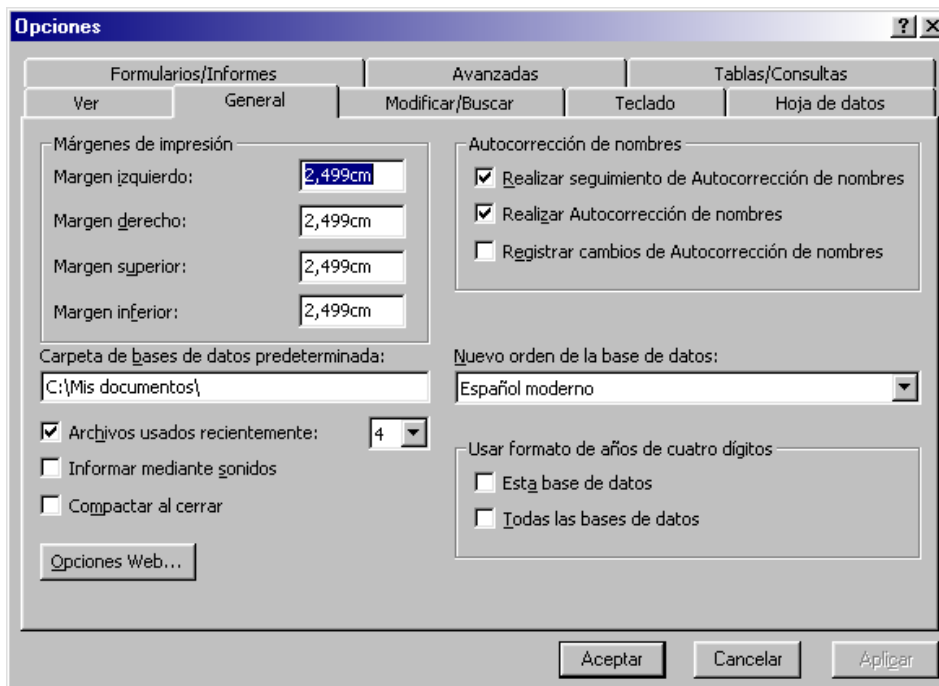


Orden ascendente (clasifica los caracteres de la A a la Z y los números del 0 al 9).



Orden descendente (clasifica los caracteres de la Z a la A y los números del 9 al 0).

Para cambiar el tipo de orden alfabético que se utiliza por defecto, acceda a **Herramientas / Opciones** y en la ficha **General** despliegue la lista **Nuevo orden de la base de datos** y seleccione el idioma que quiere utilizar. El idioma predeterminado es **General**, que contempla los idiomas español, Inglés, francés, alemán italiano y portugués.




5.4. MODIFICAR Y ELIMINAR

Para modificar cualquier campo de un registro, posicione el cursor sobre el campo y ya puede cambiar su contenido por otro dato.

Si el tipo de dato del campo es **Autonumérico**, no se podrá modificar su contenido ya que éste lo incluye Access automáticamente al añadir un nuevo registro.

Al introducir datos en los campos, es fácil cometer errores. Mientras está escribiendo podrá utilizar la tecla **[Retroceso]** cuántas veces esa necesario. Para cancelar todos los cambios que ha realizado en un campo y volver a tener el dato que contenía en un principio, pulse la tecla **[Esc]**.


Otra forma de deshacer la última acción aplicada es accediendo a la opción **Edición / Deshacer** ó pulsando el botón **Deshacer**  .

Con la orden **Deshacer** no se puede revocar cualquier acción. Por ejemplo, una vez borrado un registro de la tabla, no puede volverse atrás con deshacer.

Si desea guardar los cambios realizados en un registro sin tener que pasar al siguiente, acceda a la opción **Registros / Guardar registro**.

Para eliminar un dato de un campo, selecciónelo y acceda a **Edición / Eliminar** o pulse la tecla [**Supr**]. Tenga en cuenta que, si elimina accidentalmente un dato y quiere volver a recuperarlo, antes de realizar cualquier otra operación, deshaga la acción.

Para eliminar toda una columna (campo) de toda la tabla, selecciónela haciendo clic en su encabezamiento o sitúe el cursor en uno de los campos de la columna. Después acceda a la opción **Edición / Eliminar columna**. Entonces, antes de eliminar la columna, Access nos avisa de que si la borramos no podremos volver a recuperarla con **Deshacer**.


De la misma forma, para eliminar todo un registro primero lo seleccionaremos o situaremos el cursor en uno de sus campos. A continuación, acceda a la opción **Edición / Eliminar registro** o pulse el botón .

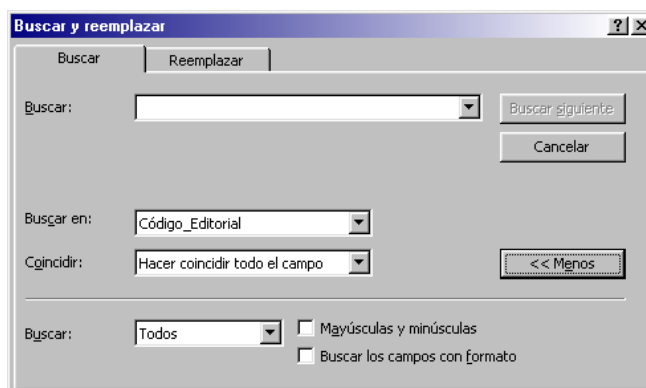
También puede pulsar [**Supr**] para borrar el registro cuando esté seleccionado.

5.5. BÚSQUEDA DE DATOS

Cuando tenga muchos registros en una tabla, puede resultar laborioso encontrar uno determinado.

Access proporciona una forma rápida de buscar valores específicos en los registros de la base de datos. Esta búsqueda puede aplicarse cuando se tiene abierta una tabla, una consulta o un formulario.

Para localizar un registro, primero situaremos el cursor en la columna donde debe estar el dato que queremos encontrar. A continuación, pulse **Buscar**  y aparece un cuadro de diálogo.



En **Buscar** se introduce la cadena de caracteres a localizar. **Buscar en** se utiliza para indicar la dirección de búsqueda (arriba, abajo o todos). Si activa **Mayúsculas y minúsculas**, se tendrán en cuenta en la búsqueda las letras mayúsculas y minúsculas.

Para buscar un valor, indique el valor exacto o utilice los caracteres comodín:

- ? Indica cualquier carácter válido en la posición donde esté situado el símbolo.
- * Indica cualquier cadena de caracteres en la posición del símbolo.
- # Indica cualquier dígito en la posición donde esté situado el símbolo.

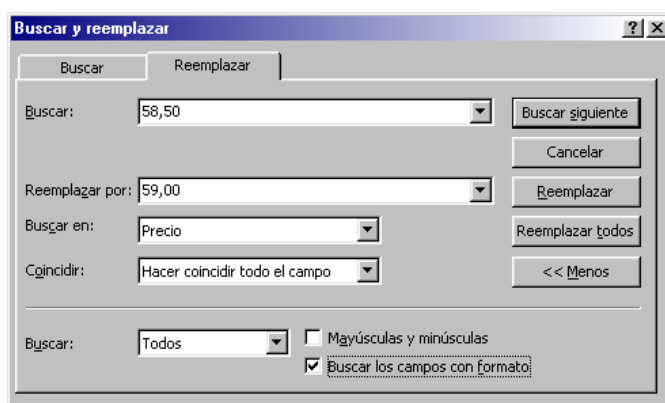
En la lista **Coincidir** podemos elegir entre tres opciones:

- **Hacer coincidir todo el campo:** debe coincidir el dato indicado con el campo.
- **Cualquier parte del campo:** el dato debe estar contenido en el campo.
- **Comienzo del campo.** el dato indicado debe coincidir con el principio del campo.

La opción **Buscar los campos con formato** debe seleccionarse cuando se buscan datos que tienen asignado un cierto formato. Un ejemplo de dato con formato es una fecha. Aunque se almacena internamente como un número, la fecha se visualiza con un cierto formato (día-mes-año).

Para iniciar la búsqueda, pulse el botón **Buscar siguiente**. Si Access encuentra alguna ocurrencia, el cursor se posiciona en el registro localizado. Un caso de que haya más registros coincidentes con los datos indicados puede localizarlos pulsando **Buscar siguiente**.

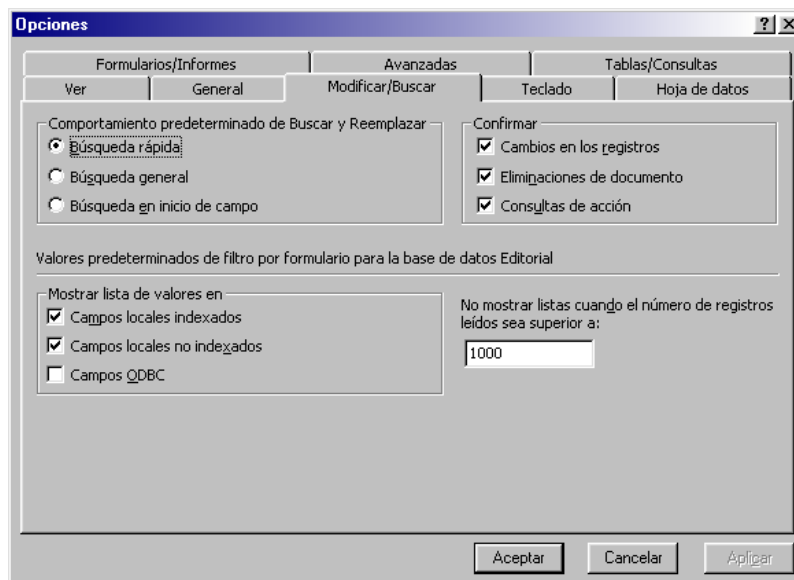
También se puede localizar un dato en toda una tabla y sustituirlo por otro. Para ello acceda a la opción **Edición / Reemplazar**. El cuadro que se es muy parecido al de **Buscar**.



Para sustituir un mismo dato (que se encuentra en varios registros) por otro, indique en **Buscar** el dato a modificar y en **Reemplazar por** el nuevo dato.

Pulsando **Reemplazar** se busca el siguiente texto que coincida con el indicado en **Buscar** y se sustituye por el indicado en **Reemplazar por**.

Si pulsa **Reemplazar todos**, Access busca en toda la tabla todos los textos iguales al texto indicado en **Buscar** y los sustituye por el indicado en **Reemplazar por**.



Al acceder **Herramientas / Opciones**, en la ficha **Hoja de datos** puede indicar el tipo de fuente, tamaño, color y otros atributos que se muestran por defecto en la hoja de datos, mientras que en la ficha **Modificar / Buscar**, en el cuadro **Comportamiento predeterminado de Buscar y Reemplazar** podemos establecer como actuarán por defecto las funciones de búsqueda y sustitución.

5.6. HOJA SECUNDARIA DE DATOS

En una **hoja secundaria de datos** se pueden ver y modificar datos relacionados o combinados en una hoja de datos de una tabla, consulta ó formulario.

Por ejemplo, en la base de datos del ejemplo, la tabla proveedor tiene una relación uno a varios con la tabla Libros, por lo tanto, para cada fila de la tabla Proveedores en la vista Hoja de datos, se pueden ver y modificar las filas relacionadas de la tabla Libros en una hoja secundaria de datos.

Para expandir o contraer la hoja secundaria de datos, pulse el signo +/- del lado izquierdo de la hoja de datos.

Access crea automáticamente una hoja secundaria de datos en una tabla que tenga una relación.

También se puede agrega una hoja secundaria de datos tabla, consulta o formulario.

Una hoja secundaria de datos puede tener como objeto origen una tabla o una consulta.

Si una tabla tiene una relación uno a varios con más de una tabla puede elegir qué tabla desea agregar como hoja secundan de datos haciendo clic en el icono indicador de expansión + y seleccionando una tabla en el cuadro de diálogo **Insertar hoja secundaria de datos**.

	Código_Libro	Título	Código_Editorial	Precio	Existenci
+	0001	Runing Microsoft Access 2000	ISBN 4851258960	59,00 €	
-	0002	Runing Microsoft Excel 2000	ISBN 8541122202	59,00 €	
		Código_Ventas	Fecha	Precio	
		0000001	10/01/2000	59,00 €	
		*		0,00 €	
+	0003	Runing Microsoft Word 2000	ISBN 8554122121	59,00 €	
▶	0004	Programación Avanzada Access 2000	ISBN 8845121251	65,00 €	
		Código_Ventas	Fecha	Precio	
		000003	05/01/2003	65,00 €	
		▶		0,00 €	
+	0005	Programación Avanzada Visual Basic 6.0.	ISBN 8845111052	72,00 €	

Registro: 2 de 2

Por otra parte Access no muestra la clave externa (o los campos coincidentes) en la **hoja** secundaria de datos.

Se puede mostrar temporalmente la clave externa utilizando el comando **Mostrar columnas** del menú **Formato**.

Esta acción se cancela cuando cerramos la tabla, por lo que tendremos que volver a activar esta columna si queremos ver la clave externa, en la hoja secundaria de datos.

Se puede anidar una hoja secundaria de datos dentro de otra hoja secundaria de datos (hasta ocho niveles). Sin embargo, cada hoja de datos o cada hoja secundaria de datos sólo puede tener una hoja secundaria de datos anidada.

Seleccionar datos. Ortografía

6.1. SELECCIONAR CAMPOS Y REGISTROS

Para poder hacer cualquier operación con los datos de campos o registros, primero deberemos seleccionarlos. Vamos a ver como **seleccionar** uno o varios campos o registros. Podemos hacerlo con el ratón o con el teclado.

Seleccionar con el ratón:

Datos a seleccionar	Acción a realizar
Datos en un campo	Haga clic donde quiera empezar a seleccionar y arrastre
Un campo completo	Clic entre el borde izquierdo del campo y el contenido del campo
Campos adyacentes	Seleccione un campo y arrastre para extender la selección
Una columna	Clic en el sector de campo (botón en cabecera de la columna que tiene nombre de campo)
Columnas adyacentes	Seleccione una columna y arrastre para extender la selección.
Un registro	Clic en el sector de registro (botón situado a la izquierda del primer campo del registro)
Varios registros	Seleccione un registro y arrastre para extender la selección.
Todos los registros	Clic en botón situado en el ángulo superior izquierdo de la hoja de datos.

Seleccionar con el teclado:

Dato a seleccionar	Acción a realizar
Datos en un campo	Coloque el punto de inserción al principio del texto que desee seleccionar y, manteniendo pulsada la tecla [Mayús], pulse las teclas de dirección hasta situarse al final de la selección.
Un campo completo	Mueva el punto de inserción hasta el campo y presione la tecla [F2]

Dato a seleccionar	Acción a realizar
Campos adyacentes	Con un campo seleccionado, pulse [Mayús] y la tecla de dirección adecuada.
La columna actual	Pulse [Ctrl.]+[Barra espaciadora].
El registro actual	Pulse [Mayús]+[Barra espaciadora].
Varios registros	Pulse [Mayús]+[Barra espaciadora] y, a continuación, [Mayús]+[↑] o [Mayús]+[↓].

Para seleccionar un registro, también puede acceder a **Edición Seleccionar registro**. Si quiere seleccionarlos todos, acceda a **Edición / Seleccionar todos los registros**.

6.2. CORTAR, COPIAR Y PEGAR DATOS

Conforme vaya editando los registros de sus propias tablas, se dará cuenta de que, a veces, necesita escribir el mismo texto varias veces o copiar el contenido de uno o varios campos en otros registros, etc.

Como la mayoría de aplicaciones de Windows, Access dispone de opciones para **cortar**, **copiar** y **pegar** datos. Estas operaciones son necesarias para trasladar datos de un lugar a otro de la tablas, a otras bases de datos o a otras aplicaciones de Windows.

Para copiar datos a otras aplicaciones, como una hoja de cálculo o un procesador de textos, puede copiarlos desde la hoja de datos de Access mediante las órdenes **Copiar** o **Cortar** y después añadirlos a la otra aplicación con **Pegar**.

Al pegar registros en otra aplicación, si se trata de una hoja de cálculo, Access colocará los nombres de los campos y, bajo estos datos de los registros.

Si tiene que copiar una Tabla entera en otra aplicación es mejor utilizar la orden **Exportar**. Esta orden se comentará más adelante en el curso.

Las funciones de cortar, copiar y pegar pueden ejecutarse accediendo al menú **Edición** o con los botones de herramientas.



Cortar: al cortar un texto o cualquier dato seleccionado se sitúa en el portapapeles de Windows, permaneciendo allí hasta que lo reemplace otro elemento. Como ya sabe, el portapapeles es una zona que sirve de almacenamiento temporal de la información copiada o cortada.



Copiar: Access sitúa en el portapapeles una copia de datos seleccionado. A diferencia de **Cortar**, no elimina el dato seleccionado.



Pegar: copia el contenido del portapapeles en la posición donde se encuentre el cursor. El contenido del portapapeles no se modifica. Por ello, podrá insertar el contenido del portapapeles tantas veces como quiera, en lugares distintos, cambiando la posición del cursor.

Si durante la edición de un nuevo registro, no hemos indicado el contenido del campo de la clave principal, Access nos avisa de que falta la clave. No nos dejará realizar ninguna acción hasta incluir una clave al nuevo registro.


Para copiar varios registros de una tabla en otra, selecciónelos pulse **Copiar**. Para pegarlos en la otra tabla utilice la opción de menú **Edición / Pegar datos anexados**. Si no se puede realizar el pegado de registros en la tabla destino, Access crea una nueva tabla que añadirá a la base de datos, denominada **Errores de pegado**, con los datos que no se pudieron incluir en el destino.

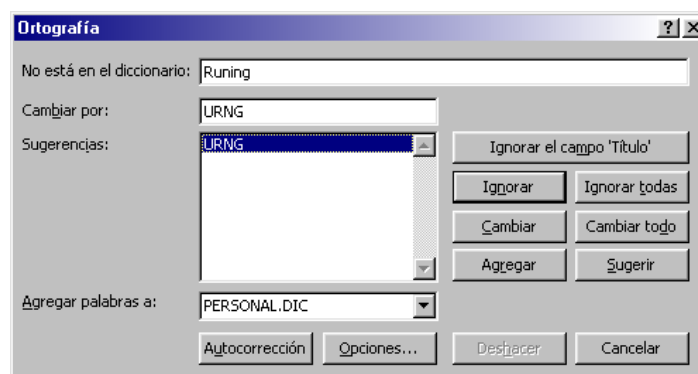
Para eliminar campos o registros, primero ha de seleccionarlos después ejecutar la opción **Edición / Eliminar** o pulsar la tecla [**Supr**].

