

# Tema 23

***Bases de datos: Access. Principales funciones y utilidades. Tablas. Consultas. Formularios. Informes. Relaciones. Importación, vinculación y exportación de datos***

# 1. CONCEPTO

Una base de datos es una colección de datos con relaciones lógicas entre sí, almacenados y organizados de tal manera que puedan ser un modelo de determinados aspectos de la realidad, y por tanto, puedan ser utilizados por los diferentes procesos que requieran dicha información en una empresa, organización, etc.

Existe un tipo de programa dentro de los sistemas ofimáticos, que se dedica a almacenar información de manera segura y organizada, además de ofrecer compatibilidad con otros programas y facilidad para que el usuario autorizado, pueda acceder a ella.

Dependiendo del fabricante tendrán algunas funcionalidades diferentes, pero lo básico se mantiene en todas ellas puesto que su principal cometido es el mismo.

# 2. FUNCIONALIDADES

En la actualidad se ha dotado a las bases de datos de un entorno de trabajo poderoso, proporcionándoles sencillez en el manejo y orientándolas al usuario final.

Entre las tareas que se pueden realizar destacamos: las Tablas, Fichas, Formularios, Consultas, Informes, Etiquetas, Relacionar tablas.

Las principales funcionalidades a considerar por un sistema gestor de bases de datos son:

- **Soporte de red:** porque todos los productos de base de datos ofimáticas suelen trabajar con algún tipo de LAN (*Local Area Network*) es decir, Red de área local, permitiendo o no, el bloqueo de ficheros y registros. Es un elemento importante a valorar: la capacidad de trabajar con los principales protocolos de red utilizados en el mercado.
- **Seguridad de la información:** esto es importante para mantener la confidencialidad de los datos. Por ello, es importante controlar el nivel de acceso no sólo modificando los privilegios de acceso a los usuarios, sino que también el propio gestor de base de datos debe proveer la asignación de palabras clave o *passwords* para permitir el acceso a determinados ficheros. También existe el cifrado de ficheros que busca que los datos confidenciales no se puedan leer si no se conoce la clave para descifrarlos.

- **Tipos de datos.** Que pueden ser de diferentes tipos, que se listan a continuación:
  - ▷ Numéricos: almacenan números, incluso con decimales.
  - ▷ Alfanuméricos: pueden almacenar cualquier carácter, ya sean números (que no se utilicen en operaciones matemáticas), letras o caracteres tipográficos. Generalmente admiten 255 caracteres máximo.
  - ▷ Lógicos: admiten sólo dos valores, estos pueden ser representados de múltiples maneras (0/1, cierto/falso, etc.).
  - ▷ Memo: con campos de gran capacidad, ya que admiten más de 255 caracteres alfanuméricos, se utilizan para incluir notas, observaciones, etc., pero su mayor inconveniente es que no es capaz de localizar cadenas de caracteres dentro de ellos.
  - ▷ Gráficos: que permiten incluir ficheros gráficos estándar.
  - ▷ Vídeo: permiten almacenar secuencias de vídeo comprimidas.
  - ▷ Audio: donde se incluyen ficheros de sonido, música, voz, de formatos WAV, MIDI, MP3, etc.
  - ▷ OLE/BLOB: son los nuevos tipos de datos, capaces de contener cualquier estructura compleja, como una hoja de cálculo o una página de un procesador de texto, etc.
- **Formularios:** se trata de una pantalla creada por el usuario que le permite añadir campos a una base de datos. Estos datos se pueden añadir directamente o creando un formulario que permita realizar la misma función.
- **Consultas:** los productos de base de datos permiten realizar búsquedas simples, cuando se trabaja con el contenido de un campo, o bien se pueden realizar búsquedas complejas, a través de operadores lógicos y agrupando varias búsquedas simples. Los sistemas más modernos, soportan la técnica de interrogación QBE (*Query By Example*), orientada a los usuarios finales.
- **Informes y etiquetas:** permite generar informes y etiquetas a partir de los datos ya existentes. Los informes se pueden realizar según las necesidades del usuario, ordenando los datos y limitando el número de registros en función del criterio del mismo o como resultado de una consulta.
- **Programación:** los sistemas de bases de datos, ofrecen mediante un lenguaje de programación o uno de macros, algún tipo de programación para usuarios avanzados que provea instrucciones específicas para el tratamiento de información estructurada.
- **Programación visual:** se trata básicamente de generar un código ejecutable a partir de una consulta, pantalla o formulario creado de manera gráfica. Este código es modificable y puede modificar a su vez el elemento gráfico.

- **Indexación:** permite una vista de la base de datos, ordenada por uno o varios campos. Esto es posible debido a que los registros de una base de datos quedan grabados de forma secuencial, posibilitando listar dicha información de forma ordenada utilizando un criterio determinado.
- **Orientación a objetos:** de igual manera que el resto de los programas ofimáticos de última generación, implementa tecnología de orientación a objetos, porque dota al producto de gran facilidad de uso. Las principales funcionalidades a considerar de esta tecnología son:
  - ▷ Soporte BDs Multiplataforma. Debido a la tendencia actual hacia una mayor integración de sistemas y al avance tecnológico en cuanto a conectividad, los fabricantes de bases de datos han desarrollado estándares basados en conjuntos de APIs (ODBC y ODAPI) que permiten independizar los datos del gestor que los produjo y del que los mantiene. Dichos estándares permiten al usuario acceder a bases de datos abiertas y ficheros residentes en distintas plataformas de forma simultánea y transparente. Esto permite al usuario generar consultas e informes con diversas fuentes de información.
  - ▷ API (*Application Programming Interface*): conjunto de funciones y de servicios, que permiten al usuario acceder a los recursos de un programa o de un dispositivo. Por ejemplo: Windows API, OS/2 API, etc.
  - ▷ Soporte lenguaje SQL (*Structured Query Language*): se trata de un lenguaje estándar de consulta de bases de datos relacionados que posibilita el organizar, gestionar y recuperar datos.
- **Integridad referencial:** es una característica recomendable de cualquier base de datos, que asegura la coherencia de datos comunes en tablas relacionadas.

### 3. ELEMENTOS BÁSICOS DE UNA BASE DE DATOS

A continuación, se listarán los diferentes elementos que deben conocerse para trabajar con una base de datos.

#### A) Tablas

Las tablas son objetos diseñados para almacenar datos de forma ordenada. Están conformadas por campos. A un conjunto de campos de una tabla se le denomina registro. Las tablas se consideran los objetos más importantes de cualquier base de datos.

## **B) Formularios**

Son objetos utilizados para la introducción, visualización o modificación de datos en las tablas. Sirven para definir pantallas, editar registros de una tabla o realizar una consulta, entre otras cosas.

## **C) Consultas**

Las consultas son llamadas también vistas. Son los objetos de una base de datos que permiten filtrar datos de una tabla, ya que muestra solo aquellos que cumplen con unos criterios previamente especificados.

## **D) Informes**

Se utilizan para presentar un resumen o extracto de los datos. Esto es posible, debido a que a los datos se les puede dar formato, pueden ser calculados, resumidos e impresos. Los informes son instrumentos que permiten presentar los datos de las tablas o consultas de forma impresa, y son útiles para listar, con un formato diseñado según nuestras necesidades: añadiendo cabeceras y pies de página, totales, parciales o finales, etc.

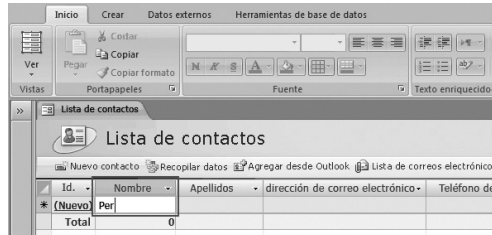
## **E) Relaciones**

Se habla de base de datos relacional, cuando se utiliza, de manera simultánea, datos procedentes de más de una tabla. Al hacer uso de las relaciones entre tablas, se evita la duplicidad de datos, se ahorra memoria y espacio en el disco, se aumenta la velocidad de ejecución y se facilita al usuario el trabajo con tablas. Para relacionar tablas entre sí, debe especificarse un campo común que contenga el mismo valor en las dos tablas.

# **4. TABLAS**

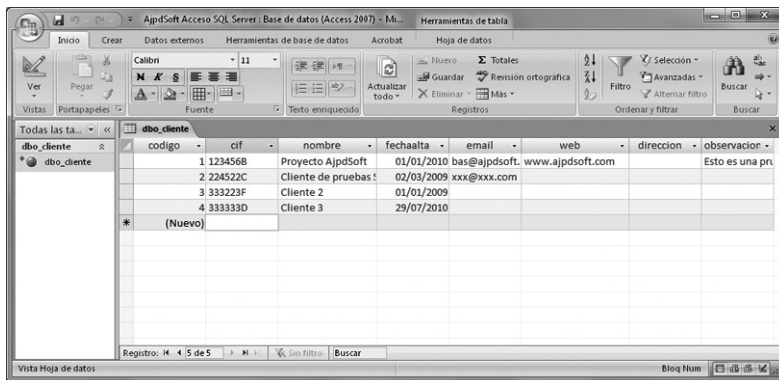
## **4.1. Inserción de datos en tablas**

**Campo:** es un elemento de la tabla donde se almacenan los diferentes datos que forman parte de la estructura de la base de datos. Cada una de las celdas que se observa en la figura a continuación, es un campo.



Campos en BD

**Registro:** los campos se agrupan en lo que se denomina registros. A continuación, en la figura se observa el registro 1 formado por la primera fila de campos.



Registros en BD

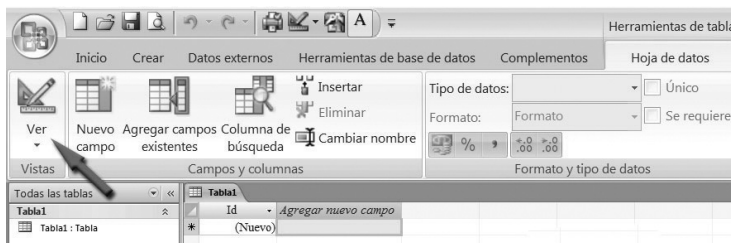
**En resumen:** todos los datos de un elemento determinado son los campos del mismo, el conjunto de datos conforman su registro.

## 4.2. Creación de tablas

Para crear una tabla de datos se debe ir hasta la pestaña Crear del grupo Tablas de Datos, y entonces se visualizan distintas opciones:

- **Tabla:** permite crear una tabla en blanco, para que diseñemos según las necesidades.
- **Plantilla de tabla:** con ella se creará una tabla a partir de unas características predefinidas, con lo cual solo se necesita proceder a rellenar los datos.
- **Listas de SharePoint:** se crea una tabla que es compatible con un sitio SharePoint, con lo cual se podrán compartir los datos y que puedan acceder a ellos distintos usuarios.

Al seleccionar el comando Tabla, aparecerá una barra de herramientas que usaremos para trabajar.