6.3. CORRECCIÓN ORTOGRÁFICA

Una vez ha terminado de escribir los datos de registros, es aconsejable que verifique el texto pues puede que existan faltas ortográficas que le hayan pasado inadvertidas.

Además, al escribir el texto rápidamente, si ha escrito **plano** en lugar de **plano** o **lsa** en lugar de **las**, hace que la lectura de la información se dificulte. Access dispone de herramientas con las que podrá corregir la **ortografía** del texto una vez lo ha introducido o mientras lo escribe.

El **corrector ortográfico** revisa las entradas de texto en el modo de **Hoja de datos** en tablas, consultas y formularios. Para ejecutar el corrector, acceda a la opción **Herramientas / Ortografía** o pulse el botón .



El corrector ortográfico examina el texto y se detiene cuando localiza alguna palabra que no figura en su diccionario, que aparece en el campo **Agregar palabras a**.

En el caso de que la palabra esté bien escrita y quiera pasarla por alto, pulse **Ignorar** para no tenerla en cuenta seguir adelante. También puede pulsar **Ignorar todas** para que Access no se detenga cada vez que encuentre la misma palabra durante la actual revisión ortográfica.

Si quiere que el corrector no se detenga en esta palabra en revisiones posteriores, pulse el botón **Agregar** para añadir al diccionario la palabra no encontrada.

En el cuadro de **Sugerencias** se muestran las palabras más parecidas a la que el corrector no ha encontrado. Podemos seleccionar una de ellas y colocarla en el campo **Cambiar a**. Entonces, si pulsa **Cambiar**, se sustituirá por la que esté en **Cambiar a**.

Si pulsa **Cambiar todo**, se corregirán todas las palabra iguales que encuentre durante la presente sesión de revisión.

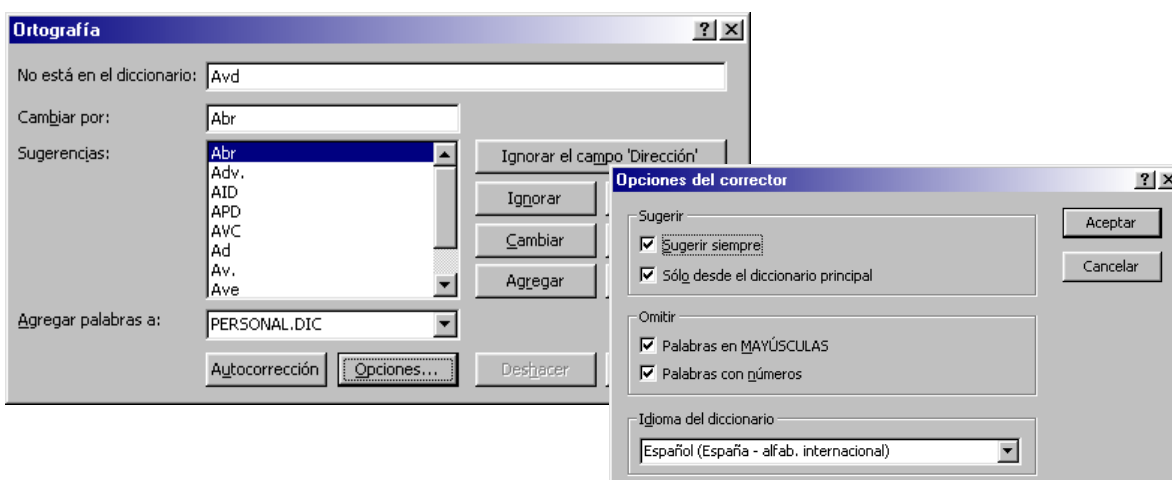
Pulsando **Ignorar el campo (nombre del campo)**, no se tendrán en cuenta los datos del campo indicado en la revisión ortográfica.

Al pulsar **Opciones**, aparece un cuadro de diálogo para seleccionar distintas opciones:

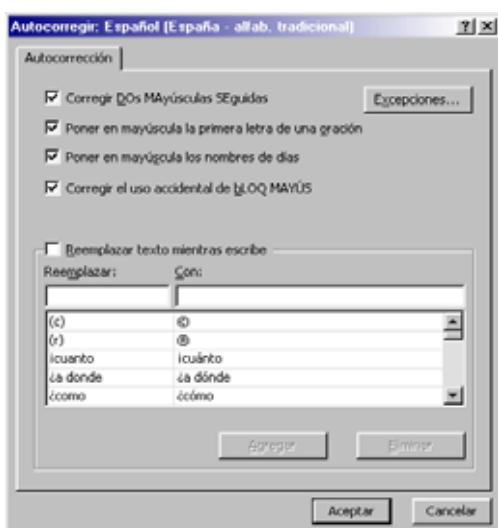
- **Sugerir siempre:** permite que se muestren sugerencias de las palabras que no se hayan encontrado en el diccionario durante una revisión ortográfica.
- **Sólo desde el diccionario principal:** al activarla, sólo aparece las sugerencias del diccionario principal, pero no las de otros diccionarios.
- **Palabras en MAYÚSCULA:** se ignoran en la revisión las palabras que estén escritas con todas sus letras en mayúscula.
- **Palabras con números:** se ignoran en la revisión las palabras que tengan números.
- **Idioma del diccionario:** lista donde puede seleccionar entre distintos diccionarios.

6.4. AUTOCORRECCION

Es posible que, al escribir los datos rápidamente, tenga tendencia a escribir **qeu** en lugar de **que**, o **lso** en lugar de **los**, por poner un ejemplo. En este caso, puede utilizar la **Autocorrección** para que Access revise el texto al mismo tiempo que lo escribe y le corrija estos errores.



Al acceder a la opción **Auto corrección** del menú **Herramientas**, aparece un cuadro del diálogo donde podrá indicar qué palabra debe ser sustituida.



Suponga que quiere que, cuando escriba erróneamente **qeu**, se sustituya por **que**. Para ello, escriba **qeu** en el campo **Reemplazar**, después introduzca la palabra correcta (**que**) en el campo **Con** y pulse el botón **Agregar**.

A partir de ese momento cada vez que escriba texto, en caso de que introduzca **que** Access lo cambiará de forma automática e inmediata por la palabra **que**.

Al pulsar el botón **Excepciones**, aparece un cuadro donde podemos indicar detrás de qué palabras la autocorrección no debe cambiar la primera letra de la palabra siguiente a mayúsculas.

En la ficha **Mayúsculas Iniciales** puede indicar aquellas iniciales que el sistema de autocorrección no debe corregir.

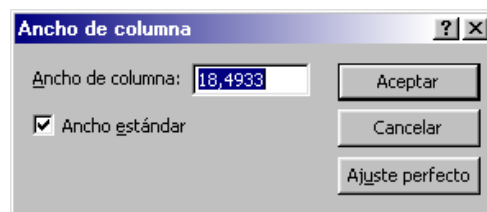
6.5. PERSONALIZAR HOJAS DE DATOS

El aspecto que tiene la tabla de la hoja de datos puede cambiarse modificando la anchura de los campos y reordenando u ocultando columnas. También puede variar la altura y la fuente de las filas o cambiar el tipo, tamaño y color del texto de los campos.

Al guardar las tablas, Access guarda también los cambios introducidos en el aspecto de la hoja de datos.

Si el **ancho de las columnas** de las tablas de datos no es lo suficientemente grande para mostrar el dato completo, puede aumentar la anchura mediante el ratón. Para ello, sitúe el ratón sobre la línea de separación de los nombres de campos y, cuando el puntero del ratón cambie de aspecto, pulse y arrastre para mover la línea divisoria hasta la nueva posición.

Para que la columna se adapte automáticamente a los datos que contiene, haga un doble clic sobre la línea de separación de nombres de campos o acceda a la opción **Formato / Ancho de columna** y, en el cuadro que aparece, pulse el botón **Ajuste perfecto**. Entonces el ancho de la columna se adapta al dato más grande contenido en ella.



De igual forma, puede cambiar la **altura de las filas** para poder introducir varias líneas de datos en un solo campo. Para ello arrastre la línea que separa un registro del siguiente, en los botones del margen izquierdo, a una nueva posición. Tenga en cuenta que cualquier modificación en tamaño de las filas afecta a toda la hoja de datos y no a filas individuales.

En el cuadro que aparece al acceder a la opción **Formato / Alto fila de filas** se puede indicar la altura de las filas.

Cuando una Tabla tiene muchos campos y sólo desea mostrar algunos de ellos, puede ocultar los otros campos que no quiere ver.



Para ocultar una columna, haga clic en el nombre de la columna para seleccionarla y acceda a **Formato / Ocultar columnas**.

Para volver a mostrar las columnas ocultas, acceda a la opción del menú **Formato / Mostrar columnas**.

Entonces aparece un cuadro con una lista de todos los campos o columnas de la tabla. Si activa las casillas, se harán visibles y si las desactiva se ocultan.

Si oculta una columna y al cerrar la tabla se guardan los cambios realizados, las columnas ocultas lo seguirán estando cuando vuelva a abrir la tabla.

Cuando en su hoja de datos tenga muchos campos de forma que no es posible mostrarlos todos a la vez en pantalla, puede hacer que algunos de ellos permanezcan visibles en todo momento. Para ello, deberá **inmovilizar** las columnas que quiera ver permanentemente en pantalla, incluso aunque nos desplacemos para ver el resto de campos.

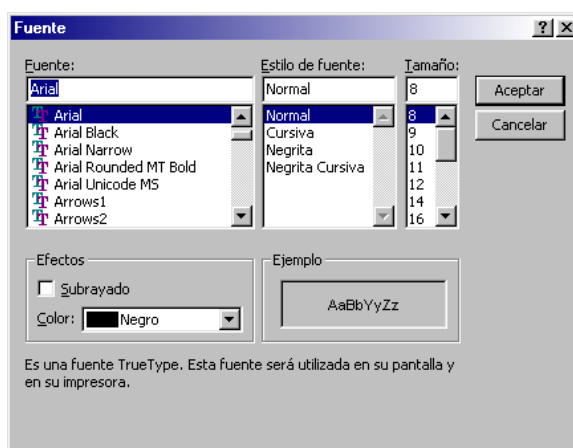
Al inmovilizar un campo, aunque nos desplacemos hacia la derecha por la pantalla, los campos inmovilizados permanecerán siempre visibles en la parte izquierda de la pantalla.

Para inmovilizar un campo, seleccione la columna haciendo clic en su nombre y, acceda a **Formato / Inmovilizar columnas**. Cuando quiera desactivar la inmovilización de columnas, acceda a la opción **Formato / Liberar todas las columnas**.

Con la opción **Formato / Cambiar nombre de columna** podemos modificar el nombre del campo. Debe tener en cuenta que este cambio puede afectar a las propiedades de formato del campo en consultas y macros.

El texto de una hoja de datos puede tener cualquier tipo de letras y cualquier tamaño. Al cambiar la fuente o el tamaño de la fuente, las filas cambian automáticamente de tamaño para ajustarse al nuevo tamaño de fuente.

Para seleccionar la fuente de caracteres, acceda a la opción **Formato / Fuente** y se mostrará un cuadro desde donde podemos asignar el tipo de letra o fuente, tamaño y otros atributos del texto de una hoja de datos.

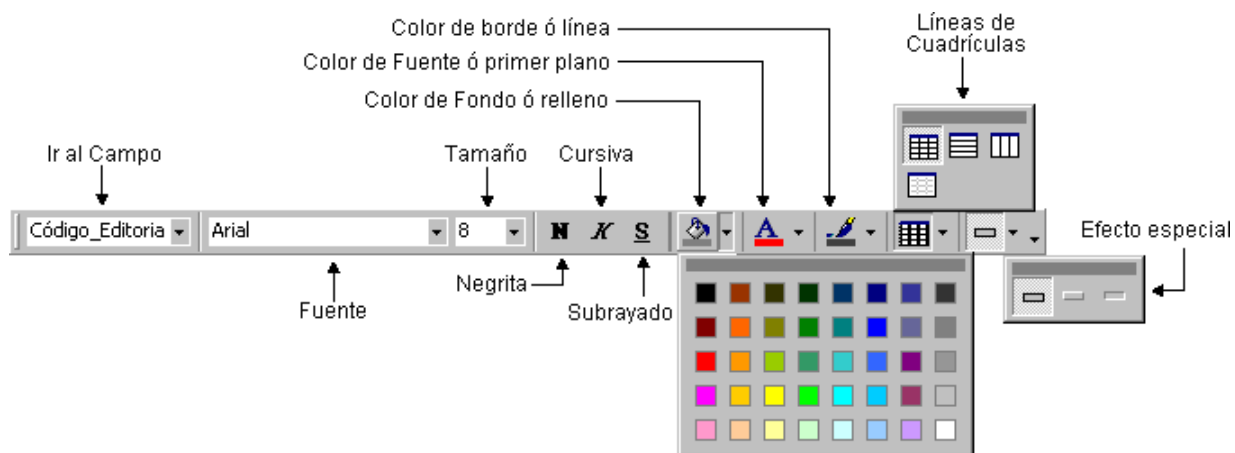


Si en un momento dado quiere cambiar el orden de los campos, puede mover las columnas de un lugar a otro. Para ello, haga clic en el nombre de la columna para seleccionarla. Después, vuelva a hacer clic y arrastre hasta la nueva posición.

Los atributos del texto también pueden cambiarse desde la barra de herramientas **Formato (Hoja de Datos)**, que puede mostrarse accediendo a la opción **Barras de Herramientas** del menú **Ver**.

Por último, también puede cambiarse los colores de fondo, texto y de la cuadrícula que separa los datos de campos y registro así como su estilo.

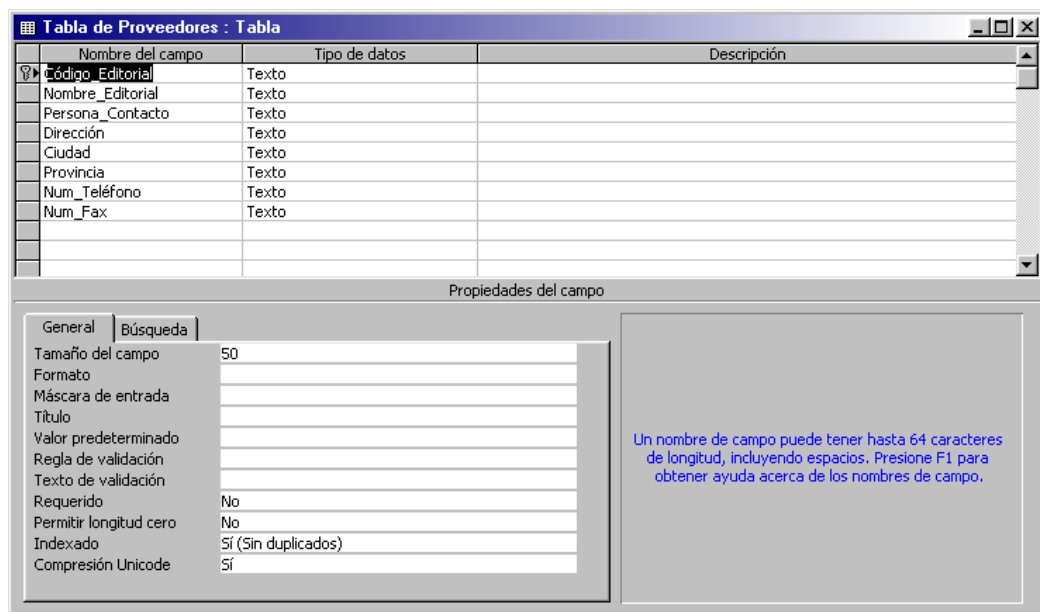
Haciendo clic en la parte derecha de cada botón se despliega un cuadro para elegir el color o para seleccionar el estilo de la celda o de la cuadrícula.



Personalizar las Tablas

7.1. PROPIEDADES DEL CAMPO

Cuando se crea una tabla, se puede especificar el aspecto que deben tener los datos, así como establecer valores predeterminados o incluso crear índices para que el proceso de ordenación y búsqueda en la tabla sea sencillo.



Para realizar todo esto, se deben establecer las **propiedades de los campos** cuando se muestra la tabla en el modo de vista **Diseño**.

Las propiedades establecen unas reglas para los datos, obligando al usuario a no dejar vacíos algunos campos o a introducir los datos manteniendo un cierto formato en otros.

En la ventana de diseño, al seleccionar el nombre de un campo, según su tipo de datos, se muestran distintas propiedades del campo en la parte inferior.

La propiedad **Tamaño de campo** afecta únicamente a los tipos de datos **Texto** y **Numérico**. Al fijar esta propiedad en tablas que va contienen datos, tenga cuidado de no elegir tamaños muy pequeños ya que se podrían perder datos que ya estén almacenados.

Si el dato es de tipo **Texto**, deberá indicar el número máximo de caracteres que pueden almacenarse en el campo. Este campo puede contener un valor entre 1 y 255 caracteres. Si reduce el tamaño del campo de tipo **Texto** y la tabla ya contiene datos, se perderán los caracteres que sobrepasen el nuevo tamaño definido para el campo.

Si el dato es **Numérico**, en el tamaño del campo debe indicar el tipo de dato que contendrá.

Para cambiar o introducir los valores de las propiedades de los campos, unas veces sólo necesita escribir el dato en el campo de la propiedad, mientras que otras, al situar el cursor en el campo de la propiedad, aparece en el extremo derecho un botón que, al pulsarlo, despliega una lista donde elegir un valor para esa propiedad.

El **tamaño de campo** para un campo cuyo tipo es numérico puede fijarse a uno de los siguientes valores:

Valor	Rango	Lugares decimales	Tamaño de almacenamiento
Byte	0 a 255	Ninguno	1 bytes
Entero	-32.768 a 32.767	Ninguno	2 bytes
Entero largo	-2.147.483.648 a 2.147.483.647	Ninguno	4 bytes
Simple	$-3,4 \times 10^{38}$ a $3,4 \times 10^{38}$	7	4 bytes
Doble	$-1,797 \times 10^{308}$ a $1,797 \times 10^{308}$	15	8 bytes
Id. réplica	Identificador global único	N/D	16 bytes

Al elegir el tamaño del campo para un dato numérico, seleccione el más pequeño en el que quepan los datos. Si el número que va a introducir tiene decimales, elija el tipo simple o doble.

Si utiliza el tipo doble, podrá almacenar en él cualquier valor. El resto de tipos se utilizan para valores sin decimales.

Si en una tabla con datos cambiamos el tipo de un dato numérico por otro inferior, puede que se pierda exactitud, ya que Access redondeará automáticamente los números decimales al entero más cercano.

La propiedad **Formato**, dependiendo del tipo de datos que contenga el campo, presentará las distintas posibilidades para ese tipo. En la tabla siguiente se muestran los disponibles para un tipo de datos **Numérico**. También figura un valor representado, según cada formato, cuando el campo contiene el valor 3.456,789 excepto en el formato *Porcentaje*, en el que el valor del campo se supone 123,00.

Formato	Valor presentado
Número general	3456,789
Moneda	3.457 Ptas.
Euro	3.457 €
Fijo	3456,79
Estándar	3.456,79
Porcentaje	123,00%
Científico	3,46 E+03

Utilice el formato de moneda con el símbolo del euro (€), sin tener en cuenta el símbolo de moneda especificado en Configuración regional, en el Panel de control de Windows.

Los formatos disponibles para un campo cuyo tipo de datos es **Fecha / Hora** son:

Formato	Valor presentado
Fecha general	19/06/94 17:34:23
Fecha larga	domingo 19 de junio de 1994
Fecha mediana	19-Jun-94
Fecha corta	19/06/94
Hora larga	17:34:23
Hora mediana	05:34
Hora corta	17:34

Si modifica el tamaño de los campos, al cerrar la ventana de diseño de la tabla, Access le muestra un mensaje advirtiéndole que se ha reducido el tamaño de un campo y que pueden recortarse los datos ya existentes en la tabla.

Cuando los formatos predefinidos no se adaptan a sus necesidades, se puede crear un **formato personalizado** para cualquier tipo de datos. Este tipo de formato tiene varias partes (dependiendo del tipo de dato: texto, numérico, fecha/hora, etc.) que están separadas por punto y coma

Para el tipo de datos **Texto** o **Memo**, el formato personalizado se compone de una o dos partes. Por ejemplo, el formato @;"**Desconocido**" le permite mostrar cualquier texto insertado y, si el campo está vacío, presenta la palabra *Desconocido*.

Para el tipo de datos **Numérico**, los formatos personalizados tendrán hasta cuatro partes:

- Primera parte: se aplica cuando el valor es un número positivo.
- Segunda parte: se aplica cuando el valor es negativo.
- Tercera parte: si el número es cero.
- Cuarta parte: si no contiene ningún valor.

Por ejemplo, **#,###0,00; (-#,###0,00)[Rojo]** escribe los números positivos con cuatro decimales, los negativos igual, pero en color rojo y precedidos del signo menos.

Si quiere profundizar en cómo crear formatos personalizados, consulte la ayuda que le brinda Access mediante el **Ayuda de Office**.


7.2. MÁSCARA DE ENTRADA

Cuando los valores de un campo tienen todos el mismo formato, se puede introducir un patrón para dicho campo. Este patrón recibe el nombre de **máscara de entrada**.

Una **máscara de entrada** muestra algunos de los caracteres de presentación en el campo, de forma que el usuario sólo tenga que introducir el resto de caracteres en los espacios en blanco del campo.

La máscara de entrada también sirve para asegurar que los caracteres introducidos tengan el formato y el tipo requerido para proteger la información mientras se está introduciendo.

Para crear una máscara de entrada escribala directamente en el campo de la propiedad **Máscara de entrada** o utilice el **Asistente para máscaras de entrada**.

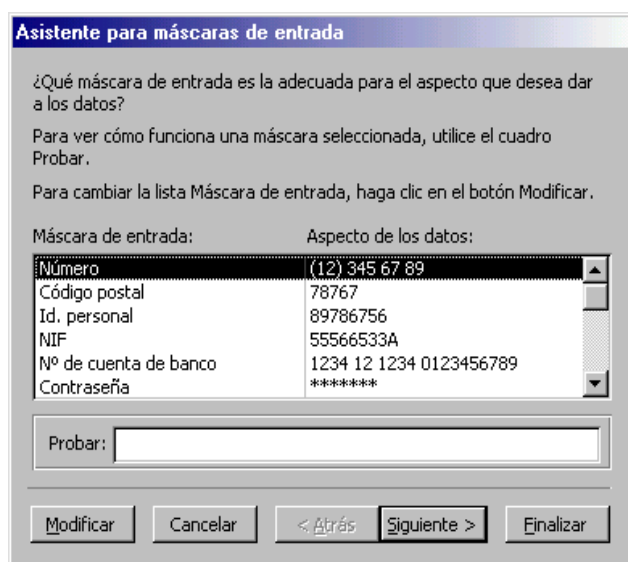
Al hacer clic en cualquier punto de la propiedad del campo **Máscara de entrada**, aparece el botón **Generador** , situado a la derecha del campo y que, al ser pulsado, activa el **Asistente para máscaras de entrada**.

Para introducir la máscara, deberá escribir los caracteres de máscara y los caracteres literales, que son aquéllos que aparecen en el campo cuando se van a introducir datos y deben ir precedidos del carácter \ en la máscara. A continuación, citamos los caracteres de máscara más habituales:

Carácter	Utilización	Carácter	Utilización
0	Dígito Obligatorio	9	Dígito no obligatorio
#	Dígito, signo (+) ó (-)	L	Letra Obligatoria
?	Letra no Obligatoria	A	Letra ó dígito obligatorio
&	Cualquier carácter o espacio obligatorio	a	Letra ó dígito no obligatorio
C	Cualquier carácter o espacio no obligatorio	, (coma)	Separador decimal
. (punto)	Separador de miles	-	Separador de fecha
/	Separador de fecha	::	Separador de hora
<	Los caracteres de la derecha se convertirán en minúscula	>	Los caracteres de la derecha se convertirán en mayúsculas
!	La máscara se rellenará de derecha a izquierda	\	El carácter al que precede es un carácter literal

Por ejemplo, si se introduce la máscara **L\-0000** en un campo, sólo se permitirá incluir una letra seguida de guión y a continuación cuatro dígitos.

El **Asistente para máscaras de entrada** le ofrece una serie de posibilidades para la introducción de las máscaras más habituales en los campos de las tablas.



En el primer paso del asistente se selecciona el tipo de máscara.

Para que los caracteres introducidos en un campo queden ocultos al escribir los datos en las tablas puede utilizar el tipo de máscara **Contraseña**.

En el campo **Probar**, puede verificar el funcionamiento de la máscara introduciendo caracteres.

En el siguiente paso del asistente, en el campo **Máscara de entrada** puede cambiar el formato indicado por la máscara del asistente introduciendo otro que sea de nuestro gusto.

Para indicar los espacios del campo a rellenar por el usuario, puede utilizar un carácter, a elegir ir en una lista (**_ # @ !**), para que actúe como **marcador de posición**.

Según el tipo de máscara seleccionado en un principio, el asistente le mostrará distintas opciones a elegir para reunir la información necesita para crear la máscara.

Cuando se introduce una mascara de entrada, se deben especificar tres partes:

- Primera: especifica la mascara.
- Segunda: indica si se almacenan los caracteres literales al introducir los datos.
- Tercera: indica el carácter utilizado como marcador.

Si en la segunda parte de la máscara se escribe el valor **(0)**, indicará que sólo se almacenaran los datos, lo que implica que, al utilizar estos dato, no tendrán los caracteres de máscara de entrada y, por tanto, no aparecerán al incluir éstos en informes y consultas, Escribir un valor **(1)** significará el almacenamiento tanto de los datos como de la máscara.

7.3. OTRAS PROPIEDADES

Si algún campo de su tabla debe contener a menudo el mismo valor, puede fijar ese valor en la propiedad **Valor predeterminado**. La inclusión de valores predeterminados no afecta a los registros ya existentes.

Access establece de forma automática el valor **(0)** como valor **predeterminado** para los campos de tipo **Numérico** o **Moneda**. Si en un momento dado quiere introducir otro valor distinto al predeterminado, bórrelo y escriba otro.

Un valor predeterminado suele ser un valor constante, aunque también puede incluir una expresión. Por ejemplo, la expresión **=Fecha ()** presentará en el campo la fecha actual o la expresión **=Ahora ()** que incluirá la hora actual.

Una vez ha introducido un valor predeterminado en uno de los campos de la tabla, al introducir nuevos registros, se visualizará el valor predeterminado en dicho campo. Los campos que contienen valores predeterminados, aunque en un principio tomen el valor predeterminado, pueden ser modificados posteriormente.

Otra de las propiedades que podemos asignar a los campos es la de exigir la entrada de datos en un campo determinado antes de almacenar el registro. Para exigir valores no vacíos en algunos campos de una tabla, ha de fijar la propiedad **Requerido** con un valor **SÍ**. Al pulsar sobre el campo de esta propiedad, aparece una lista que, al ser desplegada, presenta los valores que dicha propiedad puede tener.

La propiedad **Requerido** debe fijarse al valor **SÍ** en aquellos campos que son clave principal de la tabla, puesto que dichos campos no pueden quedar vacíos.

La propiedad **Permitir longitud cero** deberá contener un valor **SÍ** cuando desee almacenar cadenas de longitud cero en lugar de valores nulos. De esta forma el usuario tendrá que introducir un espacio en blanco en dicho campo.

Por ejemplo, en los campos que tienen la propiedad **Requerido** y que permiten cadenas de longitud cero, Access no permitirá el almacenamiento del registro a menos que se introduzca un carácter blanco en el campo para el que se han definido estas propiedades.

Con la **Regla de validación** podremos restringir el tipo de los valores introducidos en los campos de las tablas. Access ya realiza de forma automática una comprobación de los valores introducidos basándose en el tipo de datos de los campos.

Además, usted puede establecer reglas específicas de validación que le permitirán tener un mayor control sobre los datos que están introduciendo en los campos de la tabla.

Para fijar la regla de validación puede incluir en la propiedad una **expresión**, que puede ser tan compleja como desee. Veamos algún ejemplo de expresiones de validación:

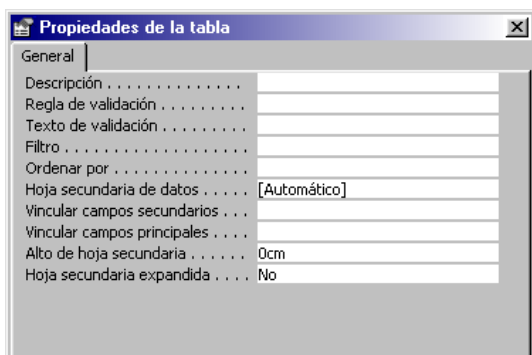
>=0 Solo permite valores iguales o mayores de cero.


<#01/01/94# Sólo permite introducir fechas anteriores a 1994.

Si las expresiones son sencillas, podrá introducirlas directamente en el campo sin tener que activar el generador de la expresión. La creación de expresiones se explicará en lecciones posteriores.

Cuando se introducen los datos en la tabla en la que se han fijado reglas de validación para algunos de sus campos, si no se cumplen dichas reglas, Access muestra un cuadro de diálogo con un mensaje indicador del error. El mensaje que desee que aparezca como aviso deberá introducirlo en la propiedad **Texto de validación**.

7.4. PROPIEDADES DE LAS TABLAS



También es posible asignar propiedades globales a las tablas accediendo, en la ventana de diseño, a la opción **Ver / Propiedades** o pulsando el botón .

En el cuadro que se muestra puede describir el contenido de la tabla, limitar los datos introducidos a los valores que cumpla las reglas de validación e incluir un mensaje de aviso cuando la regla de validación no se cumpla.

7.5. UTILIZACIÓN DE ÍNDICES

Para acelerar el proceso de búsqueda de datos en la tabla, en ocasiones es conveniente utilizar **Índices**. La utilización de índice acelera el proceso de búsqueda, pero algunas veces puede hacer lenta la introducción de datos, ya que al incluir un nuevo dato se deberán actualizar los índices.


Para crear un índice en un campo, se debe establecer la propiedad **Indexado**. Como el resto de propiedades, deberá ser establecida desde la ventana de diseño de tabla.

Access, automáticamente crea un índice único para las claves principales. Esto implica la no existencia de valores duplicados en el campo de clave principal. Sólo se pueden establecer índices si el tipo de datos del campo es **Texto**, **Numérico**, **Moneda** ó **Fecha/ Hora**.

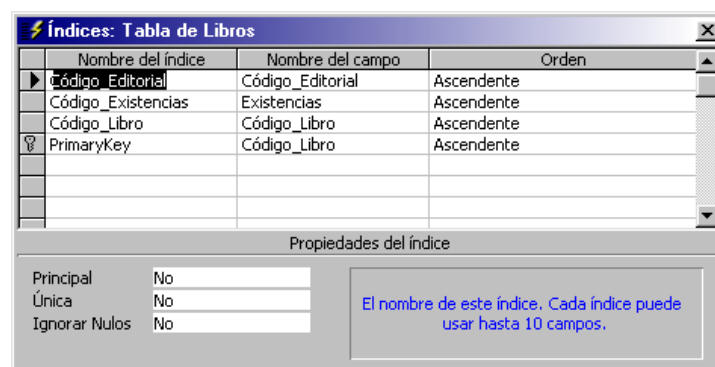
Los valores que puede contener la propiedad **Indexado** son los siguientes:

- **No:** no crea índices o elimina los índices existentes.
- **Sí (Con duplicados):** crea índices en el campo y permite la existencia de valores repetidos en el campo.
- **Si (Sin duplicados):** crea índices en el campo y no permite la existencia de valores duplicados en el campo.

Es conveniente aplicar índices si se piensa ordenar los registros por los datos contenidos en alguno de los campos de la Tabla ó cree que el campo será utilizado a menudo para buscar registros. Si el campo va a tener muchos valores repetidos, no es adecuado el uso de índices.

Una vez establecidos los índices en una tabla, éstos se pueden ver y editar. Para ello, pulse el botón  ó acceda a **Ver / Índices**.

En este cuadro podemos cambiar las propiedades de todos los índices de la tabla una vez ya creados.



Para eliminar un índice, seleccione la fila del índice a borrar y pulse **[Supr]**.

Las propiedades de los índices que podemos modificar son:

- **Principal:** un valor **Sí** en este campo indica que es la clave principal.
- **Única:** un **Sí** indica que no puede haber datos repetidos en un campo índice.
- **Ignorar Nulos:** con un valor **SÍ** a los campos sin valor no se les asigna un índice.

Consultas

8.1. INTRODUCCIÓN

Una **consulta** es una pregunta que se le hace a la base de datos para obtener información, relacionando datos entre las distintas tablas.

Por ejemplo, en la base de datos tomada como ejemplo en el curso (control de una librería), se podrían hacer preguntas como: ¿qué libros han sido los más vendidos en el mes anterior?, o bien, ¿cuántos libros quedan de un determinado título?, o ¿qué libros hay de un determinado tema?

Las respuestas que ofrece la base de datos aparecen en una **hoja de respuestas dinámica** u **hoja de datos**, mostrándose los datos de acuerdo con lo que se ha especificado en la consulta. Los datos presentados en una hoja de respuestas dinámica son muy similares a los datos de una tabla. La única diferencia entre ambas es que los datos se almacenan realmente en las tablas y no en las hojas de respuestas dinámicas.

Al crear consultas, podrá ver datos procedentes de más de una tabla, analizar dichos datos e incluso realizar cambios en ellos. Las consultas que extraen los registros que cumplen unas determinadas condiciones reciben el nombre de **Consulta de selección**.

Hay varios tipos de consultas según lo que se quiera hacer con los registros de las tablas:

- **Consultas de selección:** es el tipo de consulta más habitual. Este tipo de consulta muestra datos de una o más tablas en una hoja de datos según los criterios que usted haya impuesto. También puede agrupar registros y calcular sumas promedios y otros tipos de totales.
- **Consultas de referencias cruzadas:** muestra valores resumidos (sumas, cuentas y promedios) de un campo de una tabla y los agrupa según un conjunto de valores indicados en el lado izquierdo de la hoja de datos y otro conjunto de valores que están en la parte superior de dicha hoja.
- **Consultas de parámetros:** al ejecutarse, muestra su propio cuadro de diálogo para solicitar del usuario información, como un valor para insertar en un campo o criterios para filtrar determinados registros.

Puede diseñar la consulta para que solicite varios datos, por ejemplo, para que le solicite dos fechas. Entonces se mostrarán todos los registros que estén comprendidos entre esas dos fechas.

- **Consultas de acción:** consulta que realiza cambia el contenido de los registros de las tablas. Existen cuatro tipos:
 - **Consultas de eliminación:** borra varios registros de una o varias tablas.
 - **Consultas de actualización:** cambia de forma global el contenido de varios registros de una o varias tablas
 - **Consultas de datos anexados:** añade un grupo de registros de una o más tablas al final de otra u otras tablas.
 - **Consultas de creación de tabla:** crea una tabla nueva a partir de todos o de parte de los datos de una o más tablas.

- **Consultas SQL:** consulta creada mediante una instrucción SQL.

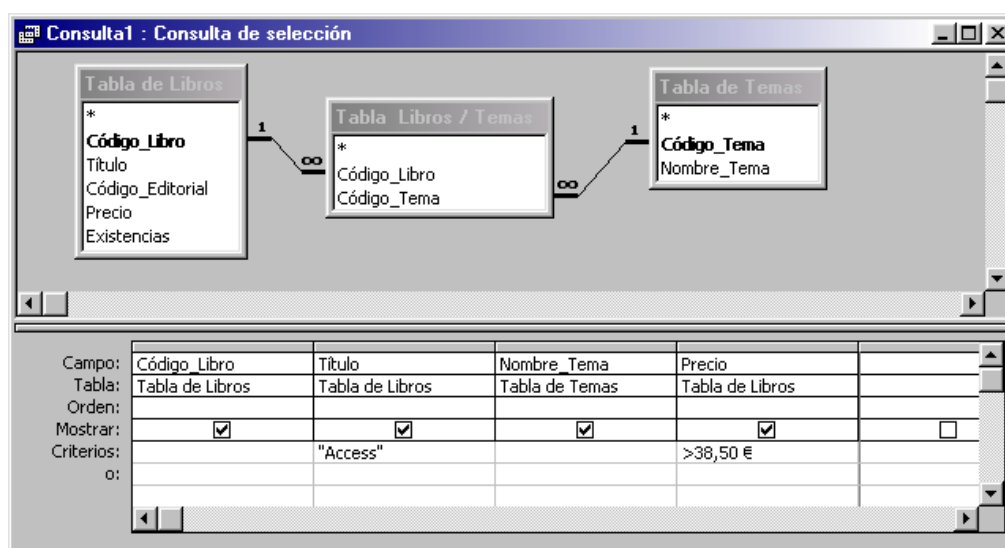
Para crear, diseñar y abrir consultas, debemos trabajar con la ficha **Consultas**, indicada para este objeto, al igual que hemos hecho con las tablas. En esta ficha se mostrarán las consultas que tenga la base de datos.