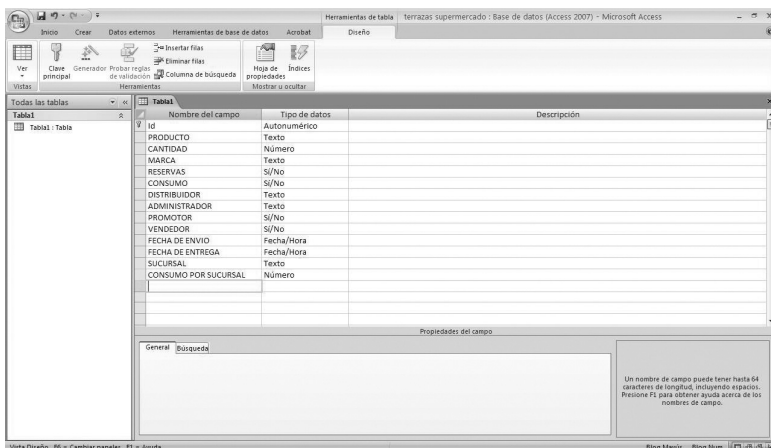


Luego, por defecto, aparece la vista de tabla de datos, con ella se pueden introducir los datos en la tabla. De este modo puede pasar a diseñar los distintos campos que requiere para rellenar después, eligiendo la vista Diseño de tabla.



Vista Diseño tabla

Aquí podrá comenzar colocando el nombre que recibirá la tabla y después diseñando los nombres y tipos de los distintos campos de la tabla.



Vista Diseño tabla

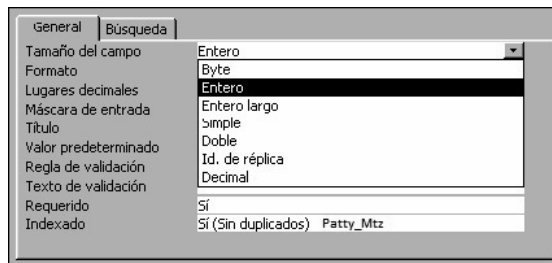
Se puede elegir para cada campo el nombre y el tipo de datos que incluirá, incluso se puede incluir una breve descripción de su contenido.

Aparecen ciertos elementos cuando se crea una tabla de datos, ellos son:

- **Nombre del campo:** nombre con el que se identifica el campo en la tabla. Debe ser fácilmente identificable, ya que servirá para las consultas e informes que se realicen en cualquier momento.
- **Tipo de datos:** se indica la tipología de los datos introducidos en el campo. Las distintas posibilidades a elegir incluyen:
  - ▷ *Texto:* se refiere al texto o caracteres alfanuméricos que no requieren ningún tipo de operaciones. Generalmente, se permiten hasta 255 caracteres, a menos que se indique lo contrario en propiedades.
  - ▷ *Memo:* permite la inclusión de texto extenso o de una combinación de caracteres alfanuméricos. Permite hasta 64.000 caracteres.
  - ▷ *Número:* datos numéricos para cálculos matemáticos.
  - ▷ *Fecha y Hora:* valores de fecha y hora.
  - ▷ *Moneda:* incluye los distintos valores de moneda y numéricos para poder realizar cálculos de hasta 4 decimales.
  - ▷ *Autonumérico:* aquí se trabaja con un número secuencial, incrementado de uno en uno, o un número aleatorio, que el Access asigna según su criterio, esto no se puede actualizar, y se utilizan generalmente para ordenar los distintos registros.
  - ▷ *Sí/No:* se usa para datos del tipo Verdadero o falso.
  - ▷ *Objeto OLE:* permite la inserción de objetos de otro programa del paquete Office.
  - ▷ *Hipervínculo:* es la inserción de un acceso directo a otro elemento.
  - ▷ *Datos Adjuntos:* se denomina así a cualquier archivo anexo que se encuentre permitido.
  - ▷ *Asistente para búsquedas:* permite la creación de un campo que permite elegir un dato de otra tabla o de un campo de valores para iniciar una búsqueda.
- **Descripción del campo:** se realiza una descripción clara del campo que permite su identificación, aún pasado tiempo, para que cuando se requiera se pueda responder con facilidad a las preguntas: ¿por qué se creo? y ¿para qué se usa?

Dentro de las propiedades de los campos (aparecen en la parte inferior de la vista de Diseño de tabla) se podrán modificar las características de los mismos, añadiendo nuevas posibilidades a la entrada de datos.

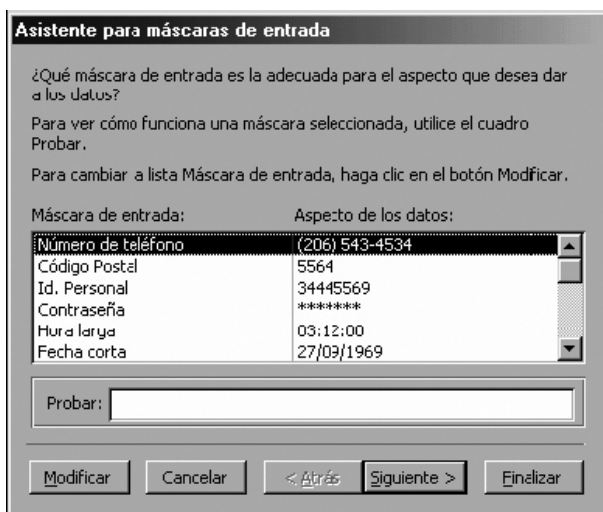




Propiedades de los campos de datos

A continuación, se verá el significado y manejo de cada una de estas propiedades.

- **Tamaño del campo:** se podrá modificar el tamaño asignado por defecto, al campo. Las opciones a elegir dependerán del tipo de campo seleccionado.
- **Formato:** le permitirá elegir la representación en el campo, dependiendo del tipo de campo que haya elegido.
- **Máscara de Entrada:** solo se puede usar para los campos denominados “texto” o “fecha”; se utiliza para limitar la introducción de datos y obligar al usuario a hacerlo dentro del formato que se ha elegido.



Ejemplo de uso de máscara de entrada

- **Título:** se refiere al nombre con el que aparecerá el campo en los formularios, en el caso de que no se tenga, se usará el nombre del campo.

- **Valor predeterminado:** es el valor que se introduce automáticamente en el campo, para nuevos registros.
- **Regla de validación:** es la expresión que limita los valores de los datos introducidos en el campo.
- **Texto de validación:** es un mensaje de error que aparece cuando se introduce un valor prohibido, por la regla de validación.
- **Requerido:** se le indica al usuario si la introducción de datos en este campo es obligatoria.
- **Indexado:** permite crear un índice que acelera las búsquedas, y que no se permita introducir datos iguales en dos registros distintos.
- **Etiquetas inteligentes:** permite añadir etiquetas de este tipo al campo. Algunas veces requieren de cierta modificación, según ciertos parámetros.
- **Alineación del texto:** nos indica cómo alinear el texto del campo en la tabla.

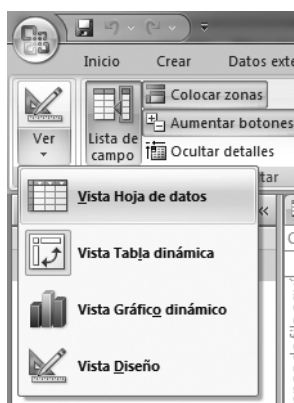
## 4.3. Introducción de los datos en la tabla



Introducción datos en tabla

Para introducir los datos en una tabla es necesario colocarse en el registro vista de Diseño de tabla; esto puede hacerse desde la barra de herramientas, para ello es necesario colocarse en la vista Tabla de datos.

Si no encuentra la vista de diseño, puede acceder a la hoja de datos desde la misma posición, aunque aparecerá otro icono.



Acceso a introducción datos

Cuando se encuentre en la vista Hoja de datos, puede introducir los datos que desee en cada registro, para ello es necesario posicionarse sobre el campo deseado y pulsar ENTER tras introducir los datos.

Tabla1							
	Id	Nombre	Apellidos	Dirección de	Teléfono de	Organizació	Cargo
	1	Juan	González	ig@hotmail.co	952952952	Empresa1	Director
	2	Pedro	Pérez				
*	(Nuevo)						

Introducción de datos en la tabla

## 4.4. Movimientos por los campos y registros de una tabla

Una tabla le permitirá desplazarse por los registros y por los campos.

Si desea desplazarse por los registros, es necesario utilizar la barra de desplazamiento situada en la parte inferior izquierda, con ella podrá ir al registro que desee.

La barra de desplazamiento:

- Le indicará el registro donde se encuentra y el número total de registros de la tabla.
- Le desplazará al registro anterior.
- Le desplazará al registro posterior.
- Le desplazará al primer registro de la tabla.
- Le desplazará al último registro de la tabla.

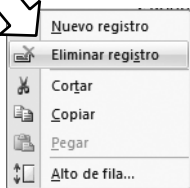
Si lo que desea es dirigirse a un registro concreto, haga doble clic en el cuadro numérico y escriba el número de registro al que desea desplazarse.

Si requiere desplazarse por los diferentes campos de un registro, se usan las flechas de dirección del teclado, o utilizando el ratón, nos colocaremos en el registro deseado.

## 4.5. Eliminación de registros en una tabla

Cuando se requiere eliminar un registro, deberá seleccionarlo haciendo clic con el ratón en el lado izquierdo del mismo y después pulsar el comando Eliminar, situado en el grupo Registros de la barra de herramientas. También puede usarse la tecla **SUPR** para eliminarlo.

Tabla1							
	Id	Nombre	Apellidos	Dirección de	Teléfono de	Organizació	Cargo
	1	Juan	González	ig@hotmail.co	952952952	Empresa1	Director
	2	Pedro	Pérez				
*	(Nuevo)						



Eliminar registro

## 4.6. Modificación de registros de una tabla

Cuando se desea modificar algún valor introducido previamente en la tabla, solo deberá colocarse sobre él y proceder a escribir el valor deseado.

## 4.7. Copiado y movimiento de datos

Si se desea copiar datos entre campos de igual formato, se puede usar la opción Copiar y Pegar, que es accesible desde el botón derecho del ratón. También se puede usar Cortar en lugar de Copiar cuando se desee que un dato cambie de posición.



## 4.8. Búsqueda y reemplazo de datos

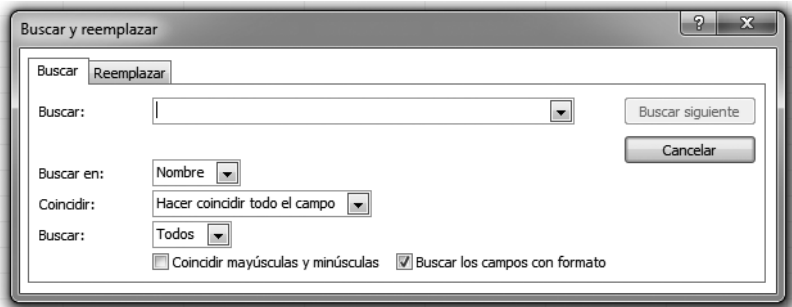
Permite buscar o reemplazar datos de los campos de los distintos registros, en función de algún parámetro de búsqueda, permite encontrar un registro aunque solo se conozca alguno de sus campos.

Para ello, es necesario acceder al comando Buscar de la barra de herramientas.



Acceso a herramienta Buscar

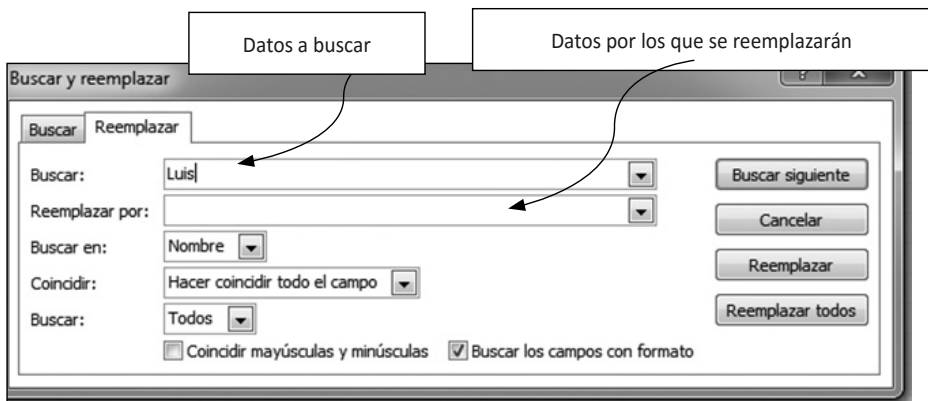
Al pincharlo, le aparecerá el cuadro Buscar y Reemplazar.



Cuadro de Buscar y reemplazar

En él debe introducir los datos a buscar y parámetros de búsqueda, como por ejemplo, la coincidencia necesaria de los datos para dar por acertada la búsqueda o dónde se debe buscar.

En la pestaña Reemplazar, encontrará opciones similares a las que tiene en la de Buscar, añadiendo una casilla denominada Reemplazar. Esta casilla le permitirá sustituir, los datos encontrados mediante los parámetros de búsqueda, por el contenido que se haya colocado en la casilla Reemplazar.

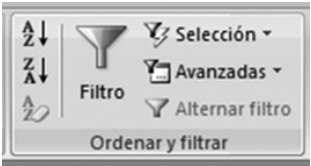


Reemplazar datos encontrados en la búsqueda

# 4.9. Creación de filtros

Cuando se tiene un gran número de registros, a veces para trabajar, es necesario quedarse solo con una parte de ellos. Para ello, son útiles los filtros, ya que permiten seleccionar una parte de los registros a partir de los parámetros configurados.

Para acceder a éste, es necesario dirigirse al comando Filtro que se encuentra en la barra de herramientas.



Botón de comando Filtro

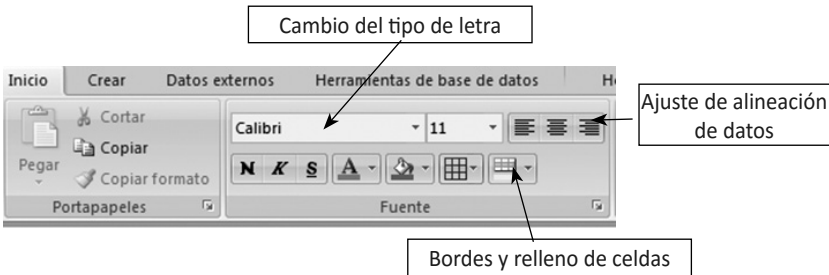
Luego, aparecerá una selección del campo identificador del registro y podrá elegir aquello que desea aparezca en el filtrado.

Cuando se haya elegido el filtro deseado, se podrá ir alternando el visionar los registros del filtrado o visionar toda la base completa de datos.

# 4.10. Ordenación alfabética de campos

Con esta opción, podrá ordenar alfabéticamente los campos para tener una mejor visualización de los mismos. Para utilizarla, solo necesita seleccionar el campo que desea ordenar y dirigirse al comando situado en la barra de herramientas. También le permitirá ordenar los campos de mayor a menor o de menor a mayor.

# 4.11. Formatos de una tabla



Opciones de cambio de formato en Vista de tabla

Hay múltiples opciones para elegir el formato de la tabla. Desde la opción Vista de Tabla, se podrá cambiar el tipo de letra de los datos, modificar los bordes, variar la alineación de los datos y el color de relleno de las celdas.

## 4.12. Creación de índices en campos

Los índices sirven para buscar más fácilmente los datos situados en los campos y para tener un mejor acceso a los elementos de la tabla. Sin embargo, se debe tener en cuenta que, aunque los índices agilizan las búsquedas, también ralentizan el guardado de los documentos y aumenta el tamaño de estos últimos.

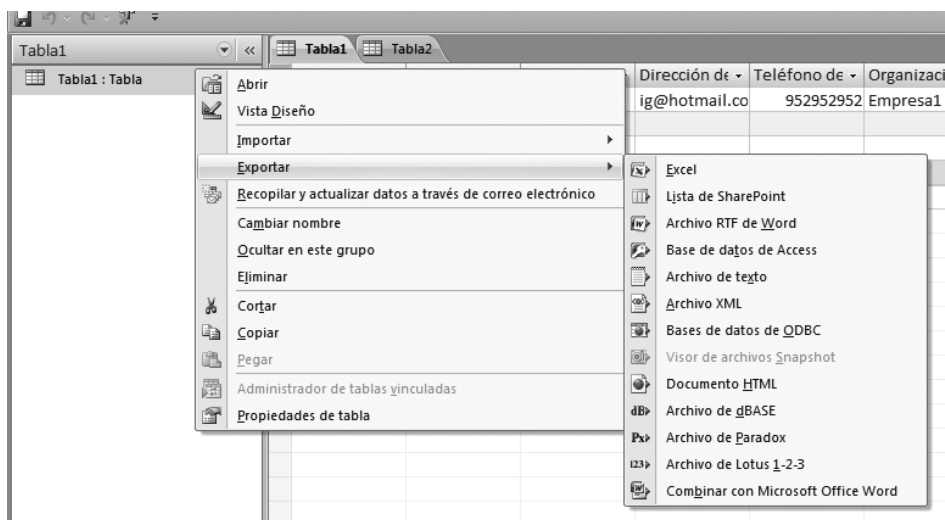
Para crear los índices, debe buscarse la Vista de Diseño de la tabla, luego, dentro de las propiedades del campo elegirá Indexado y procederá a escoger la opción que más le interese para el índice.

## 4.13. Exportación de una tabla a otra base de datos

Puede exportarse una tabla a otra base de datos, para poder usar los datos desde allí.

Se ofrecen múltiples posibilidades de exportación pudiéndose elegir aquella que más se ajuste a las necesidades.

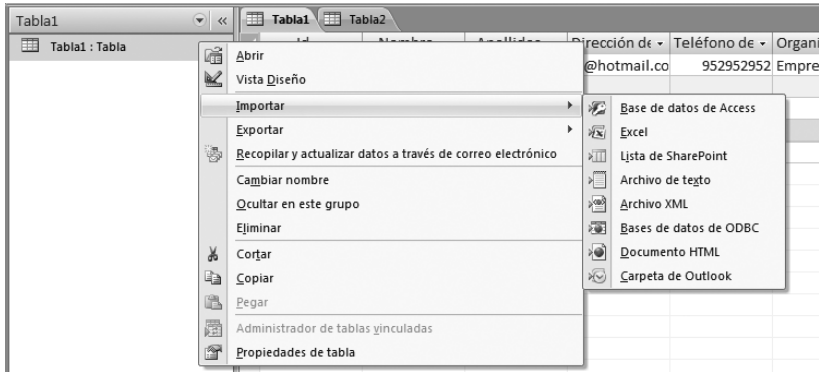
Para ello, dentro de Vista de tabla elegir Exportar, y luego escoger entre las opciones que aparecen, donde desea exportarlo.



Exportación de tabla a otra base de datos

## 4.14. Importación de tablas de otra base de datos

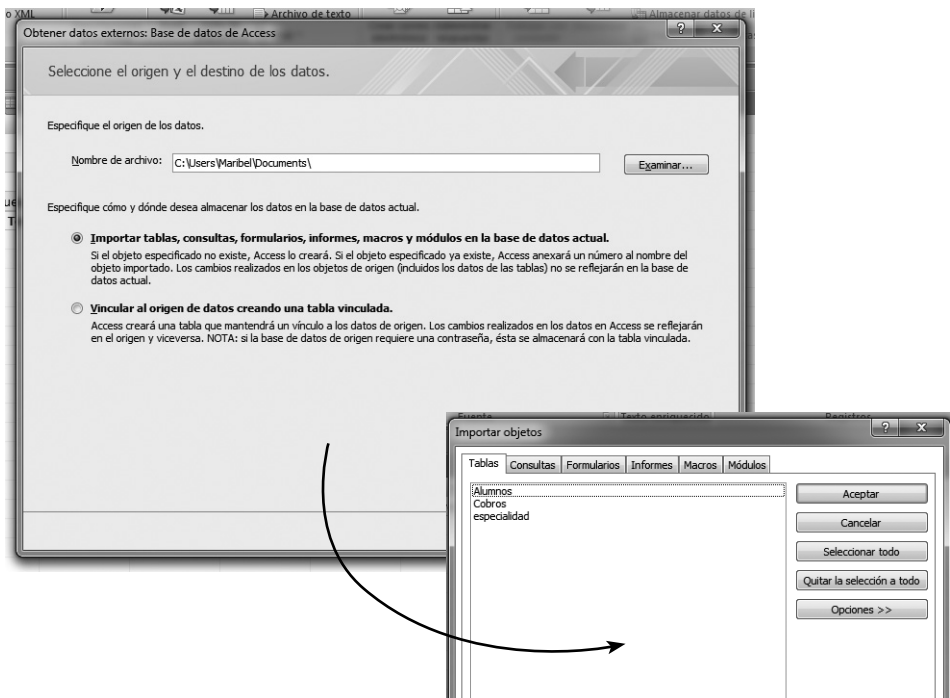
También se puede importar una tabla de datos de un determinado fichero.



Importación de tabla de datos

Para ello, desde la Vista de tabla elegir importar, y luego desde dónde.

Podrá seleccionar cómo desea importar los elementos del archivo elegido.



Elección de elementos a importar

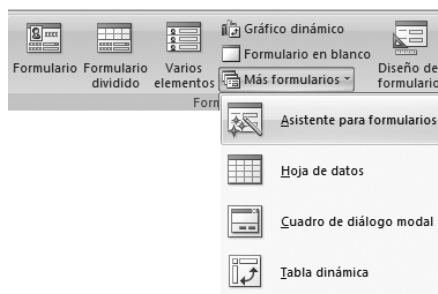


## 5. FORMULARIOS

Sirven para definir pantallas que presentan y editan los registros de una tabla o de una consulta.

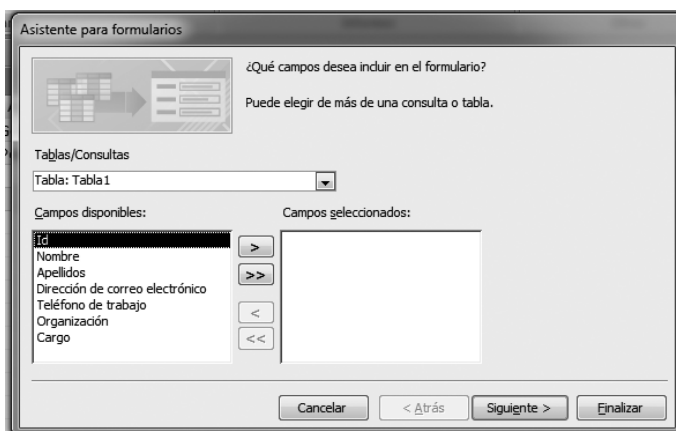
Un formulario se puede elaborar de varias maneras, utilizando para ello:

- **Diseño del formulario:** para ello, se va a vista diseño y se abre un formulario en blanco, en donde se puede incorporar todo aquello que se desea que aparezca en él.
- **Asistente para formularios:** a través de un asistente se va guiando al usuario paso a paso, para la creación del formulario.
- **Formulario:** se crea automáticamente un nuevo formulario que contiene todos los datos de la tabla o consulta seleccionada en el Panel de Exploración.
- **Gráficos dinámicos:** se trata de un formulario en blanco basado en la utilización de gráficos dinámicos.