Al crear una consulta, debe especificar qué campo de la tabla quiere añadir y que criterios deben cumplir los registro para que se incluyan en la consulta.

También puede crear consultas que muestren los registros con un orden dado o que proporcionen campos calculados con el resultado de una operación entre algunos de los campos de las tablas.

8.2. CREAR CONSULTAS


Para crear consultas, una vez situado en la ficha **Consulta** de la ventana de la base de datos, pulse el botón **Nuevo**. Entonces aparece un cuadro donde puede elegir entre diseñar manualmente la consulta en el modo **Vista Diseño** o utilizar uno de los **asistentes de consultas** disponibles.



Tras seleccionar la opción para crear la consulta sin ayuda de los asistentes, aparecerá el cuadro **Mostrar tabla**, en el que deberá seleccionar las tablas o las consultas en las que la consulta está basada. Este cuadro muestra las tablas existentes en la base, ya que normalmente las consultas están basadas en el contenido de las tablas.

Si desea basar las consultas en otras consultas ya existentes deberá seleccionar las fichas **Consultas** o **Ambas**.

Al seleccionar tablas o consultas y pulsar el botón **Agregar**, se irán añadiendo las tablas en la parte superior de la ventana de diseño de consulta. Si se han definido relaciones sobre las tablas añadidas éstas aparecerán también en pantalla.

Una vez haya incluido las tablas y consultas en la ventana de diseño de la consulta a crear, cierre el cuadro **Mostrar tabla**. Este cuadro puede visualizarse en cualquier momento pulsando el botón  o accediendo a la opción **Consulta / Mostrar tabla...**

Para añadir un campo a la consulta, arrástrelo desde una tabla hasta una de las columnas de la cuadrícula de la consulta, situadas en la parte inferior.

Si quiere añadir todos los campos a la vez, puede seleccionarlos todos o seleccionar el asterisco de la lista de campos de la tabla y arrastrarlo hasta la parte inferior. Según la opción que utilice para añadir todos los campos, implicará diferencias en la consulta resultante:

- Si selecciona y arrastra todos los campos como un grupo sobre la consulta y se añaden más tarde nuevos campos en las tablas, estos no formarán parte de la consulta.
- Al seleccionar el **asterisco** en la lista de campos todos los cambios que se realicen sobre la tabla posteriormente quedarán reflejados también en la consulta de forma automática.

Para seleccionar todos los campos, haga un doble clic sobre el título de la ventana de la tabla. Si, a continuación, los arrastras hasta la cuadrícula de la parte inferior de la pantalla, Access colocará cada campo en una columna.

Si selecciona y arrastra el campo asterisco (*) hasta la cuadrícula de la columna aparecerá el nombre de la tabla seguido de un punto y un asterisco indicando que están incluidos los campos.

Debe tener en cuenta que, cuando se selecciona mediante el asterisco, no se pueden utilizar los campos para ordenarlos registros.

Para agregar a la consulta sólo algunos de los campos de las tablas, lo mejor es arrastrar mediante el ratón hasta la cuadrícula, uno a uno, los campos que le interesen.

Una vez que se han añadido los campos a la consulta podrá reorganizar, insertar y eliminar campos para que la consulta presente el aspecto deseado.

Si desea **mover** una columna de la cuadrícula de la consulta, seleccione la columna con un clic sobre el selector de columna (barra situada sobre el nombre del campo) y después arrastre la columna hasta su nueva posición.

Para **eliminar** un campo de la consulta, selecciónelo y acceda a la opción **Edición / Eliminar** o pulse la tecla [**Supr**]. Si lo que desea es eliminar todos los campos deberá seleccionar **Edición / Borrar cuadrícula**.

Si las columnas de la cuadrícula de la consulta no tiene el tamaño adecuado para presentar sus datos, podrá modificarlo de la misma forma con que ajusta el ancho de los campos de una tabla. Para ello, deberá pulsar y arrastrar la línea que divide una columna de otra en el selector de columna hasta la posición deseada.

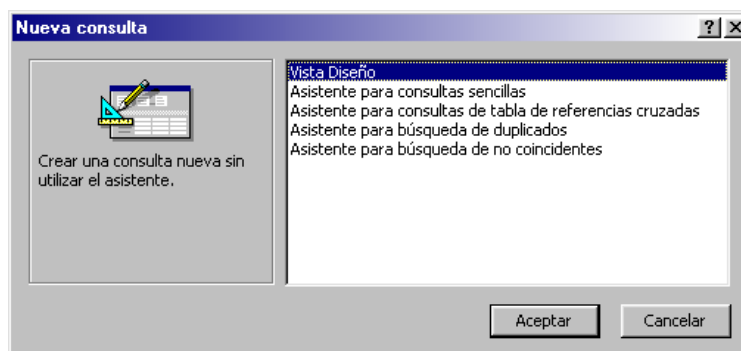
La línea de la cuadrícula indicada como **Tabla**, muestra el nombre de la tabla a la que pertenece el campo indicado en cada columna de la consulta. Esta línea puede mostrarse u ocultarse accediendo a la opción **Ver / Nombres de tabla**.

Una consulta, normalmente, debe encargarse de seleccionar parte de los registros de aquellos contenidos en la base. Para realizar esta selección de registros, se deben establecer los criterios en los que se basará la consulta.

Para almacenar una consulta por primera vez, deberá asignarle un nombre. Al cerrar la consulta, si es nueva, aparecerá un cuadro donde escribir el nombre de la consulta. Tras aceptar el cuadro, el diseño de la consulta quedará almacenado.

8.3. ASISTENTE PARA CONSULTAS

La creación de una consulta, igual que las tablas, también puede hacerse utilizando uno de los **asistentes de consultas** para que nos facilite la tarea.



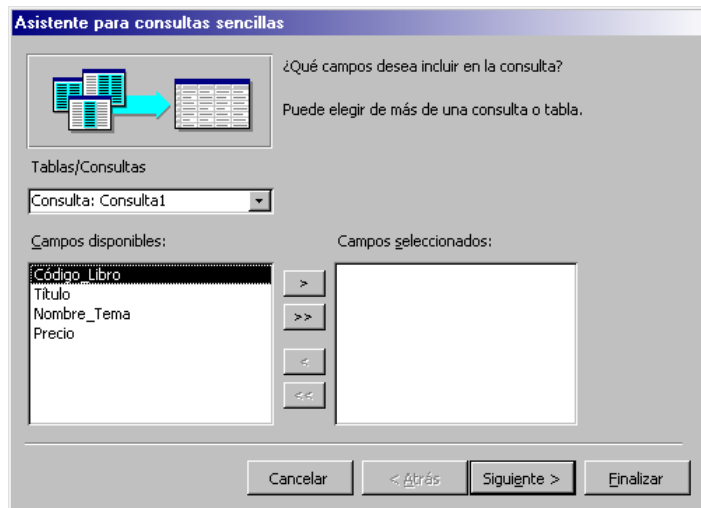
Tras pulsar el botón **Nuevo** en la ficha **Consultas**, en el cuadro que aparece podemos seleccionar entre varios asistentes:





- **Consultas sencillas:** crea la consulta de selección a partir de los campos indicados.
- **Consulta de referencias cruzadas:** crea una consulta de tablas con referencias cruzadas que muestra los datos en un formato parecido a una hoja de cálculo.
- **Consultas de buscar duplicados:** crea una consulta a partir de una única tabla o consulta que busca valores de campos duplicados.
- **Consultas de buscar no coincidentes:** crea una consulta que busca registros en una tabla que no tenga registros relacionados con otra tabla.

Si ejecutamos el asistente para consultas sencillas, en la primera página podremos seleccionar los campos que vamos a incluir en la consulta.

En la lista **Tablas/Consultas** puede seleccionar la tabla o la consulta para que en el cuadro de **Campos disponibles** se muestren sus campos.

Utilice los botones que hay entre los dos cuadros para incluir los campos que desee en el cuadro **Campos seleccionados**, que serán los campos de la consulta.





Con  se incluye el campo seleccionado y con  se añaden todos los campos. Pulsando  borraremos todos los campos de la consulta y con el botón  eliminaremos el campo seleccionado.

En el siguiente paso del asistente introduciremos el nombre con el que se guardará la consulta y la forma cómo se mostrará: en modo vista **Diseño**, por si queremos ver o modificar el diseño de la consulta, o en modo **Hoja de datos** para consultar la información de la base de datos.

En la ventana diseño de la consulta podemos hacer que, al mostrar los datos de la consulta, se visualice o no un campo determinado, activando o desactivando las casillas de la fila **Mostrar** en la cuadrícula de la consulta.

Las consultas pueden mostrarse en el modo de vista **Diseño** y en el modo de vista **Hoja de datos**, igual que las tablas. Para alternar entre un modo u otro, acceda a las opciones **Ver / Diseño de la consulta** y **Ver Hoja de datos**.

Otra forma de alternar entre los modos de ver, es pulsando el botón  ó  , según en el modo en el que esté, ó seleccionando la opción correspondiente en el menú que aparece al pulsar la parte derecha de dicho botón.

8.4. ORDENACIÓN Y CRITERIOS

Al crear el diseño de la consulta, deberá establecer con qué tipo de orden o con qué criterios se deben presentar los datos. Para abrir una consulta ya existente en el modo *Hoja de datos*, selecciónela en la ficha **Consultas** y pulse el botón **Abrir** o bien haga un doble clic sobre el nombre de la consulta. Este proceso es el mismo que hacíamos con las tablas.

Si crea una consulta sin establecer ningún tipo de ordenación o de criterios, la consulta no llevará a cabo ninguna selección y mostrará, en todos aquellos campos añadidos en la consulta, todos los registros de la tabla o tablas sobre las que se ha establecido la consulta.

También podemos indicar el orden en que se deben mostrar los datos. Para establecer el orden y fijar los criterios, debe estar en el modo de **Diseño** de consulta.

Para establecer el orden de la consulta, deberá situarse en la ventana de diseño de consulta en la fila **Orden** del campo por el que quiera realizar la ordenación y elija entre las posibilidades:

- **Ascendente:** ordena de la A a la Z y de 0 al 9.
- **Descendente:** ordena de la Z a la A y de 9 al 0.
- **(sin ordenar):** muestra los registros en el orden en el que se introdujeron.

El tipo de ordenación es alfanumérico. Se pueden establecer varios niveles de ordenación en aquellos casos en los que existan varios registros que pertenezcan a un mismo orden. El orden establecido en la columna de más a la izquierda será el primer nivel de ordenación.

Por ejemplo, en una consulta sobre Clientes, podemos indicar que se ordenen según el campo Nombre y, dentro de cada nombre, según el campo apellidos.

Para establecer la selección de registros, se deben indicar criterios para limitar los registros que aparecen en la hoja de datos o respuestas dinámicas a sólo aquellos que cumplen el criterio establecido.

Para incluir un criterio, introduzca una expresión en la fila **Criterios** del campo elegido de la consulta. Los criterios establecen la condición que debe cumplir el campo para que el registro sea incluido en la hoja de datos.

La expresión del criterio podemos escribirla directamente o con el **generador de expresiones**, que crea una expresión indicando valores y seleccionando operaciones.


Si el criterio está basado en una comparación de texto, introduzca el texto a comparar precedido o no del símbolo =. Por ejemplo, si en un campo se indica como criterio la expresión

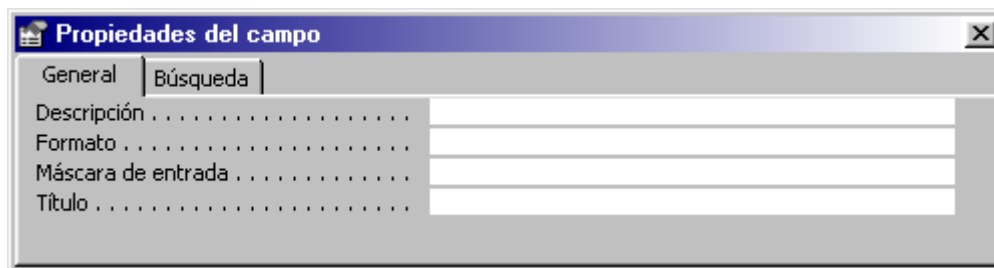
=**Verde**, sólo se muestran aquellos registros que en dicho campo tengan como contenido la cadena de caracteres *Verde*.

8.5. PROPIEDADES DE CONSULTAS

Al igual que las tablas, las consultas poseen **propiedades** que se deberán establecer tanto para cada uno de los campos como para la consulta de forma global.


Al asignar propiedades a la consulta, sólo se modifica la forma en que se muestran los datos sin afectar a los datos almacenados en las tablas a partir de las cuales se crean las consultas.

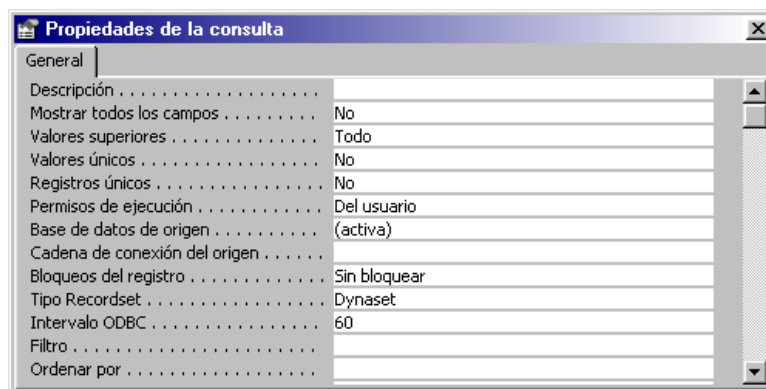
Las propiedades de las consultas se deben fijar en la ventana de diseño de consulta. Para introducir las propiedades de un campo de la consulta, haga clic en el nombre del campo y acceda a la opción **Ver / Propiedades** o pulse .



Veamos para qué sirve cada propiedad:

- **Descripción:** se utiliza para indicar un breve texto descriptivo para reconocer rápidamente cuál es el contenido del campo.
- **Formato:** para establecer la forma en que se muestra los datos. No afecta al modo en que se presentan en las tablas y sólo se utiliza para presentar los datos en las consultas.
- **Máscara de entrada:** patrón que establece la forma en que se introducen los datos en el campo.
- **Título:** indicar un texto para mostrar un título de campo distinto al indicado en las tablas.

Para establecer las propiedades de la consulta, haga clic en cualquier parte vacía de la ventana de consulta y acceda a la opción **Ver / Propiedades** o pulse .



En este cuadro podrá, además de incluir una descripción del contenido de la consulta, especificar propiedades globales de la tabla.

La propiedad **Mostrar todos los campos** con un valor **No** presenta sólo los campos con la casilla **Mostrar** activada. Con valor **Sí** muestra todos los campos.

La propiedad **Valores superiores** establece cuántos valores de los que cumplen los criterios deben mostrarse en la hoja de datos de la consulta.

La propiedad **Valores únicos** especifica si se deben mostrar solo campos únicos, es decir, que no tengan duplicados. La propiedad **Registros únicos** indica si se deben mostrar sólo registros únicos en la consulta.

Permisos de ejecución debe ser especificada para entornos multiusuario en los que existe la posibilidad de abrir las bases de datos tanto por propietarios como por usuarios.

El resto de propiedades se deberán establecer cuando se importen datos de otras aplicaciones, se trabaja en entornos multiusuario o se acceda a base de datos remotas.

Formularios

9.1. ASISTENTE PARA FORMULARIOS

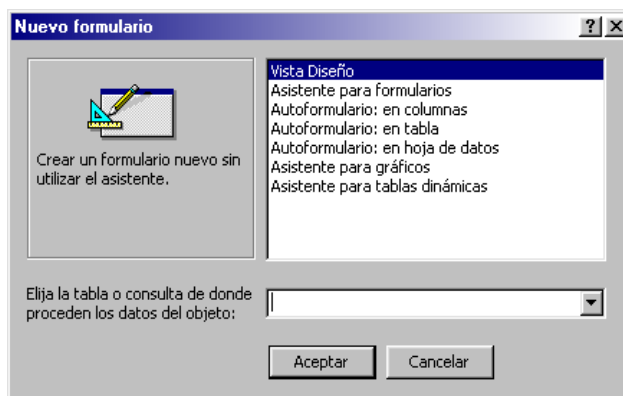
Un **formulario** es un objeto de Access que le permitirá introducir, cambiar y ver registros de datos. Mediante un formulario puede mostrar los datos de un registro en pantalla o en formato impreso con un diseño personalizado.

Para crear formularios podrá utilizar varios elementos de diseño como gráficos, colores, formato de texto, etc. En un formulario podrá:

- Utilizar fuentes especiales, colores, etc. para presentar los datos.
- Calcular totales.
- Utilizar gráficos.
- Mostrar datos de varias tablas.
- Automatizar las tareas que realiza frecuentemente.

Los formularios se deben crear asociados a una tabla o a una consulta de la base de datos. Para su creación dispone de distintos tipos de asistentes para formularios que puede seleccionar en el cuadro de diálogo que aparece cuando se pulsa el botón **Nuevo** en la ficha **Formularios**.

Antes de iniciar el asistente, deberá elegir en la lista inferior la tabla o consulta que contiene los datos que presentará el formulario.



En el caso de los formularios hay, varios tipos de asistentes, según el tipo de formulario que vaya a diseñar y que puede elegir al pulsar el botón **Nuevo**.

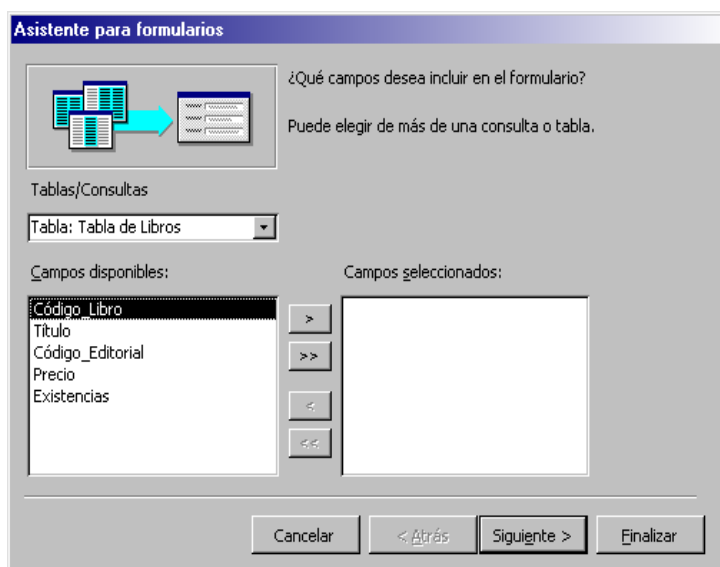
Vamos a ver qué tipo de formulario crea cada asistente:

- **Vista Diseño:** Al igual que las tablas y las consultas, un formulario puede crearse introduciendo todos sus objetos manualmente. No obstante, como ya sabe, la forma más fácil y rápida de crear una tabla, consulta, formulario u otro tipo de objeto es utilizando todos los asistentes.
- **Asistente para formularios:** crea un formulario con los campos seleccionados de la tabla o consulta indicada.

- **Autoformulario: en columnas:** el formulario muestra de los valores de los registros en una sola columna, situando cada valor en una línea distinta. Presenta un único registro cada vez.
- **Autoformulario: tabular:** crea un formulario que muestra cada registro en una fila y cada campo en una columna.
- **Autoformulario: hoja de datos:** el formulario muestra los datos en filas y columnas.
- **Asistente para gráficos:** crea un formulario que presenta los datos en forma de un gráfico de barras, histograma, de tarta, etc.
- **Asistente para tablas dinámicas.** crea un formulario con un tabla de datos dinámica, como la hoja de cálculo que presenta la aplicación Microsoft Excel.

Una vez elegido el asistente, seleccione las opciones adecuada que aparezcan en los distintos cuadros de diálogo. Dependiendo del formulario que se vaya a crear, aparecerá un número u otro de cuadros.

Normalmente, el proceso en todos los asistentes es parecido. Una vez seleccionada la tabla o consulta sobre la que se basa el formulario, ha de incluir los campos que se visualizarán en él, así como el estilo con que se presentarán los controles.

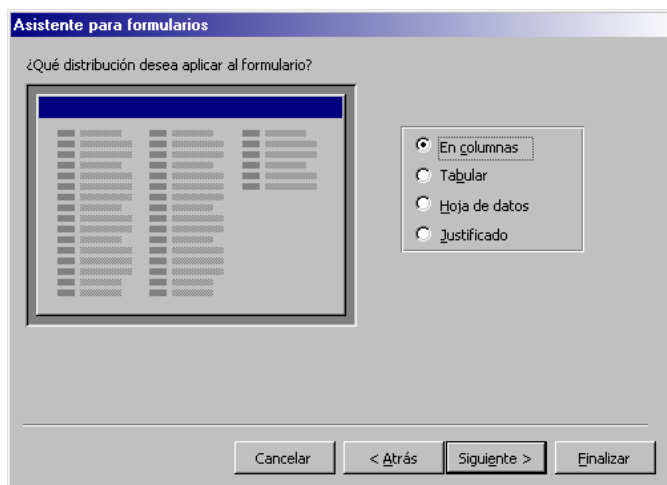


Generalmente, en el último paso de los asistentes se indica el nombre que se asignará al formulario, además de seleccionar el modo de vista en el que desea mostrar el formulario (modo formulario o modo diseño).

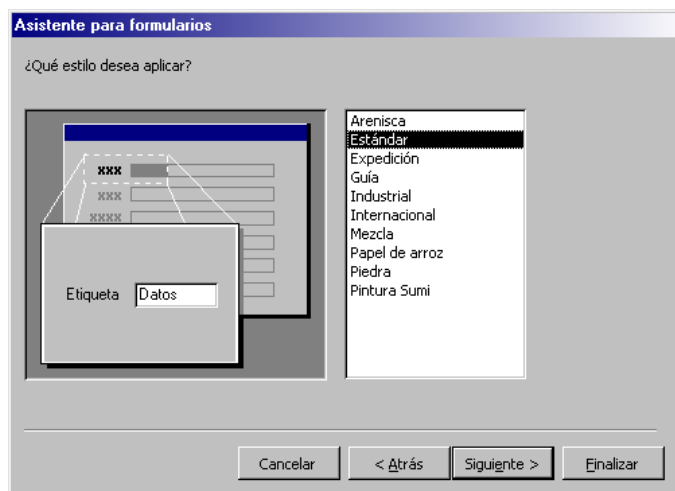
El **Asistente para formularios** es el más fácil y rápido ya que crea un formulario sencillo solicitándole sólo algunos datos. En el primer paso del asistente hay que seleccionar los campos de la tabla o consulta elegida que quiere que se muestren en el formulario.

El asistente nos muestra tres tipos de formulario según la forma en que se distribuyan los campos (**En columnas**, **Tabular**, **Hoja de datos** y **Justificado**) para elegir uno de ellos. Según el que seleccione aparece una representación de su aspecto en un cuadro de muestra.

En el siguiente paso, puede elegir en una lista el **estilo** que desea aplicar a los controles que contienen datos en el formulario. Según el estilo que esté seleccionado, un cuadro de muestra presenta el aspecto que tendrán los controles.



En el último paso se introduce el nombre que tendrá el formulario y se pulsa **Finalizar**. Entonces el asistente crea y presenta el formulario.

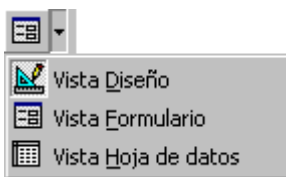


Este asistente nos crea un formulario sencillo que presenta los campos de los registros seleccionados de la tabla o consulta elegida, para facilitar la presentación y edición de los datos.

9.2. MODOS DE VISTA

Un formulario puede mostrarse con cuatro modos de presentación diferente según la tarea que tengamos que realizar:

- **Vista Diseño:** permite modificar el diseño o estructura de un formulario ya creado o bien crear uno nuevo.
- **Vista Formulario:** se utiliza para introducir, ver y modificar los campos de los registros de la base de datos. En este modo se suele mostrar sólo un registro a la vez.
- **Vista Hoja de datos:** permite ver más de un registro a la vez, pero el formato es el utilizado en las hojas de datos (filas y columnas igual que en tablas y consultas), sin gráficos, botones de comando etc.
- **Vista preliminar:** se utiliza para ver el aspecto que tendrá el formulario cuando se imprima.



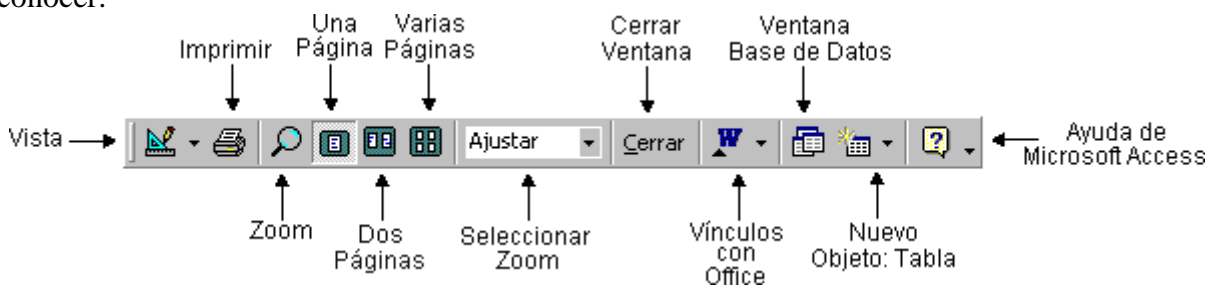
A los tres primeros modos de presentación podemos acceder con las opciones correspondientes en el menú **Ver** o pulsando y desplegando el primer botón por la izquierda, en la barra de herramientas.

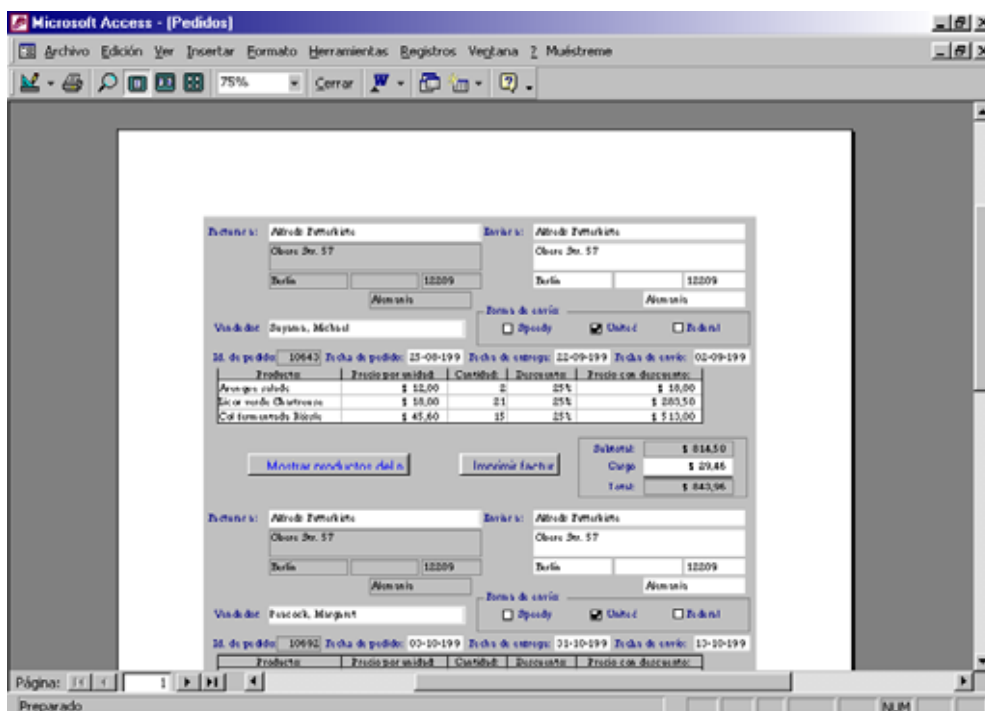
Para mostrar un formulario en el modo de presentación preliminar, seleccione su nombre en la ficha **Formularios** si no está abierto y acceda a la opción **Archivo / Vista preliminar**.

El formulario, en vista preliminar, se muestra como una hoja que simula una hoja de papel impreso donde aparecen los campos del formulario con el aspecto que tendrá cuando lo imprima.

Al desplazar el puntero del ratón sobre la hoja, adquiere aspecto de lupa. Haciendo clic en cualquier parte de la hoja, alternativamente nos acerca o aleja de la hoja (la agranda o la empequeñece).

La barra de herramientas de la vista preliminar tiene algunas funciones que debemos de conocer:





Pulsando el botón **Zoom**, conseguiremos el mismo efecto de ampliar o reducir que se provoca al hacer el clic con el puntero en forma de lupa sobre la hoja. También podemos conseguir ver la hoja con otros aumentos desplegando la lista para seleccionar zoom y elegir una de las opciones.

El formulario puede ocupar más de una página. En este caso, pulse **Una página** o **Dos páginas** o **Varias páginas**, según con el número de páginas que quiera que se muestre el formulario.

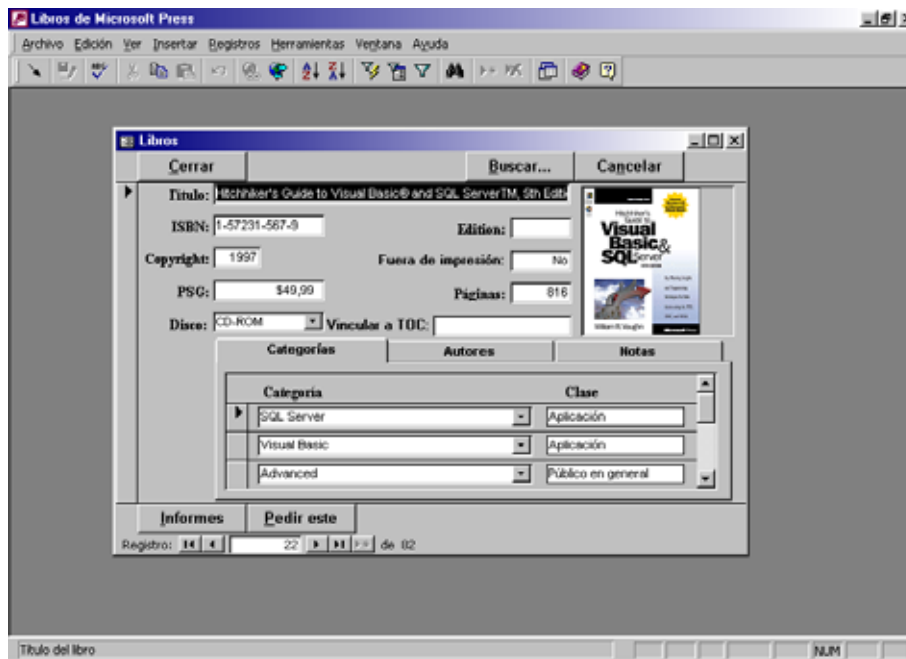
Pulsando el botón **Imprimir**, obtendremos una copia impresa de lo que se muestra en la vista preliminar.

La vista preliminar también puede aplicarse a las tablas o consultas para saber qué es lo que obtendremos al imprimir los datos de estos objetos.

Para salir de la vista preliminar, pulse el botón **Cerrar**.

9.3. EDICIÓN DE DATOS

Para la introducción de los datos en la tablas de una base de datos, lo mejor es crear un formulario que nos facilite su edición. Observe el aspecto que puede presentar un formulario en el modo de vista **Formulario**.



En esta ventana se presentan los datos de la tabla según el aspecto diseñado en el formulario. En la zona inferior de la ventana se indica el número del registro que se está mostrando y los botones de desplazamiento mediante los cuales se puede acceder a los distintos registros, como cualquier hoja de datos.

Al pulsar sobre el botón **Nuevo registro**, se situará en un registro en blanco, permitiéndole introducir nuevos datos que serán incluidos en la tabla a la que está asociado el formulario.

La información que aparece en un formulario está incluida en **controles**, que son objetos, (como los botones, cuadros para introducir textos en los campos, etc.), que muestran datos, realizan acciones o presentan objetos gráficos en un formulario.

Los controles los puede incluir en un formulario estando en el modo de vista **Diseño**. Aunque haya creado un formulario mediante un asistente, puede cambiar su aspecto accediendo a la ventana de diseño de formulario.

9.4. LOS SUBFORMULARIOS

Podemos crear un formulario principal de una tabla y otro formulario secundario de otra tabla que tenga con la primera una relación uno a varios. En este caso, el formulario secundario **subformulario**. Así podemos mostrar un registro y los registros relacionados con él en un mismo formulario.

Suponga que, en la base de datos de la librería, con las tablas **Proveedores y Libros**, queremos crear un formulario que muestre los datos de una editorial o proveedor con un subformulario que muestre los libros que ha editado dicha editorial.

Para ello, tras pulsar **Nuevo**, elija la tabla **Proveedores** e inicie la ejecución del **Asistente para formularios**. En uno de los pasos del asistente seleccione los campos de la tabla **Proveedores** y de la tabla **Libros** que le interese mostrar en el formulario.

En el siguiente paso del asistente indique qué tabla actuará como formulario y como subformulario. En el último paso indique el nombre del formulario.

El formulario de las editoriales con los libros en el subformulario podría tener el aspecto que se muestra a continuación, según el diseño y los campos seleccionados.

Número ISBN	Título	Ed.	PSG	Cant	Descuento potencial	Precio
1-55615-481-X	Inside Windows NT®	1	\$24,95	12	10,00%	\$269,46
1-55615-675-8	Field Guide to Microsoft® Windows® 95	1	\$9,95	10	5,00%	\$94,52
1-55615-852-1	Running Microsoft® PowerPoint® for Windows	1	\$24,95	3	0,00%	\$74,85
Totales:				41		\$1.015,29

Una vez que se crea un formulario mediante un **asistente de formulario** se puede modificar su aspecto accediendo a la ventana de diseño de formulario. También puede crear un formulario a partir de un formulario en blanco y añadir los controles, las etiquetas y cuadros de texto que necesite.

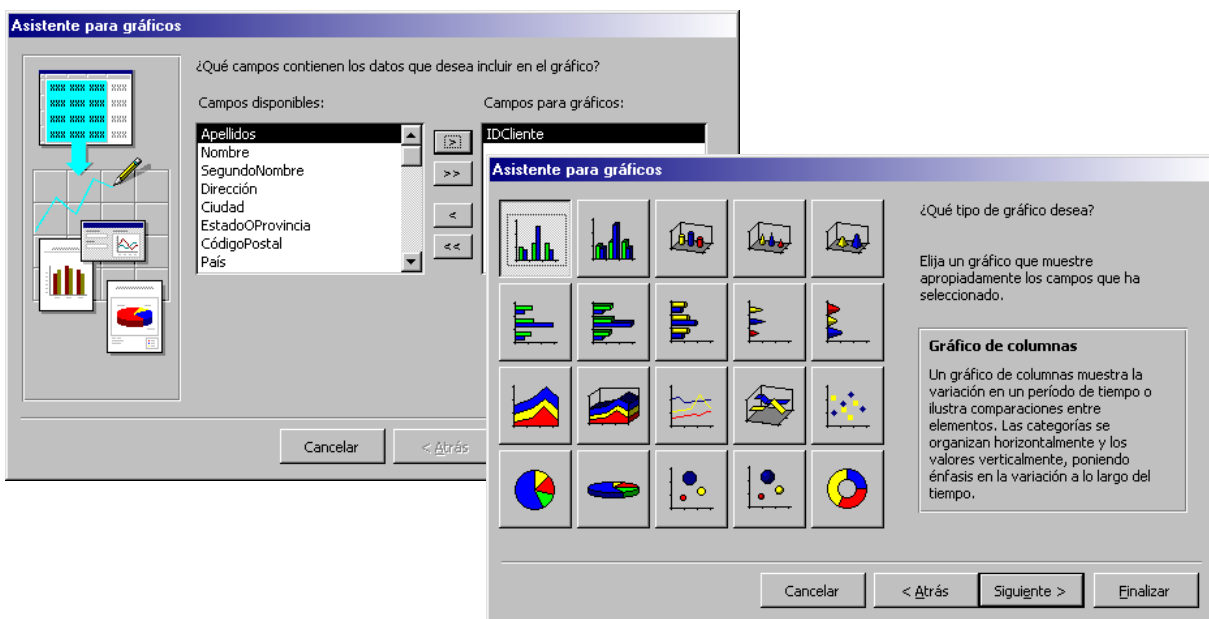
La creación y modificación en el modo diseño de formularios se estudiará en la próxima lección.