### 5.1. El asistente para formularios

Para utilizar el asistente para formularios se hace Clic en la opción Asistente para formularios, aparece a continuación una ventana, en la cual se van a especificar los campos a incluir en el formulario.



Ventana para especificar los campos

Primero, se debe seleccionar la tabla o consulta de donde se tomarán los datos (origen del formulario). Si se van a extraer datos de varias tablas, es recomendable crear una consulta y luego elegirla como origen de datos.

Luego se deben seleccionar los campos a incluir haciendo clic sobre el campo y a continuación sobre el botón  o simplemente doble clic sobre el campo. Si se encuentra algún error, el botón  hace que el campo se quite de la lista de seleccionados. Se pueden seleccionar o deseleccionar todos los campos a la vez, o uno a uno.

Cuando se ha seleccionado la distribución que interesa, se hace clic en el botón Siguiente, y aparece la pantalla que le mostramos a continuación:



Asistente para formularios

¿Qué distribución desea aplicar a formulario?

En columnas

☒ Tabular

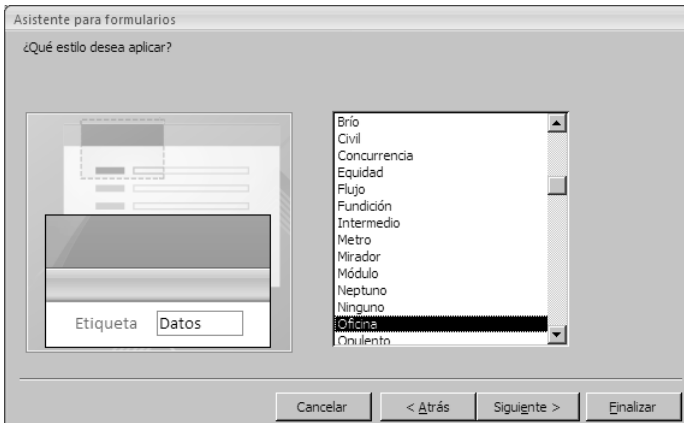
Hoja de datos

Justificado

Cancelar < Atrás Siguiente > Finalizar

Con esta pantalla, el usuario elige la distribución de los datos dentro del formulario, para ello, selecciona uno de los formatos que se le presentan.

Seguidamente, se clic en el botón Siguiente y aparece la ventana en donde se elige el estilo a aplicar en el formulario.



Asistente para formularios

¿Qué estilo desea aplicar?

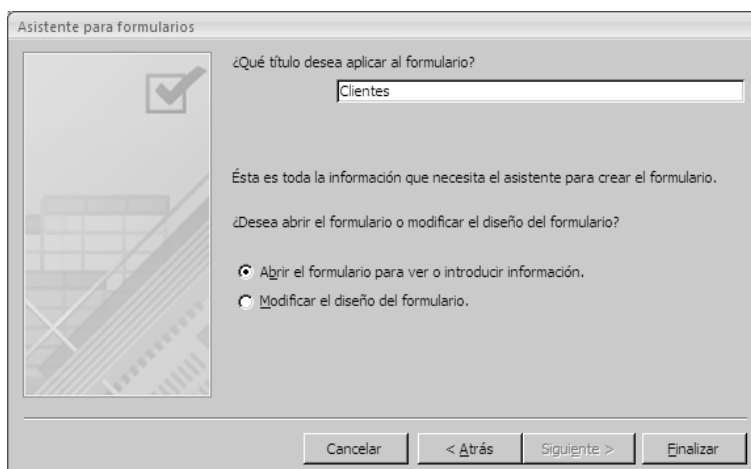
Etiqueta Datos

Brío  
Civil  
Concurrencia  
Equidad  
Flujo  
Fundición  
Intermedio  
Metro  
Mirador  
Módulo  
Neptuno  
Ninguno  
Oficina  
Orientado

Cancelar < Atrás Siguiente > Finalizar

Se puede visualizar el aspecto que presentará el formulario al seleccionar uno de ellos.

Al finalizar la actividad anterior, se debe hacer clic en el botón Siguiente, y aparecerá la última pantalla del asistente, en donde se indica el título del formulario también que pasara a ser su nombre.



Cuando se han realizado todas las tareas con el asistente, y antes de pulsar el botón Finalizar se puede elegir entre abrir el formulario para ver o introducir información, y modificar el diseño del formulario.

## 5.2. Como editar datos de un formulario

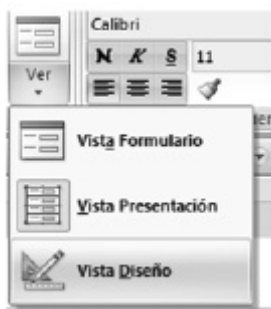
Para editar datos, es necesario posicionarse en el formulario en el panel de exploración, hacer clic en el botón derecho y seleccionar la opción abrir en el menú. También, puede hacerse doble clic sobre el nombre del formulario.

Aparecerán los datos del origen del formulario con el aspecto previamente definido. A continuación, se pueden buscar datos, reemplazar valores, modificarlos, desplazarse a lo largo de la tabla, etc.

## 5.3. Vista del diseño de formulario

Utilizando la vista de diseño se puede definir el formulario, ya que se le indica a Access cómo debe presentar la información.

Para entrar en la vista diseño, se busca Formulario en el Panel de Exploración y se hace clic con el botón derecho.



Vista Diseño Formulario

El área de diseño tiene tres secciones:

- **Sección Encabezado de formulario:** que contiene todo lo que aparecerá al principio del formulario.
- **Sección Detalle:** es la que contiene los registros de origen del formulario, ya sea uno o varios según el diseño.
- **Sección Pie de formulario:** es la que contiene todo aquello que se visualizará al final del formulario.

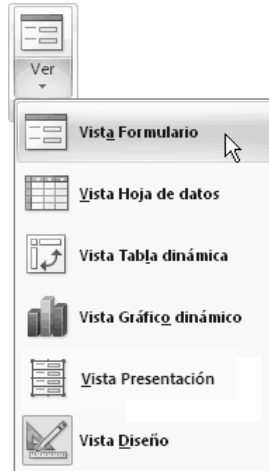
Tanto el encabezado como el pie se pueden mostrar u ocultar haciendo clic en el botón Encabezado o Pie del formulario de la pestaña Organizar.

Alrededor del área de diseño hay unas reglas que permiten medir las distancias y los controles.

## 5.4. La pestaña Diseño de formulario

Veremos a continuación algunas de las opciones de la pestaña de Diseño que aparece cuando se accede a la Vista Diseño del formulario.





El primer botón resulta muy útil para trabajar con formularios, ya que permite pasar de una vista a otra. Al desplegarlo, se puede elegir entre Vista Diseño y la Vista Formulario que presenta los datos según se han configurado en la vista diseño.

También están las vistas Tabla dinámica, Hoja de datos y Gráfico dinámico, con las que se puede trabajar, si previamente se han permitido en las propiedades del formulario.

Por ejemplo, Access 2007 introduce la Vista Presentación con la cual se puede trabajar casi del mismo modo que con la Vista de Diseño pero con las ventajas de la Vista Formulario, ya que va mostrando los datos del formulario mientras se va creando, dando idea de cómo será su aspecto final.

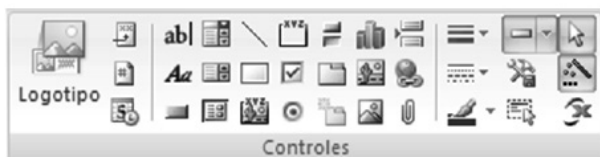
En Herramientas se encuentra el botón Agregar campos existentes, que hace aparecer y desaparecer el cuadro Lista de campos que muestra todos los campos del origen de datos haciendo más cómodo añadirlos en el área de diseño.

En la parte central se encuentra Controles y campos que contienen todos los tipos de controles, lo que facilita su manipulación en el área de diseño.



Barra de herramientas de Diseño de Formularios

En el grupo de controles, tendremos distintos botones que podremos insertar en nuestro formulario con varias funcionalidades, en este punto, es mejor que vaya probando el resultado de añadir, cada uno de ellos, en su formulario.



Controles

También podrá modificar las distintas líneas que conforman el formulario, así como sus bordes y divisiones internas.

Por supuesto, podrá modificar el tipo de letra en los elementos del Formulario.



## 5.5. Creación de subformularios

Los subformularios son formularios que se encuentran dentro de otros formularios más grandes.

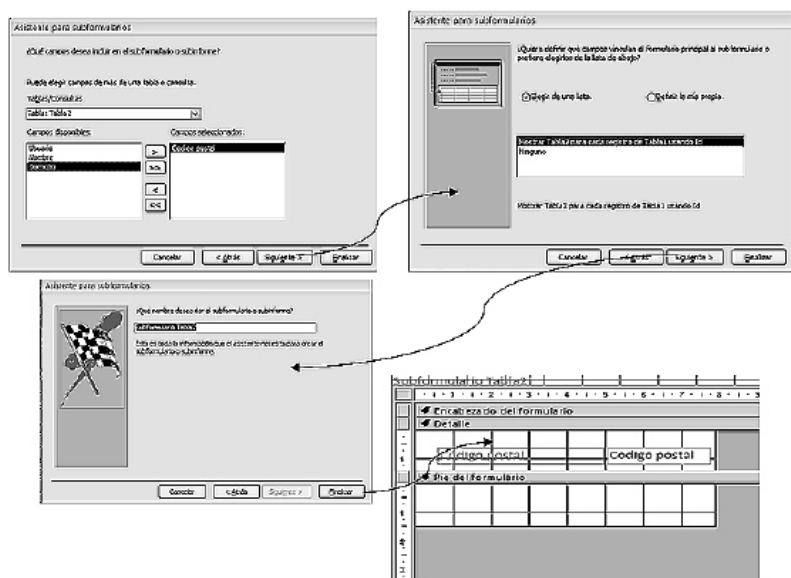
Si se desea crear uno de estos, deberá dirigirse a la Vista de Diseño y luego en los comandos, utilizar el botón de Creación de subformularios. Se sugiere activar el ayudante de configuración de controles.



Se tiene que recuadrar el espacio que va a utilizar el subformulario dentro de la cuadrícula, para ello le aparecerá el asistente para configurar el mismo.



Inicio del asistente para subformularios



Pasos para la creación del subformulario

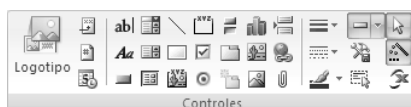
## 5.6. La sección controles y campos


Cuando se desea definir qué información debe aparecer en el formulario y con qué formato, se utilizan los controles.

Un control básicamente es un instrumento u objeto que muestra datos, realiza acciones y se utiliza como elemento de diseño.

### 5.6.1. El panel controles y campos




El panel Controles y campos que se encuentra en la pestaña Diseño, presenta un botón por cada tipo de control disponible para añadir al formulario.



Cuando se requiere crear varios controles del mismo tipo, se puede bloquear el control haciendo doble clic sobre él, a partir de allí se podrán crear todos los controles que se deseen de este tipo, sin necesidad de hacer clic sobre el botón correspondiente cada vez. Para quitar el bloqueo, clic de nuevo el botón .













El botón  activa o desactiva la Ayuda a los controles.

El resto de los tipos de controles son:

- ** Etiqueta:** permite visualizar un texto fijo que se especifica directamente dentro del control o en Título.
- ** Hipertexto:** permite insertar un hipervínculo en el formulario.
- **Cuadro de texto:** con éste, se puede presentar un dato almacenado en un campo del origen del formulario. El cuadro de texto se denomina dependiente cuando depende de los datos de un campo, por lo que al modificar el contenido del cuadro en Formulario, se cambia el dato en el origen. También pueden ser independientes, como por ejemplo cuando se presentan los resultados de un cálculo. Los datos de un cuadro de texto independiente no se guardan en ningún sitio. La propiedad Origen del control selecciona el campo de la tabla al que se asocia (cuando es dependiente) o una fórmula de cálculo (cuando es independiente), en este último caso hay que preceder la fórmula por el signo de igualdad =.
- ** Cuadro combinado:** a veces es más rápido y mas fácil seleccionar un valor de una lista que recordar un valor uno específico para teclearlo. También ayuda a asegurar que el valor que se ha introducido en el campo es correcto, y cuando no se dispone de suficiente espacio para mostrar la



lista, se utiliza un cuadro combinado que muestra un sólo valor (el almacenado en el campo asociado al control) y si se desea ver la lista, esta se despliega con la flecha.

-  **Cuadro de lista:** se diferencia del cuadro combinado, porque en el cuadro de lista, la lista de valores aparece siempre desplegada. Puede tener una o más columnas, que pueden aparecer con o sin encabezados.
-  **Grupo de opciones:** se presenta un conjunto limitado de alternativas que hace fácil seleccionar un valor, ya que el usuario sólo tiene que hacer clic en el valor deseado. Sólo se puede seleccionar una opción del grupo a la vez. Un grupo de opciones consta de un marco de grupo, de un conjunto de casillas de verificación, de botones de opción y botones de alternar.
-  **Botón de opción:** con el se añade una nueva opción a un grupo de opciones previamente creado, o presenta un campo de tipo Sí/No.
-  **Casilla de verificación:** permite añadir una nueva opción a un grupo de opciones ya creado, o presenta un campo de tipo Sí/No.
-  **Botón de alternar:** le añade una nueva opción a un grupo de opciones ya creado, aunque también se puede utilizar para presentar un campo de tipo Sí/No.
-  **Botón de comando:** permite ejecutar una acción con un clic. Access dispone de un asistente asociado que permite crear botones para realizar otras acciones predefinidas distintas.
-  **Control pestaña:** presenta muchos campos que no caben en una sola pantalla y que se organizan en varias pestañas; estas se activan haciendo clic en sus cabeceras.
-  **Control imagen:** con este control se inserta una imagen en el formulario que no variará, al cambiar de registro.
-  **Marco de objeto independiente:** permite insertar objetos diversos: archivo de sonido, documento Word, un gráfico, etc. Estos controles no variarán al cambiar de registro.
-  **Marco de objeto dependiente:** permite insertar una imagen u otro objeto que cambia de un registro a otro.
-  **Salto de página:** no tiene efecto en la vista Formulario pero sí en la vista Preliminar y cuando se va a imprimir.
-  **Línea:** solo añade una línea en el formulario.
- **Rectángulo:** sirve para añadir un rectángulo al formulario.

Por supuesto, podrá modificar el tipo de letra en los elementos del Formulario.

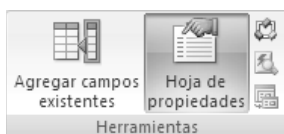


## 5.6.2. Seleccionar controles

Para seleccionar un determinado control, solo hay que hacer clic sobre él, una vez seleccionado, aparece rodeado de marcos denominados controlador de movimiento (el más grande) y controlador de tamaño (el más pequeño), tal y como se observa en la imagen que se muestra a continuación:



Si los controles son demasiado pequeños o finos, o se encuentran solapados, y por eso resulta mas difícil seleccionarlo, resulta muy útil utilizar la lista desplegable de selección de controles que se encuentra en la parte superior de la Hoja de Propiedades, y que aparece cuando se clicca en el botón Hoja de Propiedades en la pestaña Diseño:



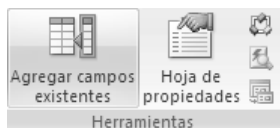
De esta forma, resulta muy sencillo seleccionar un control, ya que basta con desplegar la lista y seleccionar el control que interese.

Cuando se desea seleccionar varios controles, se hace clic sobre uno de ellos y manteniendo pulsada la tecla Mayúsculas, se hace clic en todos los demás.

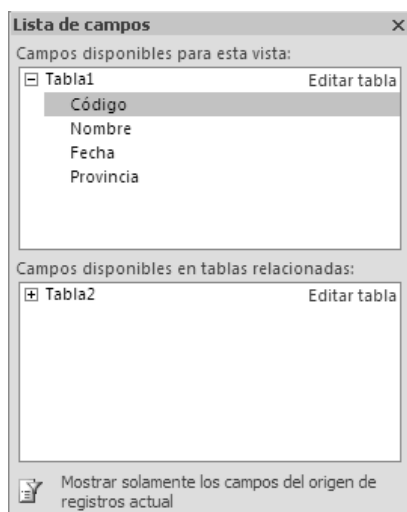
Si se desea seleccionar varios controles contiguos se puede pulsar el botón izquierdo del ratón sobre el fondo del área de diseño y sin soltarlo arrastrarlo, aparecerá sobreimpreso un cuadrado y al soltar el botón del ratón todos los controles que comprendidos en el cuadrado quedarán seleccionados (no es necesario que el control se encuentre todo dentro del cuadrado).

## 5.6.3. Añadir controles

Para ello, es necesario abrir la Lista de campos clicando en el botón Agregar campos existentes de la pestaña Diseño.



Esta nueva ventana muestra todos los campos de origen del formulario. A continuación, se hace clic sobre el campo a añadir y sin soltar el botón del ratón arrastrar el campo en el área del formulario hasta el lugar donde se desee que aparezca el campo. Se creará una etiqueta con el nombre del campo y un cuadro de texto asociado al campo.



También se pueden añadir campos de otras tablas distintas a la de origen.

Si se desea añadir otro tipo de control (una imagen) se utiliza Controles y campos de la pestaña Diseño. Se clic sobre el tipo de control a añadir, luego debe posicionarse en el área del formulario donde colocar el control, se clic con el botón izquierdo del ratón y manteniéndolo apretado se arrastra el ratón hasta dejar el control del tamaño deseado.

#### **5.6.4. Copiar controles**

Esto es muy rápido y útil si se pretende añadir varios controles de un mismo tipo. Solo es necesario seleccionar el control a duplicar y hacer clic en el botón Copiar de la pestaña Inicio (también se puede utilizar las teclas Ctrl+C). A continuación se pegan en el formulario utilizando el botón Pegar de la pestaña Inicio o se usan las teclas Ctrl+V.

Cuando un control es duplicado, su copia aparece con un nombre diferente, este nombre se puede modificar haciendo clic derecho sobre él y seleccionando la opción Propiedades en el menú.

### **5.6.5. Mover controles:**

Para esto, se selecciona el control y se mueve el ratón sobre éste hasta que el puntero tome forma de mano, en ese momento se ha de pulsar el botón del ratón y sin soltarlo arrastrar el control hasta su posición definitiva. Cuando se selecciona un control también se selecciona la etiqueta asociada.

Si se desea mover solo la etiqueta, se coloca el ratón encima del controlador de movimiento de la etiqueta y cuando el puntero toma la forma de un dedo índice, arrastrar la etiqueta. También se puede mover el control sin la etiqueta del mismo modo, pero el dedo índice debe aparecer encima del controlador de movimiento del control.

Cuando se desea mover varios controles a la vez, se seleccionan y al mover uno de ellos, se moverán todos.

Para cambiar la distancia entre los controles, se utilizan las opciones de la sección Posición, para lo cual se seleccionan los controles a ajustar y se elige la opción deseada (dejarlos con el mismo espacio entre ellos, igualar, aumentar el espacio entre ellos, aumentar, o reducirlo, disminuir). Se puede hacer lo mismo con el espacio vertical.

### **5.6.6. Cambiar el tamaño de los controles**

Para cambiar el tamaño de un control, se debe seleccionar para que aparezcan los controladores de tamaño, luego se debe mover el ratón encima de estos hasta que el puntero aparezca como una flecha doble, entonces pulsar el botón izquierdo del ratón y sin soltarlo arrastrarlo hasta que el control tome el tamaño deseado.

Cuando se desea cambiar el tamaño de varios controles a la vez, solo es necesario seleccionarlos y cambiar el tamaño de uno de ellos, ya que automáticamente se cambiarán todos.

Las opciones de la sección Tamaño permiten ajustar el tamaño de los controles. Se procede de la misma forma que para alinear controles, seleccionando los controles a ajustar y eligiendo la opción más adecuada:

- A la cuadrícula.
- Ajustar al más alto.
- Ajustar al más corto.
- Ajustar al más ancho.
- Ajustar al más estrecho.

Si lo que se desea es alinear controles y dejarlos del mismo tamaño, es preferible ajustar primero el tamaño y después alinearlos, ya que si se cambia la anchura, se puede perder la alineación.

Cuando se van a alinear varios controles, se pueden mover individualmente mediante la guía de la cuadrícula.

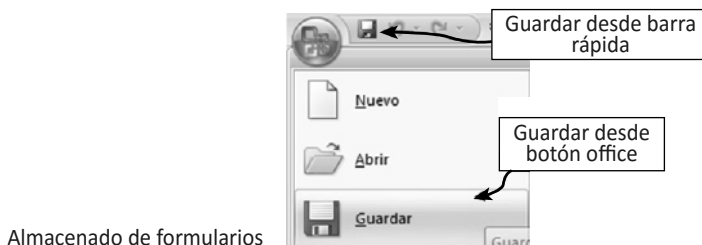
También existe una opción del menú Formato más cómoda: se seleccionan los controles de la sección Alineación: izquierda, derecha, arriba, abajo.

El botón ajustar a la cuadrícula hace que los controles se alineen automáticamente.

## 5.7. Almacenado de formularios

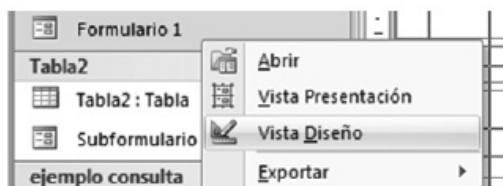
Si se desean guardar los formularios solo es necesario utilizar el comando Guardar de la barra de herramientas o si lo desea, esto también puede hacerse desde el botón de Office.

Cuando guarde un formulario por primera vez, se le pedirá un nombre para el mismo.

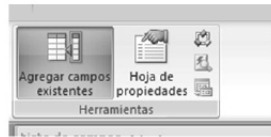


## 5.8. Modificación de formularios

Para modificar un formulario solo deberá ubicarse en la Vista Diseño y desde allí hacer los cambios que desee hacer en los mismos.