9.5. ASISTENTE PARA GRÁFICOS

El **asistente para gráficos** crea un formulario que presenta los datos en forma de gráficos de barras, columnas, de tarta, etc.

Para crear un formulario gráfico, pulse el botón **Nuevo** en la ficha **Formulario**. Después seleccione el **asistente para gráficos** y la tabla o consulta sobre la que se creará el formulario.

En el primer paso, tras iniciar la ejecución del asistente para gráficos, seleccione los campos que usted desea que queden reflejados en el gráfico. Para incluir los campos debe seguir el proceso visto en los demás asistentes.



En el siguiente paso del asistente se selecciona el tipo de gráfico que desea mostrar en el formulario. Según el tipo de gráfico que elija, en el cuadro de la derecha aparece una descripción de dicho gráfico.

En el paso siguiente, dependiendo de los campos elegidos y del tipo de gráfico indicado, podemos seleccionar en qué parte del gráfico (eje horizontal, vertical, leyenda de títulos) se va a mostrar cada campo arrastrando los botones de la derecha a las casillas de la izquierda.

Antes de seguir adelante, si pulsa el botón vista previa del gráfico, puede ver como quedará el gráfico por si desea cambiar algún detalle.

En el último paso del asistente introduzca el nombre para el formulario y pulse **Terminar**. Una vez creado el formulario puede modificarlo, como cualquier otro, desde el modo de vista **Diseño**.

9.6. PROPIEDADES DEL FORMULARIO

También puede fijar las propiedades globales a todo el formulario, además de las propiedades de las secciones y de los controles. Para activar el cuadro de propiedades de un formulario, haga un doble clic en el cuadro donde se juntan las dos reglas, aunque también puede seleccionar el formulario con **Edición / Seleccionar formulario** y después acceder a **Ver-Propiedades**.

Para cambiar el aspecto que tendrá un formulario al abrirlo por primera vez, deberá establecer la propiedad de **Vista predeterminada**, que puede tomar tres valores:

- **Formulario simple:** muestra en pantalla sólo un registro cada vez.
- **Formularios continuos:** Con esta opción podrá ver varios registros en pantalla a la vez.
- **Hoja de datos:** muestra al formulario en forma de filas y columnas como si se tratara de la presentación de una tabla o una consulta.


Los formularios se suelen utilizar para introducir, modificar o ver datos. Si usted va a utilizar normalmente un formulario solo para introducir datos, le resultará interesante que al abrir el formulario se presente directamente un nuevo registro en blanco. Así estará preparado para la introducción de los nuevos datos. En relación a esto hay algunas propiedades del formulario que es interesante que conozca:

- **Permitir ediciones:** se pueden modificar los registros ya introducidos.
- **Permitir eliminación:** permite borrar registros.
- **Permitir agregar:** permite añadir registros.
- **Entrada de datos:** sólo permite añadir registros.

Los formularios siempre están basados en una consulta o en una tabla. Si una vez creado el formulario decide cambiar la tabla o la consulta a partir de la que se ha creado, puede hacerlo variando el contenido de la propiedad **Origen del Registro** del formulario.

Para ello haga clic sobre esta propiedad, en la hoja de propiedades del formulario, y seleccione otra tabla o consulta en la lista que aparecerá con las tablas y consultas disponibles en la base de datos.

Si desea crear un formulario basado en campos de distintas tablas, primero cree una consulta que los contenga y después indíquela en esta propiedad.

A continuación, abra la hoja de propiedades del formulario, seleccione **Origen del registro** y pulse el botón **Generador** .

Entonces se muestra la ventana de diseño de la consulta o tabla a partir de la cual se ha generado el formulario sin necesidad de acceder a la ventana de la base de datos y abrirla.

Informes

10.1. INTRODUCCIÓN

La función principal de una base de datos con una serie de datos almacenados en ella es el poder obtener información presentada con una organización y formatos determinados.

Para obtener información de una base de datos, puede utilizar varios métodos, según el proceso que tenga que realizar:

- **Consulta:** se visualizan muchos registros al mismo tiempo. Por ejemplo, para ver todos los artículos que vende un proveedor.
- **Formulario:** muestra sólo un registro a la vez. Por ejemplo, ver al mismo tiempo toda la información de un artículo determinado.
- **Informe:** agrupa información de varios registros. Ejemplo: organizar y presentar las ventas de los artículos con un formato dado, presentar una factura, etc.

Con un **informe** podrá presentar información de la base de datos con un diseño personalizado, agrupar registros y mostrar totales de grupos o de todo el informe, presentando los datos tanto en pantalla como en formato impreso. Además en los informes se tiene mayor facilidad para presentar información de resumen como puede ser el cálculo de subtotales.

Los informes también son apropiados para crear etiquetas postales, facturas, resúmenes de ventas, etc. Siempre presentaran los datos actualizados de la base de datos.

Cuando cree un informe, tendrá que hacer un diseño específico, que guardará para utilizarlo cada vez que lo imprima. Si posteriormente cambian sus necesidades respecto al informe, siempre podrá cambiar el diseño del mismo.

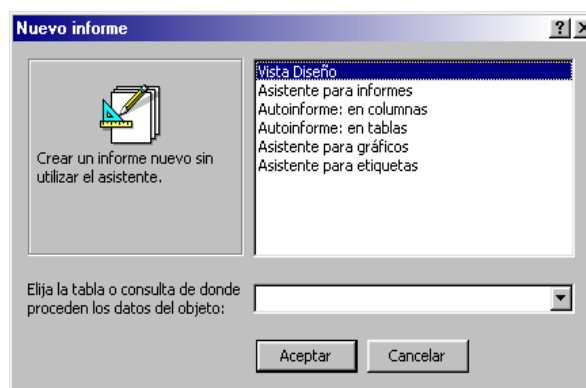
Al crear un informe, incluiremos en él información procedente de una tabla o de una consulta que formará el **origen de los datos del informe**. Además, en el informe se presentará información que se almacenará junto con el diseño del mismo, como pueden ser los títulos de columna, el título del informe y expresiones para el cálculo de subtotales.

La conexión entre el informe y el origen de datos se establece mediante unos **controles**, que, al igual que los controles en los formularios, podrán ser: **Cuadros de texto** para mostrar nombres y números, **Marcos** para mostrar imágenes y gráficos, **Etiquetas** para mostrar títulos, líneas y rectángulos gráficos, etc...

Para crear y editar los informes, muestre la ficha **Informe** en la ventana principal de la base de datos abierta.

Al pulsar **Nuevo**, aparece un cuadro para elegir la forma de crear el informe.

La forma más fácil de crear informes es utilizando los **Asistentes**.



También puede crear su propio informe partiendo de uno en blanco seleccionando **Vista Diseño** y después añadiéndole controles, de la misma forma que hacíamos con los formularios.

Para crear un informe, debemos indicar la tabla o consulta de donde se tomarán los datos en la lista que figura en la parte inferior. Puede crear informes preformateados seleccionando la opción **Asistente para informes**.

Con el asistente **Autoinforme: en columnas** creará un informe de forma inmediata sin pedirle ningún tipo de información. El informe sólo tendrá una sola columna.

Mediante el asistente **Autoinforme: en tablas** los organizan en grupos y aparecen en forma de tablas, en filas y columnas. Para cada grupo puede calcular un total, además de una suma de todos de todos los grupos.

El **Asistente para etiquetas** le ayudará en la creación de etiquetas postales que podrá imprimir en un formato adecuado para su papel de etiquetas.

Aunque haya creado un informe con un asistente, siempre podrá cambiar su diseño para que se ajuste a sus necesidades.

10.2. ASISTENTES PARA INFORMES

Cuando cree un informe, debe elegir un origen de datos apropiado. Si los datos que mostrará el informe proceden de una sola tabla, seleccione la tabla que contiene la información necesaria para su informe como origen de datos, pero, si por el contrario los datos provienen de más de una tabla, tendrá que seleccionar una consulta o crearla previamente con las tablas que desee.

Para crear un informe con el asistente para informes, muestre el objeto **Informes** desde la ventana de la base de datos o accediendo a la opción **Ver / Objetos de la base de datos / Informes**.

A continuación, pulse **Nuevo** y en el cuadro de diálogo **Nuevo informe**, en la lista desplegable de la parte inferior elija la tabla o consulta de donde se extraerá la información. También se presentan las distintas formas de crear el informe:

- **Vista Diseño:** para crear un informe sin ayuda de asistentes.
- **Asistente para informes:** crea un informe con los campos indicados.
- **Autoinforme: en columnas:** los campos de los registros aparecen en una sola columna.
- **Autoinforme: en tablas:** informe con registros y campos distribuidos en filas y columnas.
- **Asistente para gráficos:** muestra los datos en un informe gráfico (barras, tarta, etc.).
- **Asistente para etiquetas:** imprime etiquetas para el correo.

A continuación, elija el tipo de asistente y tras aceptar, siga las indicaciones del asistente pulsando **Siguiente**.

Todos los asistentes siguen un proceso parecido, preguntando en cada uno de los cuadros de diálogo los datos necesarios para la correcta construcción del informe. Según el tipo de asistente se presentaran unas opciones u otras.

En el caso del **Asistente para informes**, habrá de seleccionar los campos a incluir en el informe. También puede indicar que se agrupen los datos por uno o varios campos. Por ejemplo, en la venta de artículos, si incluimos el campo *Fecha*, podríamos indicar que se muestren las ventas agrupadas por artículos y, dentro de cada grupo, que se muestren agrupadas las ventas por meses, semanas, años, etc.

Este asistente puede indicar en el informe grupos de registros con totales para cada grupo pulsando **Opciones de resumen...** en uno de los cuadros de diálogo del asistente. Se pueden indicar el tipo de resultados a calcular para obtener la **Suma**, el **Promedio**, el valor **Mínimo** o el **Máximo**.

Siga las indicaciones del asistente hasta llegar al último cuadro, en el que ha de indicar el nombre del informe y pulsar **Finalizar**.


Si una vez creado el informe quiere cambiar la tabla o consulta de donde el informe extrae los datos, acceda a su hoja de propiedades y modifique la propiedad **Origen del registro** indicando el nuevo origen de datos.

10.3. MODOS DE VISTA

Un informe tiene tres modos de vista o presentación:

- **Vista Diseño:** se utiliza para crear el diseño del informe o para modificar el diseño de uno existente.
- **Vista previa del diseño:** sirve para comprobar el aspecto del informe, pero utilizando datos de muestra.
- **Vista preliminar:** muestra el informe tal y como aparecerá impreso en papel.

Desde el modo **Vista Diseño** puede acceder a los otros modos de vista desde las opciones correspondientes del menú **Ver** o con el botón situado a la izquierda en la barra de herramientas para desplegar y elegir la opción del modo que desee.

Tanto desde la ventana de la base de datos como desde la ventana de diseño del informe tiene acceso a la **Vista preliminar** de un informe accediendo a la opción **Archivo – Vista Preliminar** o pulsando el botón .

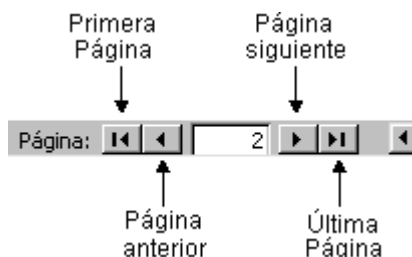
Para acceder a la **Vista previa del diseño** desde la ventana de la base de datos, pulse el botón **Vista previa**.

Aparentemente parece que la **Vista previa del diseño** y la **Vista Preliminar** sean iguales. Sin embargo, la **Vista previa de diseño** se utiliza para obtener una visión rápida del diseño básico de un informe y ver la distribución de los campos, pero puede que no muestre todos los datos, mientras que con la **Vista preliminar** puede ver todos los datos que forma parte del informe.

La **Vista Preliminar** puede utilizarse con formularios, informes, hojas de datos y módulos, mientras que la **Vista previa de diseño** está disponible para informes en la **Vista Diseño**.



Desde la ventana del informe en vista preliminar o en vista previa de diseño puede examinar todas las páginas de que consta el informe mediante unos botones de desplazamiento con los que recorrerlo.



En el campo donde se indica el número de la página actual podemos introducir el número de páginas que se quiere ver y al aceptar con **[Intro]** nos situaremos en dicha página.

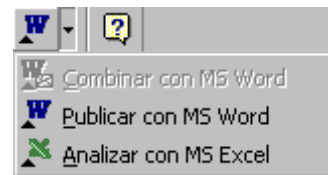
En n la **Vista previa del diseño** y en la **Vista preliminar**, al colocar el puntero sobre el informe se convertirá en una lupa. Si realiza un clic en ese momento, podrá ver una ampliación reducida de un informe para comprobar si los datos están colocados correctamente dentro de la página.

Los informes se pueden enviar a otras aplicaciones si éstas están instaladas en su ordenador. Por ejemplo, pulsando el botón **Vínculos con Office**, se despliega y muestra tres opciones:

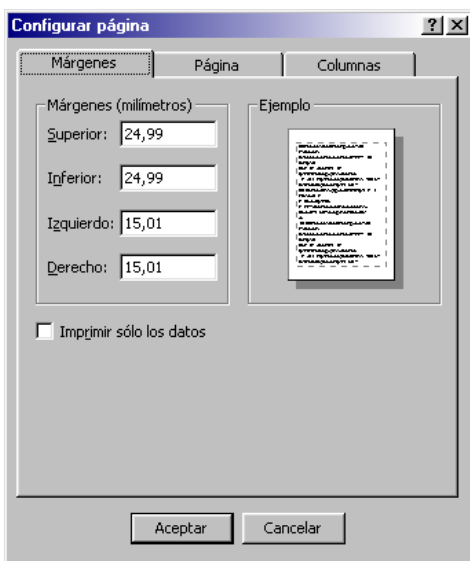
- **Combinar con MS Word:** fusiona datos de la base de datos con un documento de Word. Sólo para tablas y consultas
- **Publicar con MS Word:** crea con el objeto seleccionado (tabla, consulta, etc.) un archivo de texto enriquecido en formato RTF.

- **Analizar con MS Excel:** crea con el objeto seleccionado (tabla, consulta, etc.) un archivo de Microsoft Excel.

Para que el aspecto entre los informes de pantalla y los impresos en el papel no presenten desajustes, como incluir páginas en blanco asegúrese de que se cumpla la siguiente fórmula:



Anchura del informe + Margen Izquierdo + Margen Derecho <= Tamaño del papel



Desde la opción de menú **Archivo / Configurar página** se accede a un cuadro donde podrá comprobar que la fórmula se cumple, indicando en la ficha **Márgenes** y en la ficha **Página** las dimensiones del tamaño del papel apropiadas.

En la ficha **Márgenes** podemos establecer las medidas del área imprimible donde se mostrará el informe.

Active la casilla **Imprimir sólo los datos** para evitar que se muestren en el informe líneas, cuadros, bordes y otros elementos que no sean datos.

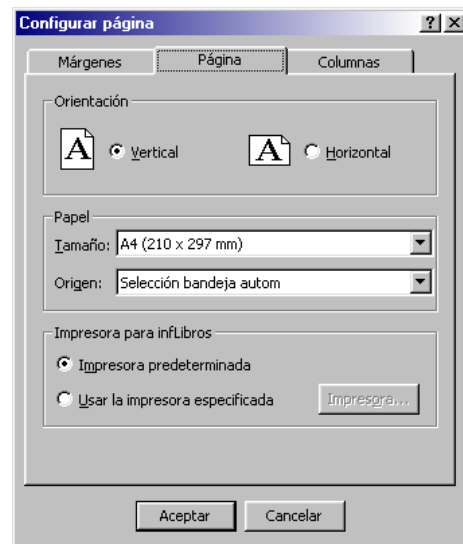
Desde la ficha **Página** se puede indicar algunos parámetros para ajustar la impresión del informe.

La orientación de la impresión en el papel puede ser:

- **Orientación vertical:** la página se dispone verticalmente.
- **Orientación horizontal:** disposición horizontal de la página.

En la lista desplegable **Tamaño** podemos seleccionar las medidas de tamaño del papel en el que imprimiremos el informe.

Para imprimir el informe, acceda a la opción **Archivo / Imprimir**.



10.4. DISEÑO DE INFORMES

También podemos crear un informe en la ventana de diseño. Toda la información que aparece en un informe se crea mediante controles.

Ya que la forma de creación es prácticamente igual que para crear los formularios, únicamente realizaremos un breve repaso. Hay tres tipos de controles.

- **Controles dependientes:** el origen de datos es un campo de una tabla o consulta. Normalmente muestran valores de la base de datos.
- **Controles independientes:** no tiene origen de datos. Se utiliza para mostrar información, líneas, rectángulos e imágenes. Una etiqueta es un control independiente.
- **Controles calculados:** El origen de datos es una expresión, combinación de operadores, controles, nombres de campos, funciones que devuelven un valor y valores constantes.

Los informes se crean en la ventana de diseño. Para ello, desde la ventana de la base de datos, al seleccionar **Informe**, aparecen tres botones. Si pulsa **Diseño**, se muestra el informe en su vista de diseño. Observe que los botones tanto del cuadro de herramientas como de las barras de herramientas son semejante a los vistos en formularios.

Como ya sabe, para activar o mostrar la ventana de propiedades de cada uno de los controles, deberá hacer doble clic sobre el control sin que éste esté seleccionado o bien seleccionarlo y pulsar el botón para mostrar el cuadro de propiedades.

Si ha creado el informe mediante uno de los asistentes, puede ajustar el tamaño y la posición de los controles seleccionándolos y arrastrándolos mediante el ratón.

Desde el menú **Edición** puede **Copiar, Pegar y Cortar** controles. Para ello deberá hacer clic sobre el control en la opción adecuada:

- **Cortar:** Lleva el control seleccionado al portapapeles eliminándolo de su posición inicial.
- **Copiar:** Copia el control seleccionado al portapapeles.
- **Pegar:** Pega el contenido del portapapeles en la esquina superior izquierda de la sección activa. Deberá llevar el control a la posición deseada mediante el arrastre del ratón.