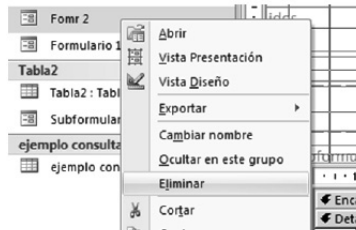


Si desea o necesita añadir campos, lo puede hacer utilizando los botones correspondientes.



## 5.9. Eliminación de formularios

Si requiere eliminar un formulario debe ubicarse sobre él en la parte izquierda de la hoja Access y elegir la opción Eliminar utilizando el menú del botón derecho del ratón.



## 5.10. Impresión de formularios

Se puede imprimir el formulario realizado, para ello deberá ir a la opción Imprimir, una vez esté en la Vista Datos.



Imprimir Formulario

## 5.11. Inserción de imágenes y gráficos en formularios

Si lo desea, puede insertar en los formularios imágenes y gráficos utilizando el botón destinado para ello desde la Vista Diseño y el grupo Controles.



Para la inserción de gráficos el asistente para gráficos le puede guiar en el proceso de creación de los mismos, pudiendo elegir los datos que formarán parte del gráfico y definir cual va a ser la forma de este.

Para la inserción de imágenes, solo se requiere elegir la imagen a insertar.

## 6. CONSULTA

### 6.1. Concepto

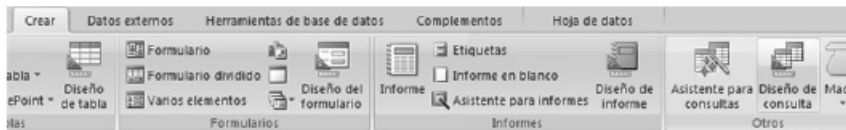
Las consultas o Vistas son herramientas u objetos que permiten visualizar las tablas de la manera que requiera o desee el usuario.

Se utilizan generalmente, para extraer datos que cumplan determinadas condiciones. En el lenguaje de definición de datos, se puede decir que son subconjuntos de la base de datos..

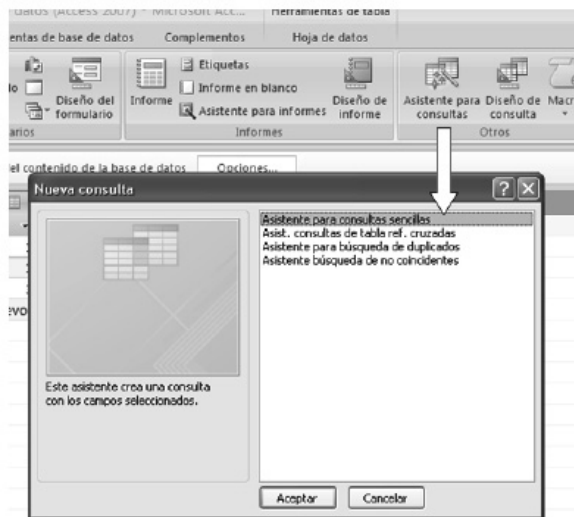
Una consulta sirve para obtener datos específicos de una tabla, modificar los mismos y guardarlos en otra tabla si es necesario.

### 6.2. Creación de una consulta

Si se desea crear una consulta, es necesario colocarse en el comando **Diseño de consulta** que se encuentra en la etiqueta **Crear** de la barra de herramientas principal.

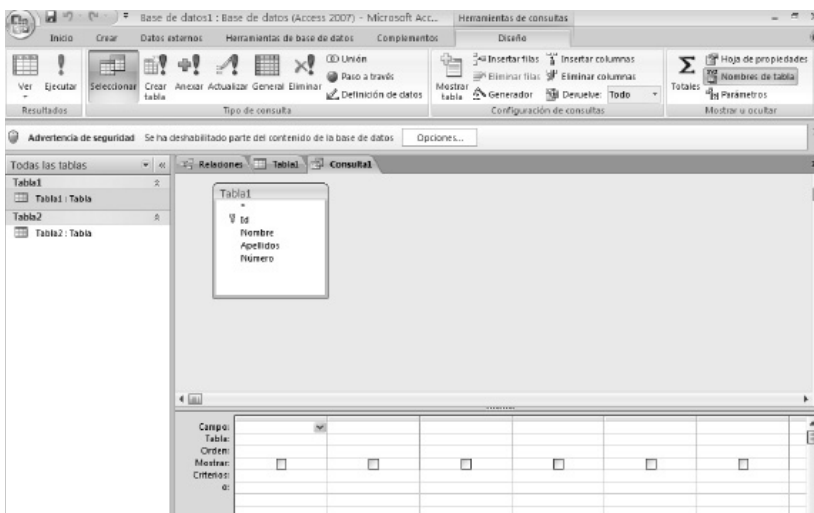


También se puede crear una consulta, usando el asistente de consultas, este le guiará en el proceso de creación de la misma.



Si va a trabajar desde el botón de comando de Diseño de consulta, lo primero a indicar para crear una consulta es de donde se sacaran los datos, pudiéndose elegir entre una o varias tablas que deberán ser agregarlas a la consulta.

Las tablas elegidas aparecerán en la pestaña Consulta creada y podrá empezar a definirlas.



Vista para el diseño de consultas



Se trabajará en la parte inferior, donde aparece una tabla. Cada columna de la tabla corresponde a un campo y cada fila tiene un significado operativo.

- **Campo:** es el nombre del campo que gestionará en la columna respectiva.
- **Tabla:** a la que pertenece dicho campo.
- **Orden:** con el se ordenan las filas en el resultado.
- **Mostrar:** aquí se debe indicar si ese campo específico se debe mostrar o no, en el resultado final de la consulta.
- **Criterios:** son utilizados para establecer las búsquedas, porque solo aparecerán en el resultado final de la consulta aquellos registros que cumplan con el criterio de búsqueda previamente especificado.
- **O:** tanto esta fila como las siguientes, se usarán para combinar las distintas condiciones que se necesiten.

Para crear una consulta, es posible añadirle los campos que se consideren necesarios a la tabla. Para ello basta con seleccionarlos desde el desplegable que aparece en la primera fila de cada una de las columnas., y la tabla aparecerá automáticamente al seleccionar uno de los campos.

También se pueden definir campos a partir de expresiones, haciendo uso de distintos operadores matemáticos simples así como del operador **&** que sirve para concatenar textos. Estos operadores pueden ser definidos utilizando un nombre de columna, una expresión, un valor concreto o una función predefinida; para escribir **valores concretos de texto**, estos deberán ir **entrecomillados** “”.

Cuando se desea cambiar el nombre de la columna para hacer más fácil la identificación del dato en la consulta, se puede hacer poniendo el nombre deseado antes del campo, seguido de dos puntos :.

También se pueden mover las columnas arrastrándolas, cortándolas o pegándolas.

Al introducir múltiples condiciones en la consulta se utilizará cada una de las filas a partir de o: cuando sea OR y cuando sea AND se utilizará el comando Y.

### 6.3. Tipos de consulta

Veremos ahora los tipos de consulta que podemos llevar a cabo:

- **Consultas de Selección:** permiten mostrar, extraer y modificar datos por parte del usuario.
- **Consultas de Acción:** son aquellas que generan cambios en los registros.
- **Consultas de SQL:** son aquellas que se generan directamente a través del lenguaje SQL de Base de Datos.

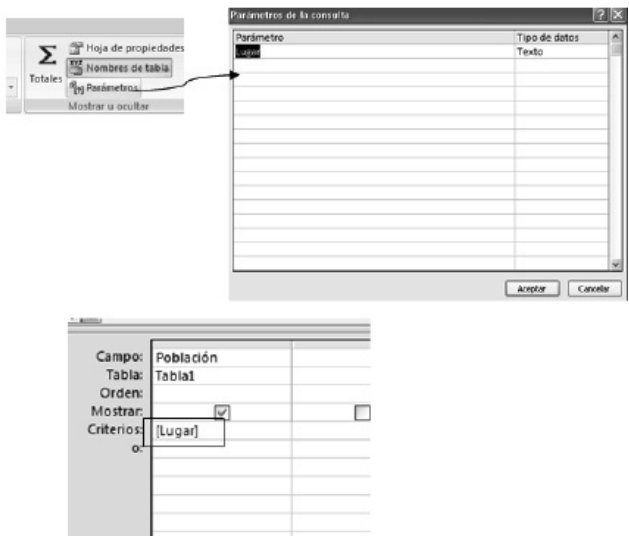
#### 6.3.1. Consultas de selección

Permiten mostrar una parte de los datos y modificarlos en caso de que se desee.

Incluye las consultas por parámetros, con las que se buscan datos según un parámetro previamente introducido al realizar la consulta.

Al definir un parámetro en la tabla, deberemos colocarlo entre corchetes.

También se pueden definir los parámetros a utilizar, con el comando Parámetros, de la barra de herramientas.



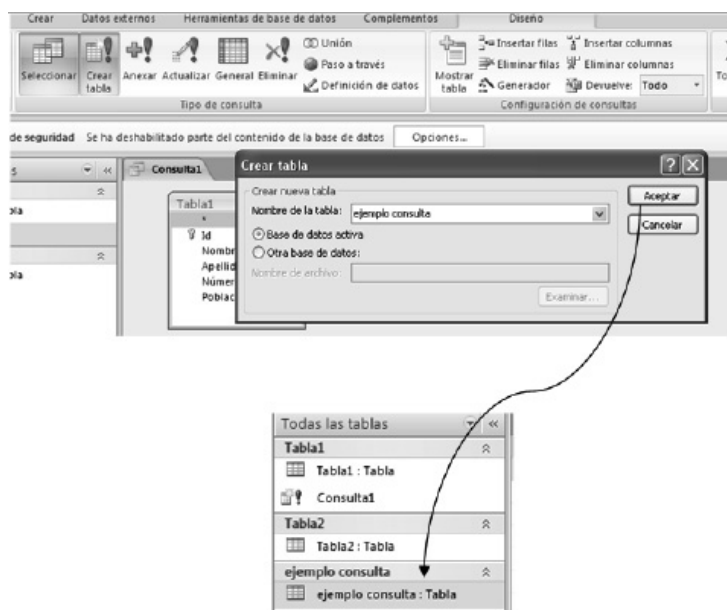
Selección de parámetros para consulta

### 6.3.2. Consultas de acción

Las consultas de acción permiten realizar modificaciones en la tabla.

Para realizar este tipo de consulta, es necesario entrar en las **consultas de creación de tabla**, porque el resultado de la consulta se almacenará en una nueva tabla.

Hacemos una consulta de selección y después pinchamos el comando Crear tabla, a continuación le preguntará el nombre que se dará a la nueva tabla a crear con los datos de la consulta. Es posible que no se le permita generar este tipo de consultas si previamente no se habilita la base de datos para ello, ya que debe aceptar la opción de desproteger la base de datos que aparece en el menú.

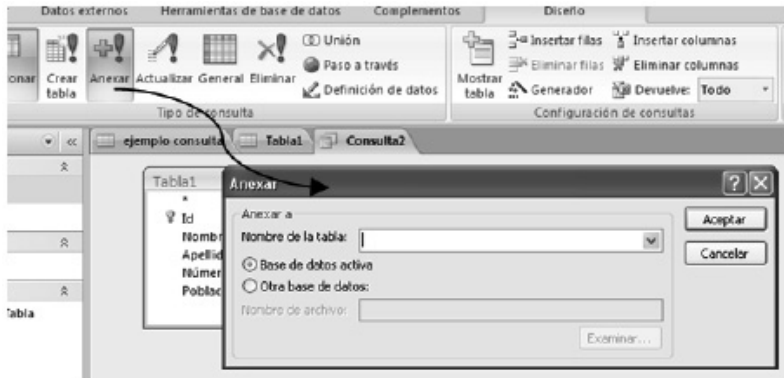


Consulta de creación de tabla

Las **Consultas de actualización** permiten actualizar los registros de una tabla. Para realizarla, cuando se ha seleccionado la tabla que queremos actualizar en la Vista de Diseño de consultas, se debe utilizar el botón de Actualizar, y se modificaran las líneas de la tabla de diseño.

A continuación se elegirán los campos a actualizar y luego, en la fila **Actualizar a** se escribirá la expresión o el valor al que se desean actualizar todos los campos seleccionados. Se debe tener en cuenta que la expresión o valor utilizado ha de ser compatible con el tipo de datos que contenga el campo.

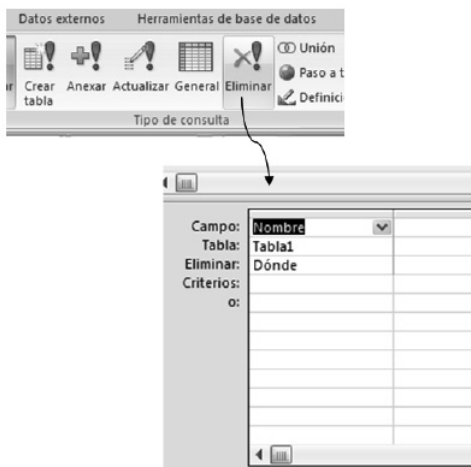
Las **Consultas de datos anexados** van a añadir filas enteras al final de una tabla. Para ello se deberá seleccionar la tabla destino, en donde se insertarán los datos, tal y como lo hemos hecho hasta ahora, luego desde la vista de diseño de consultas se seleccionara la tabla o tablas de las cuales partiremos para realizar la consulta y luego pincharemos el botón Anexar.



Consulta anexo datos

A continuación, aparecerá una nueva fila en diseño de consultas denominada **Anexar a** donde se indicará el campo en el cual se anexará el resultado de la consulta.

Las **consultas de Eliminación** sirven para eliminar datos de la tabla siguiendo los parámetros de la consulta. Para ello, desde la Vista de Diseño, cuando ya se hayan elegido las tablas que formarán parte de la consulta, se utiliza el botón Eliminar.



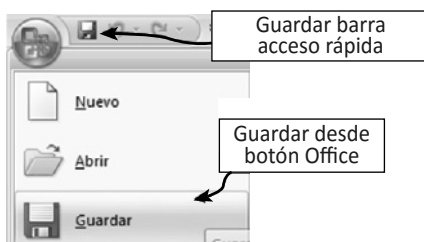
Consulta para eliminar datos

En la pestaña Eliminar se puede poner **Dónde**, que dice el criterio de búsqueda y **Desde**, que indique el borrar los registros de la tabla especificada en esa columna.

### 6.3.3. Guardado de una consulta

Si se desea guardar una consulta, se debe ir al botón Guardar de la barra de acceso rápido o bien a través del botón Office.

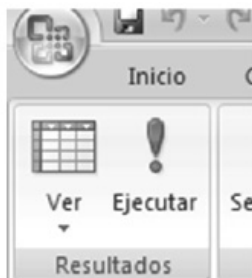
Si se guarda por primera vez, aparecerá un cuadro de diálogo en donde se le solicita información para darle un nombre a la consulta.



Guardar consulta

### 6.3.4. Ejecución de una consulta

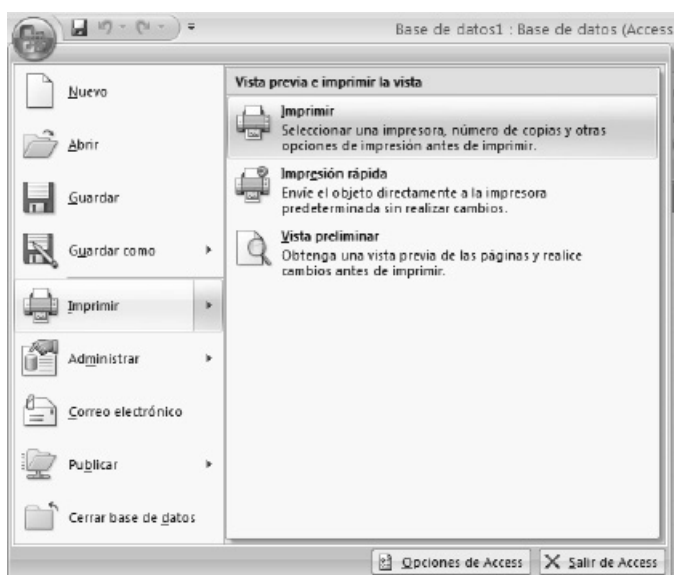
Cuando se desea revisar una consulta y ver el resultado obtenido, es necesario clicar sobre su nombre desde la vista de exploración o pulsar el botón Ejecutar, desde la vista de diseño.



Ejecución de consulta

### 6.3.5. Impresión de los resultados de una consulta

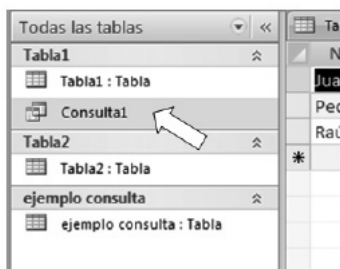
Una vez ejecutada una consulta, se pueden imprimir los resultados de la misma. Para ello solo es necesario ir a la opción Imprimir del botón Office (una vez se haya ejecutado la consulta) para imprimir el resultado de la misma.



Imprimir consulta

### 6.3.6. Abrir una consulta

Si se desea abrir una consulta, solo hay que posicionarse sobre ella y clicar dos veces con el ratón.



Abrir consulta

### 6.3.7. Modificación de los criterios de consulta

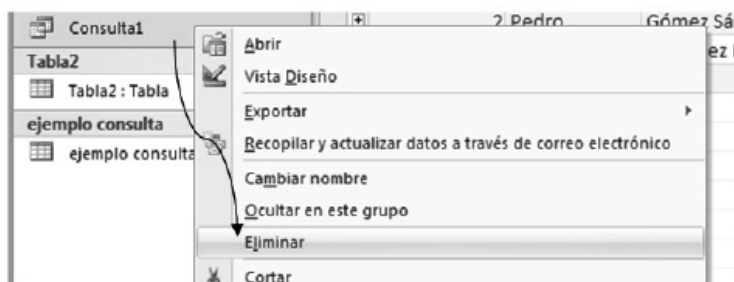
Si una vez realizada una consulta, se necesita modificar los criterios de la misma, solo debe ir a la Vista de Diseño de la misma, para realizar las modificaciones consideradas necesarias. Una vez finalizadas las modificaciones debe guardarla y luego ejecutarla.



Vista de Diseño para modificar consulta

### 6.3.8. Eliminación de una consulta

Si se desea eliminar la consulta, se puede hacer desde la opción Eliminar posicionándose sobre ella y haciendo clic.



Eliminar consulta

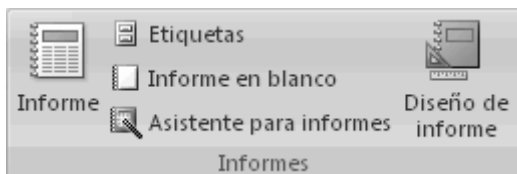
## 7. LOS INFORMES

Los informes sirven para presentar los datos de una tabla o de una consulta, generalmente con el objeto de imprimirlos. La mayor diferencia de los informes con los formularios, reside en que los datos que aparecen en el informe se

pueden visualizar o imprimir pero no modificar, además, los informes permiten agrupar más fácilmente la información y realizar totales grupales.

## 7.1. Crear un informe

Para crear un informe se utiliza la sección Informes de la pestaña Crear.



Sección Informe de Crear

Al abrir esta sección, el usuario se encontrara con varias posibilidades:

- **Diseño de informe:** se abre un informe en blanco en la vista diseño al cual se puede incorporar lo que se desea que aparezca en él. Esto no se suele utilizar porque es más fácil, cómodo y rápido crear un autoinforme o utilizar el asistente, y después modificar el diseño y ajustarlo a las necesidades del caso.
- **Asistente para informes:** utiliza un asistente que va guiando paso por paso en la creación de éste.
- **Informe:** consiste en crear automáticamente un nuevo informe que contiene todos los datos de la tabla o consulta seleccionada en el Panel de Exploración.
- **Informe en blanco:** abre un informe en blanco en vista Presentación.

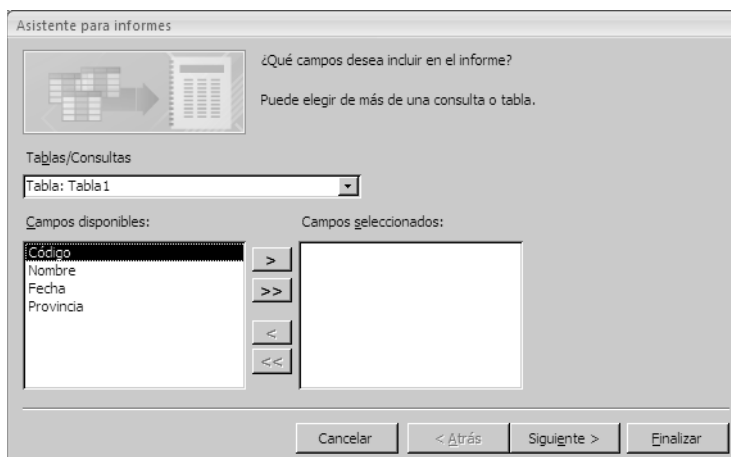
## 7.2. El asistente para informes

Para iniciar el proceso, es necesario clicar en el botón Asistente para informes.



Aparece una primera ventana en donde se le pide al usuario introducir los campos que se desea incluir en el informe.

En ella, lo primero que se hace es seleccionar la tabla o consulta considerada como origen de los datos. Si se desea extraer datos de varias tablas, se recomienda crear una consulta y luego elegirla como origen de los datos.

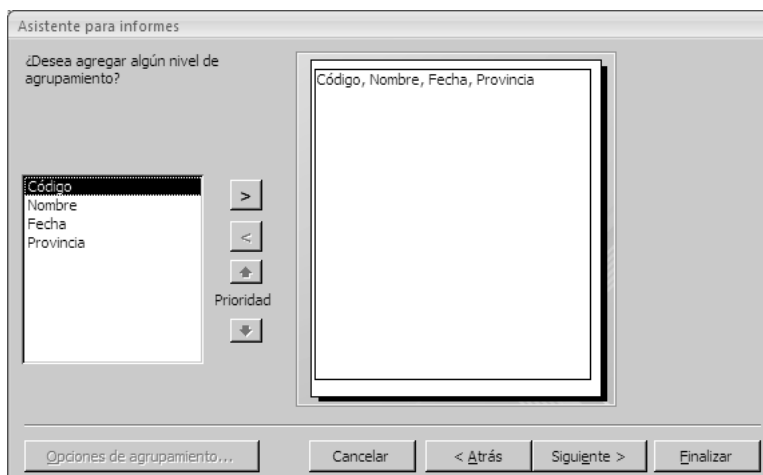




Ventana Asistente para informes


A continuación se seleccionan los campos clicando sobre el campo y sobre el botón  o sencillamente haciendo doble clic sobre el campo. Si hay que corregir una equivocación, el botón  lo hace quitando el campo de la lista de los seleccionados.