Veamos algunas propiedades que resultan útiles a la hora de crear informes:

- **Autoextensible:** fija el valor de esta propiedad a **Sí**, cuando campo puede contener valores muy largos.

- **Autocomprimible:** debe tener valor para el cuadro de texto a **Sí** para que los campos con valores nulos no aparezcan en blanco los informes.
- **Ocultar duplicados:** deberá fijar esta propiedad si desea que un cuadro de texto oculte el valor contenido en él cuando sea igual registro anterior.

10.5. SECCIONES

En los informes se puede disponer de varios tipos diferente de **secciones** y se pueden utilizar combinadas de cualquier forma.

Las secciones del informe en el modo de vista diseño se muestra una sola vez, aunque en el informe se repitan varias veces.

Según el tipo de informe que desee crear, utilizará distintas secciones. Los tipos de **secciones** que se pueden utilizar son:

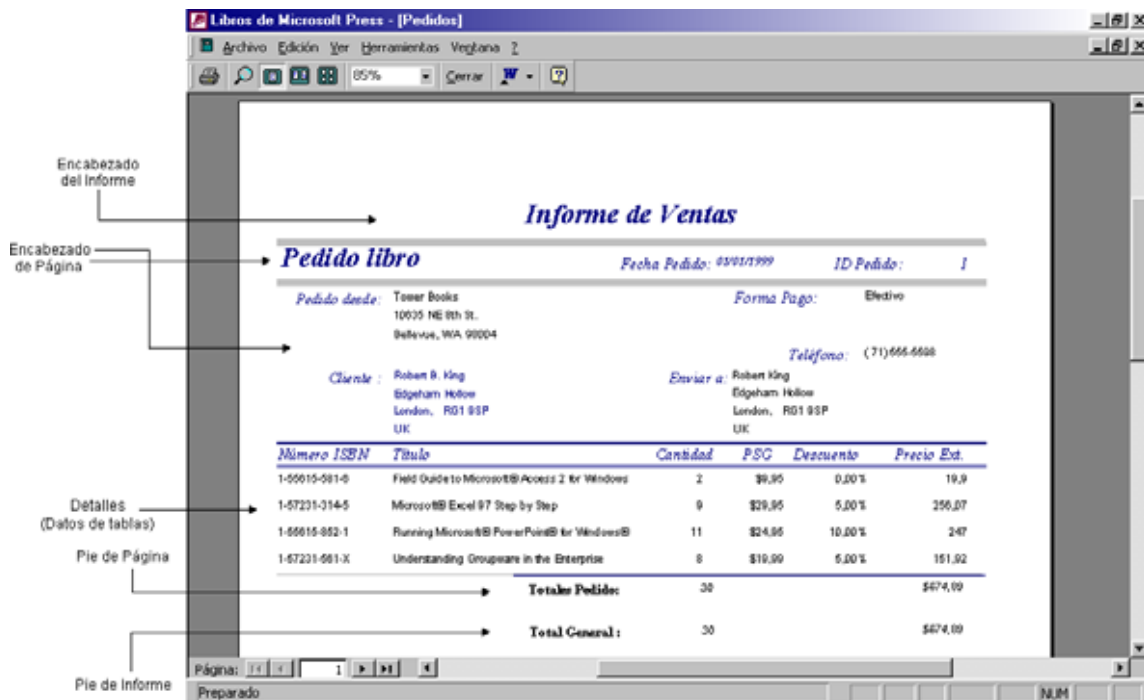
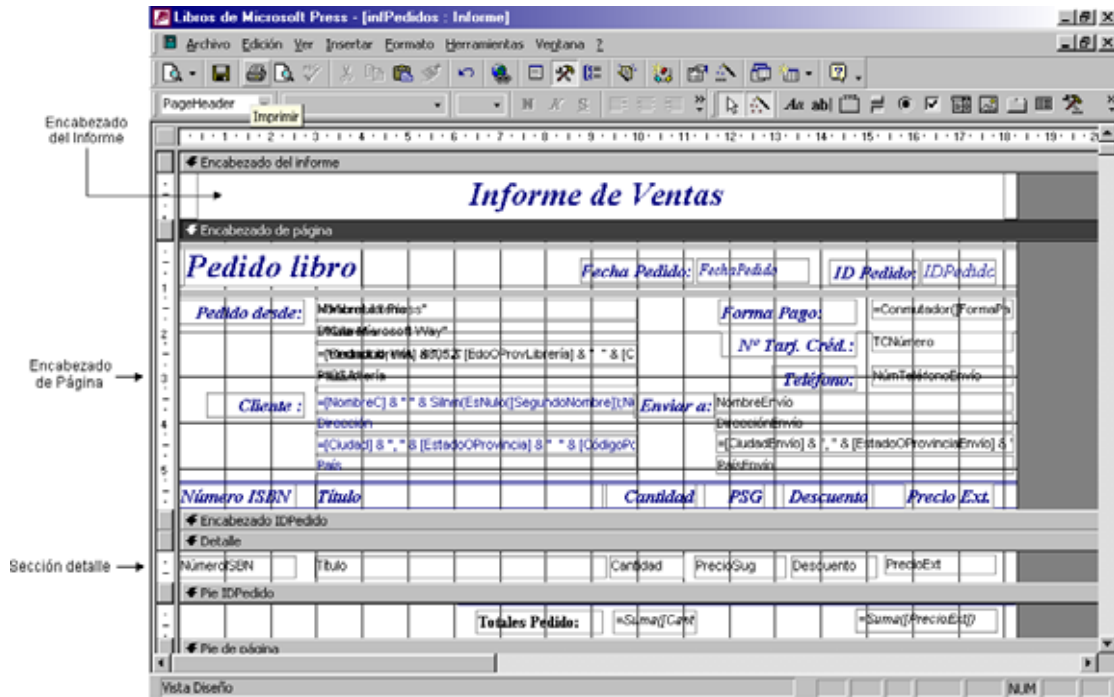
- **Encabezado del informe:** aparece sólo una vez al principio del informe. Este encabezado se imprime antes que el encabezado de página de la primera página del informe.
- **Encabezado de página:** aparece en la parte superior de cada página del informe. Suele utilizarse para mostrar los títulos columnas
- **Encabezado de grupo:** aparece al principio de un grupo de registros. Se suele utilizar para mostrar nombres de grupo.
- **Sección Detalle:** presenta el cuerpo principal del informe. Los controles de esta sección se repiten para cada registro extraído base de datos.
- **Pie de grupo:** aparece al final de un grupo de registros.
- **Pie de página:** aparece al final de cada página.
- **Pie de informe:** muestra información una sola vez al del informe. Se usa normalmente para calcular totales del informe.

Como en el caso de los formularios, puede ajustar el tamaño de cada una de las secciones y establecer sus propiedades.

Para ver las propiedades de una sección, debe hacer doble clic en el encabezado de la sección o debe seleccionar el encabezado de la sección y pulsar el botón correspondiente en la barra de herramientas.


Si quiere mostrar la ventana de propiedades del informe, haga doble clic en el cuadro donde se juntan las dos reglas. Los encabezados y pies se deben añadir u ocultar por parejas desde el menú **Ver** con las opciones **Encabezado o pie de página** o **Encabezado o pie de página del informe**.

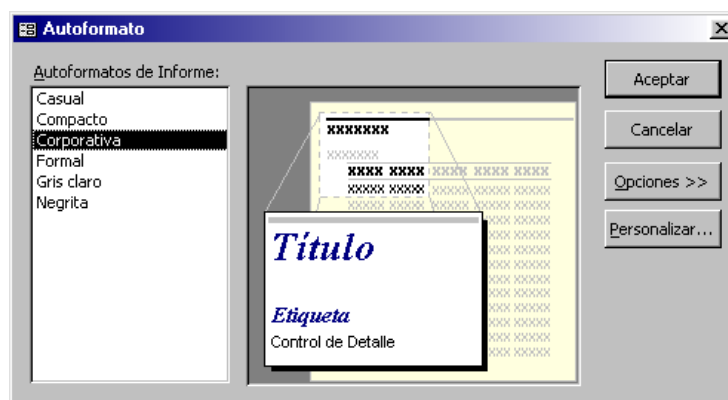
Como ejemplo veamos el diseño de un informe y el resultado al ser impreso:



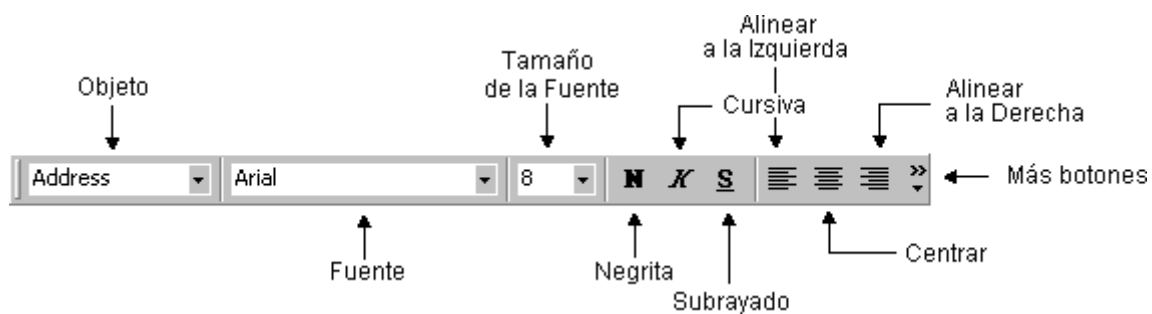
10.6. PERSONALIZAR UN INFORME

Access dispone de distintos métodos para personalizar un informe. A continuación se describen una serie de técnicas que le ayudarán en el proceso de personalizar y mejorar la calidad de sus informes.

Para modificar de una vez el tipo de fuente, el tamaño y el grosor de línea de su informe haga clic en Autoformato  en la barra de herramientas y seleccione un nuevo formato predefinido para su informe.



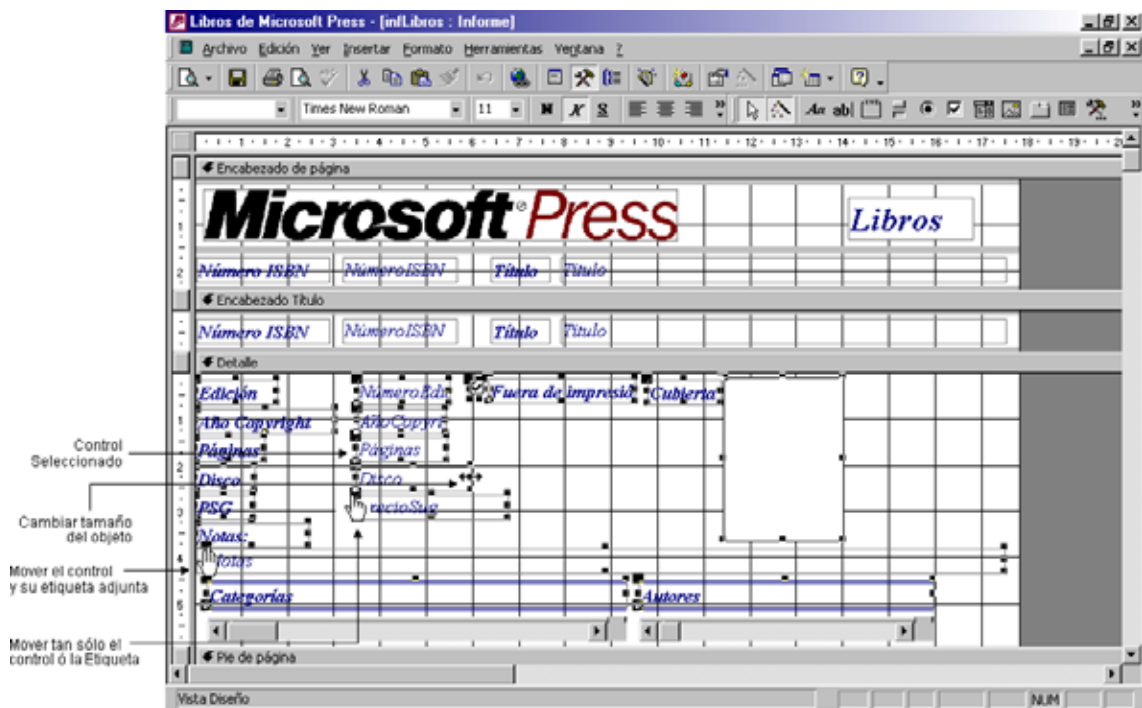
Para modificar el aspecto de un control, haga clic para seleccionarlo y después utilice la barra de herramientas **Formato** para modificar el tipo y tamaño de la fuente y otras opciones de formato diferentes.




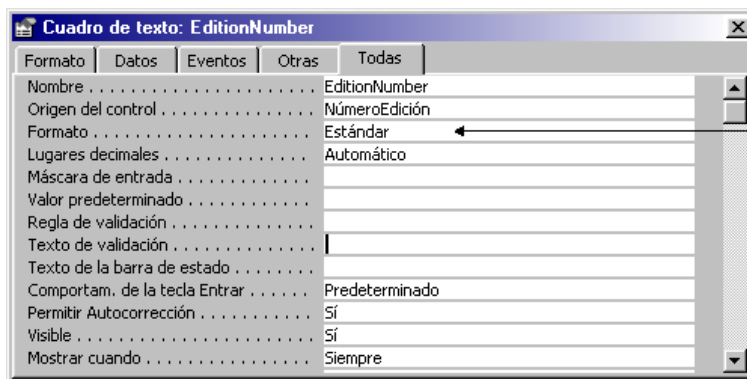
Puede cambiar el tamaño, mover o alinear los controles seleccionados. Recuerde que para seleccionar varios controles, debe de mantener pulsada la tecla mayúscula.

Para alinear controles, selecciónelos y acceda a opción **Alinear** en el menú **Formato**. Puede alinear los controles seleccionados a la **Izquierda, Derecha, Arriba, Abajo** o **A la cuadrícula**.

Para modificar el formato de visualización de los datos de un control, selecciónelo y acceda a sus propiedades. Seleccione la propiedad formato y elija la que mejor se adapte a sus necesidades.




Para agregar más campos al informe muestre la lista de campos pulsando el botón  de la barra de herramientas y arrastre el campo que desea insertar hasta el informe.



Establezca la propiedad formato en un formato adecuado, como estándar para un valor numérico.

También puede agregar controles como imágenes etiquetas, líneas, etc... mediante el cuadro de herramientas, seleccionando el control y arrastrándolo al informe al igual que hacíamos con los formularios.

Recuerde que para que se active el asistente para crear un control, debe de estar presionado el botón **Asistente para controles**  en el cuadro de herramientas.

Ejercicios Prácticos
Microsoft Access 2000
Módulo Básico

INDICE PRACTICAS MICROSOFT ACCESS BÁSICO

LECCIÓN 01: ACCESS 2000

Práctica 1

LECCIÓN 02: TRABAJAR CON ACCESS 2000

Práctica 2

LECCIÓN 03: DISEÑO DE BASES DE DATOS

Práctica 3

LECCIÓN 04: TABLAS

Práctica 4

LECCIÓN 05: EDICIÓN DE DATOS

Práctica 5

LECCIÓN 06: SELECCIONAR DATOS. ORTOGRAFÍA

Práctica 6

LECCIÓN 07: PERSONALIZAR LAS TABLAS

Práctica 7

LECCIÓN 08: CONSULTAS

Práctica 8

LECCIÓN 09: FORMULARIOS

Práctica 9

LECCIÓN 10: INFORMES

Práctica 10

EJERCICIO FINAL ACCESS 2000 BÁSICO

LECCIÓN 01: ACCESS 2000

En esta primera práctica vamos a familiarizarnos con el entorno de trabajo de Microsoft Access 2000.

Para ello deberá realizar las siguientes tareas:

- Inicie la ejecución de Access creando una base de datos en blanco con el nombre **Mis Datos.mdb** sin utilizar el asistente.
- Sitúe la barra de herramientas como flotante en cualquier parte de la pantalla. Varíe sus dimensiones como hace con las ventanas de Windows. Por último, sin arrastrarla, vuelva a situarla anclada en el borde superior, para dejarla como estaba al principio.
- Muestre y oculte distintas barras de herramientas en la ventana de Access. Cuando termine, deje visible sólo la barra de herramientas que estaba al principio.
- Muestre los menús contextuales de distintas partes del entorno de Access (barra de menús, barra de herramientas, etc.).
- Acceda al ayudante de Access, introduzca **Bases de datos** y pulse el botón de **Buscar**. Acceda a **Base de datos: definición y funcionamiento**. Lea y desplácese por las distintas páginas. Cuando termine cierre la ayuda.
- Para terminar su sesión con Access, salga del programa con la opción adecuada de la barra de menús.

LECCIÓN 02: TRABAJAR CON ACCESS 2000

En esta práctica deberá realizarlos siguientes pasos:

- Cree una base de datos con el asistente para bases de datos con el nombre **Actividad.mdb** utilizando la base de datos **Administración de actividades** como plantilla, que encontrará entre las bases de datos que Access tiene predefinidas.
- Elija las opciones que desee en las distintas páginas que le presente el asistente.
- Pulse el botón para cerrar la ventana del panel de control principal que presenta la base de datos que ha creado el asistente. Maximice la ventana de la base de datos.
- Muestre los distintos objetos (tablas, consultas, etc.) de la base de datos. Utilice la barra de herramientas para mostrar los objetos con iconos grandes, iconos pequeños, en forma de lista y en detalle.
- Abra la tabla **Actividades** y muestre las dos ventanas en cascada, mosaico horizontal y vertical. Cierre la ventana de la tabla y maximice la de la base de datos.
- Muestre las propiedades de la base de datos que tenemos abierta y en la ficha **Resumen** introduzca el texto **Librería** en el campo **Asunto**. Observe el conjunto de objetos de la base de datos en la ficha **Contenido**.
- Cierre la base de datos. Muestre el cuadro de diálogo para abrir una base de datos ya existente. Utilice el sistema de búsqueda indicando como propiedad de búsqueda el asunto y la palabra **Actividad**. Inicie la búsqueda.
- Cuando haya encontrado el archivo **Actividad.mdb** cierre el cuadro de **Abrir** y dé por finalizada su sesión de trabajo con Access.

LECCIÓN 03: DISEÑO DE BASES DE DATOS

A lo largo de todas las prácticas, si no se indica lo contrario, aplicará los conocimientos que vaya adquiriendo sobre una base de datos que llamaremos **PRACTICA.MDB**. Por tanto, antes de comenzar cada práctica, deberá ejecutar Access y abrir la base de datos mencionada.

Antes de comenzar a trabajar en la base de datos indicada anteriormente, debe hacer el diseño de la base de datos para establecer los campos, las tablas y las relaciones que existirán entre ellas.

No se preocupe si incluye campos distintos o distribuye los campos en tablas distintas. Cuando termine el diseño compare sus resultados con los de la solución de la práctica, que será el diseño que seguiremos para crear y trabajar con la base de datos en prácticas sucesivas.

El diseño de una base de datos, se hace primero con **papel y lápiz** y después se crea en el ordenador. Realice en un papel el diseño de la base de datos siguiendo las indicaciones que se mencionan a continuación.

El propósito de la base de datos es el de gestionar una **Agencia de viajes**. La información que deseamos obtener de la base de datos estará relacionada con los clientes de la agencia, los viajes que realicen.

Entre los datos que queremos obtener están: relación de fecha de inicio de los viajes, informe para el cliente de las características y precio de los tipos de viaje disponibles agrupados por zonas (Europa, Asia, América, etc.), además de otros formularios e informes.

Tenga en cuenta que, según lo indicado, sólo necesitamos datos de las personas que van a realizar los viajes, sobre las diferentes clases de viajes disponibles y sobre los viajes pedidos o solicitados por los clientes.

Para empezar, seleccione de entre los siguientes temas (tablas) los que podrían incluirse en la base de datos:

Barcos, trenes, tipos de viaje, avisos, facturas, compras, viajes aviones, proveedores, clientes, ventas, revisiones.

A continuación, incluye en cada tabla los campos que necesite. Recuerde incluir campos de código para identificar a los registros de las tablas. Le muestro una relación para darle una idea:

Código cliente, viaje, destino, fecha inicio, nombre, dirección, código postal, teléfono, ciudad, código viaje, importe, país, zona, lugar, tipo transporte, provincia, apellidos, documentos....

Para terminar el diseño, establezca las relaciones entre las tablas.

Consulte la solución a la práctica si en alguno de los tres pasos (establecer tablas, campos y relaciones) no tiene claro qué hacer y también para comparar los resultados una vez haya terminado el diseño de la base de datos.

Por último, una vez tenga el esquema del diseño de la base de datos plasmada en un papel, encienda el ordenador, acceda a Access y cree la base de datos en blanco con el nombre **A:\Prácticas Access 2000 Básico \ Práctica.mdb**

Todas las tablas, consultas, formularios e informes que vaya creando en prácticas sucesivas las guardará en este archivo de la base de datos.

LECCIÓN 04: CREAR EXPRESIONES

En esta práctica crearemos las tablas con los campos indicados en el diseño de la práctica anterior. Para ello, realice los siguientes procesos:

Nombre del campo	Tipo de datos
CódigoCliente	Autonumérico
Nombre	Texto
Apellidos	Texto
Dirección	Texto
CódPostal	Texto
Ciudad	Texto
Provincia	Texto
Teléfono	Texto

Abra la base de datos **A:\Prácticas Access 2000 Básico \ Práctica.mdb** y cree la tabla **Clientes** utilizando el asistente para tablas. Incluya los campos más parecidos a los indicados a continuación y cámbieles el nombre si es necesario para tener la relación de campos siguiente, que puede ver abriendo la tabla en el modo de **Diseño**.

El campo **Código Cliente** será la clave principal cuya numeración asignará Access automáticamente.

Cree las tablas **Tipos de viajes** y **Viajes** con los siguientes tipos de campos sin utilizar el asistente:

Nombre del campo	Tipo de datos
CódigoTipoViaje	Autonumérico
Lugar	Texto
Duración	Numérico
País	Texto
Zona	Texto
TipoTransporte	Texto
Documentos	Texto
Sanidad	Texto
Importe	Moneda

Asegúrese de que el tamaño del campo sea **Entero largo** para los tipos de datos **Autonumérico** y **Numérico**.

Indique las claves principales para las tablas. A continuación, establezca las relaciones para que se muestren como figura en el cuadro siguiente:

Asegure en cada una de las dos relaciones la **integridad referencial** para que no se eliminen accidentalmente registros relacionados.

Cierre la base de datos guardando los cambios.

Nombre del campo	Tipo de datos
CódigoViaje	Autonumérico
CódigoTipoViaje	Numérico
CódigoCliente	Numérico
FechaInicio	Fecha/Hora
Importe	Moneda

Detalle de las Relaciones de Base de Datos:



LECCIÓN 05: EDICIÓN DE DATOS

En esta practica introducirá datos en las tablas de la base de datos **A:\Prácticas Access 2000 Básico \ Práctica.mdb**.

Primero introduzca los siguientes datos de los clientes:

	CódigoClient	Nombre	Apellidos	Dirección	Código postal	Ciudad	Provincia	Teléfono
+	1	Antonio	López Ayuso	C\ Colón,14	46423	Almarche	Ciudad Real	(323) 523 23 32
+	2	Felipe	García Beltrán	Plz. Cataluña,2	08032	Barcelona	Barcelona	(934) 834 96 43
+	3	María	Oliva Paz	C\ Lepanto,4	53423	Tragacete	Cuenca	(534) 442 32 35
+	4	Eusebio	Plaza Martí	C\ Figueras,8	83423	Olot	Gerona	(523) 965 84 22
+	5	Elena	Oliver Soriano	C\ Norte, 54	24323	Tomelloso	Ciudad Real	(323) 453 84 75
+	6	Luis	Maluenda Gil	C\ Jaime I, 32	42333	Jaca	Huesca	(938) 342 33 99
▶	7	Jaime	Pitarch Ros	C\ Miramar, 12	04234	Toledo	Toledo	(423) 422 74 73
+	8	Juan	Cuenca Ruano	C\ Argentina	28423	Manresa	Barcelona	(534) 234 23 48
+	9	Alberto	Marín Tormo	C\ Riera, 34	14123	Colmenar	Madrid	(552) 342 34 23
+	10	Mireia	Pérez Abril	C\ Mar, 52	23523	Abengibre	Albacete	(842) 347 77 23
*	Autonumérico)							

A continuación, haga lo mismo con la tabla **Tipos de viajes**:

	CódigoTipoViaj	Lugar	Duración	País	Zona	TipoTransp.	Documentos	Sanidad	Importe
+	1	Selva Borneo	15	Borneo	Asia	Avión	Pasaporte	Tifus, malaria	186.000 pta
+	2	La Habana	20	Cuba	América	Avión	Pasaporte	Cólera	93.000 pta
+	3	Iguazú	12	Brasil	América	Avión	Pasaporte		150.000 pta
+	4	Lago Victoria	10	Kenia	África	Avión	Visado	Fiebre Tropical	130.000 pta
+	5	Viena	20	Austria	Europa	Autobús	Pasaporte		170.000 pta
+	6	Países Bajos	25	Países Bajos	Europa	Autobús	DNI		190.000 pta
+	7	Sumatra	10	Sumatra	Asia	Avión	Visado	Tifus, Cólera	210.000 pta
+	8	Tahití	25	Polinesia	Pacífico	Avión	Visado	Fiebre Tropical	254.000 pta
+	9	La India	20	India	Asia	Avión	Visado	Cólera	232.000 pta
+	10	Acapulco	10	Méjico	América	Avión	Pasaporte	Fiebre Tropical	192.000 pta
▶	Autonumérico)		0						0 pta

Utilice el cuadro **Registro específico** y los botones que tiene para desplazarse a cualquier registro.

LECCIÓN 06: SELECCIONAR DATOS. ORTOGRAFÍA

En esta práctica introducirá los datos de algunos viajes realizados por clientes, en la tabla **Viajes** de la base de datos **A:\Prácticas Access 2000 Básico \ Práctica.mdb**.

Primero introduciremos sólo el código del tipo de viaje el del cliente y la fecha de inicio del viaje. Por ello, oculte el resto de campos para que no molesten. Introduzca los siguientes viajes:

<i>Código Tipo Viaje</i>	<i>Código Cliente</i>	<i>Fecha Inicio</i>
6	8	12/03/97
3	2	04/12/96
8	5	21/05/96
2	7	31/07/97
9	1	16/04/96
3	7	18/11/97
4	5	27/09/96
8	8	24/08/97
6	2	31/03/97
3	7	06/06/96
4	2	23/08/97

Durante la introducción de los datos, amplíe o acorte el ancho de las columnas para que se ajuste al tamaño de los datos.

Para introducir el importe, muestre sólo los campos **Código Tipo Viaje** e **Importe**, ordenados de forma ascendente por el código del tipo de viaje. Así le será más fácil incluir el importe.

Abra la ventana de la tabla **Tipo de viajes** y dispóngala en mosaico vertical con la de **Viajes** para ver los datos de los importes que debe introducir.

Abra la tabla **Clientes** y seleccione las columnas Nombre, Apellido, Dirección, Código postal, Ciudad y Provincia con el ratón. Sobre lo seleccionado aplique la revisión ortográfica.

LECCIÓN 07: PERSONALIZAR LAS TABLAS

Vamos a modificar el diseño de algunos campos de las tablas para darles un formato más optimizado a nuestras pretensiones.

Cambie el tamaño de los campos para adecuados a los siguientes:

CLIENTES		TIPO DE VIAJES	
Nombre	20	Lugar	40
Apellidos	30	Duración	Entero
Dirección	40	País	30
Código Postal	5	Zona	20
Ciudad	30	Tipo Transparente	10
Provincia	25	Documentos	20
		Sanidad	40

En la **tabla Viajes**, para el campo **Fecha Inicio**, mediante el asistente para máscaras de entrada, asigne a las propiedades **Formato** y **Máscara de entrada** el tipo **Fecha corta**.

De la misma forma, fije para este campo la fecha actual del ordenador como valor predeterminado. Para ello, en el generador de expresiones despliegue la carpeta **Funciones** y en **Funciones incorporadas** seleccione la función **Fecha**.

Por último, fije el valor adecuado ala propiedad correspondiente para exigir que se introduzcan datos, aunque sean duplicados, en los campos **Código Cliente** y **Código Tipo Viaje** de la tabla **Viajes** antes de almacenar el registro, ya que dichos campos no pueden quedar vacíos.

LECCIÓN 08: CONSULTAS

En esta práctica ya empezaremos a obtener información de nuestra base de datos. Para ello realizaremos una consulta sobre los viajes establecidos.

Cree una consulta con el asistente de consultas sencillas incluyendo los campos de las tablas siguientes:

Campo	Tabla
Código Viaje	Viajes
Código Tipo Viaje	Viajes
Código Cliente	Viajes
Nombre	Clientes
Apellidos	Clientes
Lugar	Tipo de viajes
Fecha Inicio	Viajes
Importe	Viajes

Indique en el asistente que se muestre la consulta en detalle y como nombre especifique **Viajes asignados**. Finalice la tarea del asistente mostrando la consulta creada para ver la información en el modo **Hoja de datos**.

Muestre todos los campos excepto los campos de código de viaje, tipo de viaje y cliente. Haga que se muestren los datos ordenados por la fecha de inicio del viaje y después por el precio (de menor a mayor).

LECCIÓN 09: FORMULARIOS

Utilice el **Asistente para formularios** para crear un formularios para añadir registros en la tabla **Cientes**. Incluya todos los campos excepto el del código del cliente.

Indique al asistente que los campos se dispondrán **en columnas**, con el estilo **Internacional** y que el nombre del formulario será **Cientes**.

Utilice el mismo asistente para crear el formulario **Nuevos viajes**, que nos servirá para dar de alta la contratación de nuevos viajes. Se incluirán los siguientes campos de las tablas indicadas:

Tabla	Campo
Viajes	Código Tipo Viajes
Tipo de viajes	Lugar
Tipo de viajes	País
Viejas	Fecha Inicio
Tipo de viajes	Duración
Tipo de viajes	Tipo Transporte
Tipo de viajes	Documentos
Tipo de viajes	Sanidad
Tipo de viajes	Importe
Viajes	CódigoCliente
Cientes	Nombre
Cientes	Apellidos
Cientes	Dirección
Cientes	CódigoPostal
Cientes	Ciudad
Cientes	Provincia
Cientes	Teléfono
Viajes	Importe

Indique al asistente que el formulario será simple, clasificado **por viajes**, dispuesto **en columnas** y con el estilo **Internacional**.

Con este asistente ya puede dar de alta nuevos viajes. Para comprobarlo, incluya un nuevo viaje indicando el código del tipo de viaje **3** y el código de cliente **7**. Como precio en el campo **Viajes.Importe**, introduzca el mismo que el que Figura en el campo **Tipo de viajes.Importe**.

LECCIÓN 10: INFORMES

En esta práctica debe realizar un informe que muestre una relación de los viajes realizados que con más frecuencia se han contratado, en orden decreciente.

El informe se basará en una consulta creada con el asistente para consultas de **Buscar duplicados**. En este asistente deberá indicar que los datos duplicados se deben buscar en el campo **Código Tipo Viaje** de la tabla **Viajes**.

Finalice la ejecución del asistente y abra la consulta en el modo adecuado para poder variar su diseño. En el campo que se ve como **NúmeroDeDuplicado** borre >1 de la fila **Criterios**.

Muestre el cuadro **Mostrar tabla** y agregue a la consulta la tabla **Tipo de viajes**. Añada el campo **Lugar**. Incluya el campo **Importe** de la tabla **Viajes**.

Muestre la consulta en modo **Hoja de datos** y ordene por el número de viajes de forma descendente. Cambie las etiquetas para que se muestre de la forma siguiente:

Código Viaje	Número viajes	lugar	Importe
4	3	Lago Victoria	130.000 Pts
3	3	Iguazú	150.000 Pts
8	2	Tahití	254.000 Pts
9	1	La India	232.000 Pts
6	1	Países bajos	190.000 Pts
2	1	La Habana	93.000 Pts
1	1	Selva Borneo	186.000 Pts

Cierre y guarde la consulta. Para crear el informe utilice el **Asistente para informes**. Indique que se basará en la consulta que acaba de realizar. Incluya todos los campos y especifique que se ordenen descendientemente por el campo **Número viajes**.

El informe tendrá orientación vertical, distribución tabular y con un estilo **Compacto**. El nombre del informe será **Viajes más solicitados**.

Observe el informe con la vista preliminar. Sus aspecto debe ser parecido a que se muestra a continuación.

Viajes más solicitados

Número de viajes	Código Viaje	Lugar	Importe
3	4	Lago Victoria	130.000 Pts
3	3	Iguazú	150.000 Pts
2	8	Tahití	254.000 Pts
1	9	La India	232.000 Pts
1	6	Países bajos	190.000 Pts
1	2	La Habana	93.000 Pts
1	1	Selva Borneo	186.000 Pts

PRÁCTICA FINAL

Una academia de informática desea informatizar la gestión de cursos mediante Access. Para ello y después de un análisis previo de la información y de los procesos que se necesitan se ha decidido diseñar las siguientes tablas:

CURSOS:

Nombre de campo	Tipo
Código Curso	Texto 6
Nombre	Texto 30
FechaInicio	Fecha Corta
FechaFin	Fecha Corta
NumHoras	Numérico (Entero)
PrecioAlumno	Numérico (Entero largo)
CódigoProfesor	Texto 6
PtsHora	Numérico (Entero)

ALUMNOS:

Nombre del campo	Tipo
DNI	Texto 14
Nombre	Texto 30
Apellidos	Texto 50
Dirección	Texto 60
Población	Texto 30
Teléfono	Texto 10
Código Postal	Texto 5
Código Curso	Texto 5

PROFESORES:

Nombre del campo	Tipo
DNI	Texto 14
Nombre	Texto 30
Apellidos	Texto 50
Dirección_	Texto 60
Población	Texto 30
Teléfono	Texto 10
CódigoPostal	Texto 5
CódigoCurso	Texto 5

Cree las tablas manualmente desde el modo vista diseño y establezca la clave principal de cada tabla. Una vez creadas las tablas, establezca las relaciones entre ellas.

Para que la introducción de datos sea más cómoda, diseñe los formularios de entrada para cada una de las tablas con el asistente para formularios.

Una vez diseñados los formularios introduzca los siguientes datos:

Tabla de Alumnos:

CódigoAlumi	DNI	Nombre	Apellidos	Dirección	Población	Teléfono	CódigoPostal
1240	78695944-P	Alberto	Rendon Suarez	C/ Poeta Albert	Almería	95036487	08004
4325	23145789-F	Iridian	Martínez Rodrig	C/ Estación, 95	Almería	95034025	08005
5678	45344446-T	Andrés	Rodriguez olive	C/ Paz, 89	Almería	95039325	08004
9394	56398586-G	Beatriz	Hernandez Sua	Avd. Gran vía, 1	Almería	95067394	08008
9435	58604830-L	María del Mar	Martínez Rodrig	Avd. Federico G	Almería	95039454	08008

Tabla de Cursos:

Código_Ci	Código	Nombre	FechaInicio	FechaFin	NumHoras	PrecioAlumi	CódigoProfes	PtasHora
00001	1240	Microsoft Word 2000	01/01/2002	01/02/2002	40	2000	P002	4000
00002	4325	Microsoft Excel 2000	02/03/2002	02/04/2002	45	4000	P003	3000
00003	1240	Microsoft Access 2000	01/01/2002	31/03/2002	80	4500	P001	3500
					0	0		0

Tabla de Profesores:

CódigoProfes	DNI	Nombre	Apellidos	Dirección	Población	Teléfono	CódigoPostal
P001	12453467-T	Elena	Marín Losada	C/ Cuba, 345	Almería	605657830	08004
P002	12345667-U	María	Cadena Montes	C/ Estación, 56	Almería	605789320	08004
P003	56797985-G	Javier	Moreno Castañeda	Avd. Federico G	Almería	605878699	08004

Cree las consultas e informes necesarios para realizar los siguientes procesos:

- Informe para cada alumno de los cursos a los que está inscrito, con los datos del curso, fecha de inicio, precio, número de horas, etc...
- Se quiere realizar una oferta de los cursos. Para ello realice un informe con el listado de todos los cursos disponibles.

- Informe para el pago a los profesores, teniendo en cuenta que se les paga por horas (Campo Pts Hora) y que se les practica una retención de 15 % por IRPF.

Un nuevo alumno desea inscribirse al curso de Microsoft Word 2000. Sus datos son los siguientes:

Javier López Ibarra
DNI 23455347-D
C/ Cuenca, 20
46010 Valencia
Tfno: 96 4564556

Prepare un informe para enviarle la información del curso.