Una vez terminado lo anteriormente descrito, se pulsa el botón Siguiete > y aparece una ventana en donde se eligen los niveles de agrupamiento dentro del informe.





Niveles de agrupamiento dentro del informe

Con esta ventana, se pueden agrupar los registros que aparecen en el informe por varios conceptos, también se puede añadir una cabecera y un pie de grupo para cada uno de ellos.

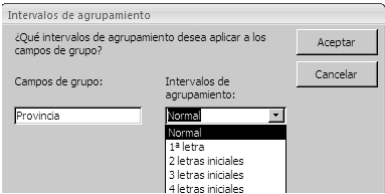
Cuando se va a añadir un nivel de agrupamiento, en la lista de la izquierda se clic sobre el campo a agrupar y luego también se hace clic sobre el botón , también se puede hacer doble clic sobre el campo.

En la derecha de la ventana aparecerá un dibujo con la estructura que tendrá el informe, y en la zona central aparecerán los campos que se visualizarán para cada registro.

Para quitar un nivel de agrupamiento, se hace clic sobre la cabecera correspondiente al grupo para seleccionarlo y luego se ha de pulsar el botón .

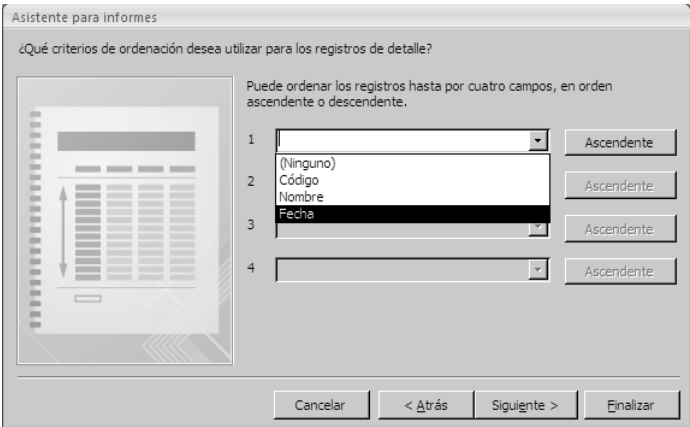
Si lo que se desea es cambiar el orden de los grupos definidos se utilizan los botones  Prioridad, la flecha hacia arriba sube el grupo seleccionado un nivel, la flecha hacia abajo lo baja.

Cuando se quiere trabajar con el intervalo de agrupamiento, refinarlo, se clic en él y aparecerá un cuadro de diálogo en donde aparecen los distintos grupos definidos.



Se ha de desplegar el cuadro Intervalos de agrupamiento para agrupar el valor completo o la primera letra, etc. Una vez terminado de definir esto, se pulsa el botón Aceptar y se regresa a la ventana anterior.

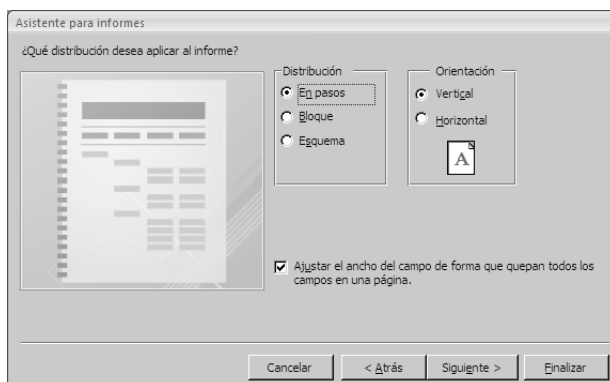
Se clic en el botón Siguiente.



Criterios de ordenación de los registros

Utilizando esta pantalla se pueden ordenar los registros de manera ascendente o descendente, hasta por cuatro campos, o también se puede elegir otro tipo de ordenación.

Al terminar con esta ventana se vuelve a clicar sobre el botón **Siguiente >** y aparece una nueva ventana en donde se va a elegir la distribución de los datos en el informe.



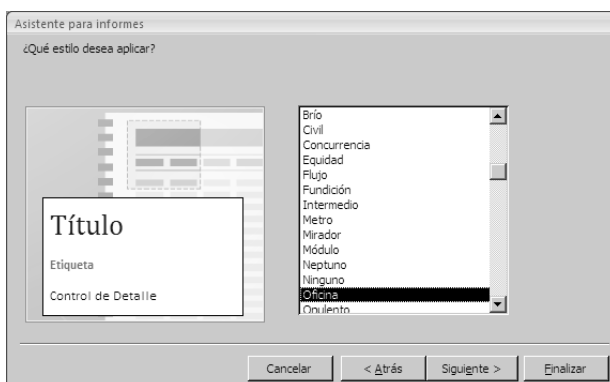
Distribución del informe

Al seleccionar una distribución, su aspecto aparecerá a la izquierda de la misma.

En el recuadro Orientación se define la impresión como Vertical u Horizontal o apaisado.

También hay una opción denominada Ajustar el ancho del campo, que permite que quepan todos los campos en una página, el asistente generará los campos tal como dice el usuario en la opción.

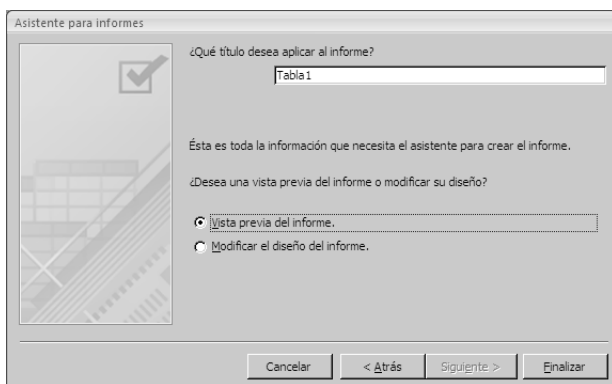
Al pinchar el botón **Siguiente >** se encontrará una nueva ventana donde se define el estilo del informe.



Estilo del informe

Se encontrará que Access le ofrece diversos estilos predefinidos para elegir el que mejor se adapte a su necesidad, se podrá ver a la izquierda de la ventana el aspecto del informe con el estilo seleccionado de la lista.

Una vez seleccionado el estilo, se pulsa el botón Siguiente y aparece la última pantalla del asistente de informe:



En esta ventana el asistente pide el título del informe, que será utilizado también como nombre de éste.

Antes de pulsar el botón Finalizar se puede elegir entre:

- **Vista previa del informe:** donde se visualiza el informe preparado para la impresión.
- **Modificar el diseño del informe:** que permite visualizar la ventana Diseño de informe, donde podremos modificar el aspecto de éste.

## 7.3. La vista diseño de informe

La vista diseño permite definir el informe indicando a Access cómo debe presentar los datos; existen ciertos controles que facilitan esta tarea.

Para entrar en la vista, desde la ventana Base de datos y con el informe seleccionado, hacer clic en el botón vista de diseño. Aparece una ventana diseño.

El área de diseño consta normalmente de cinco secciones:

- **Encabezado del informe:** es la información que se encuentra al principio del informe (cabecera de la primera página), como un título o descripción del contenido.
- **Encabezado de página:** es el texto que aparece al principio de cada página y en todas las páginas.

- **Detalle:** en donde se incluyen los registros del origen de datos; puede tratarse de un solo registro o de varios registros por página según el tipo de informe.
- **Pie de página:** es una información que se encuentra al final de cada página.
- **Pie de informe:** es el texto al final del informe, por ejemplo resúmenes y conclusiones, entre otros datos.

Los encabezados y los pies de informe se controlan con las opciones encabezado o pie de página y encabezado o pie de página del informe en la pestaña Organizar.

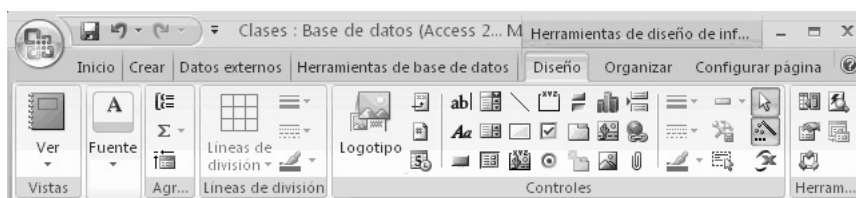
Al eliminar alguna sección del informe, se pierden todos los controles previamente definidos en ella, si se desea volver a utilizarlos solo hay que volver a seleccionar esta opción.

Si se observa con detenimiento, alrededor del área de diseño encontrara las reglas que permiten medir distancias y los controles, así como también se dispondrá de una cuadrícula que le ayudara a colocar los controles dentro del área de diseño.

Desde Mostrar u ocultar las opciones Regla y Cuadrícula se controlan éstas.

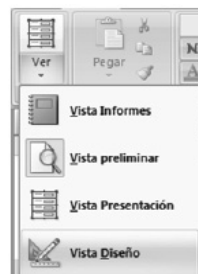
## 7.4. La pestaña Diseño de informe

En diseño de informe aparece la pestaña de Diseño que muestra las siguientes opciones:



En Ver se puede pasar de una vista a otra y al desplegarlo se puede elegir entre Vista Diseño, Vista Presentación y Vista Informes. La Vista Preliminar, muestra cómo quedará la impresión antes de mandar el informe a imprimir.

El botón Agregar campos existentes visualiza el cuadro lista de campos, en el que aparecen todos los campos del origen de datos para facilitar añadirlos en el área de diseño.



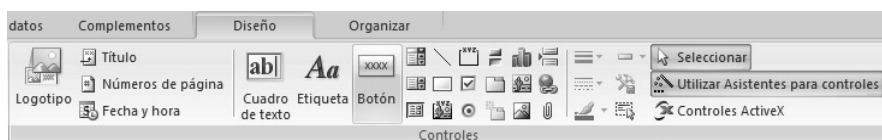
Acceso a Diseño Informes

Se pueden programar ciertas acciones utilizando el lenguaje VBA (Visual Basic para Aplicaciones), desde una página de código a la que se accede haciendo clic sobre el botón correspondiente.

## 7.5. La sección controles y campos

Cuando se desea definir qué información y con qué formato debe aparecer en el informe, se pueden utilizar casi los mismos controles que se usan en los formularios, porque algunos de ellos son más apropiados para formularios.

En la pestaña Diseño van a aparecer controles similares a los que ya conocimos en otros apartados.



Panel de control

Para crear varios controles del mismo tipo, se puede bloquear el control haciendo doble clic sobre él y podrá crear los controles similares sin necesidad de hacer clic sobre el botón correspondiente cada vez.

Como se observa, los controles son los mismos que ya se han descrito, por lo cual no se detallarán de nuevo.

Otros controles como Cuadro combinado , Cuadro de lista , Grupo de opciones , Botón de comando  y Pestaña  se suelen utilizar más en formularios.

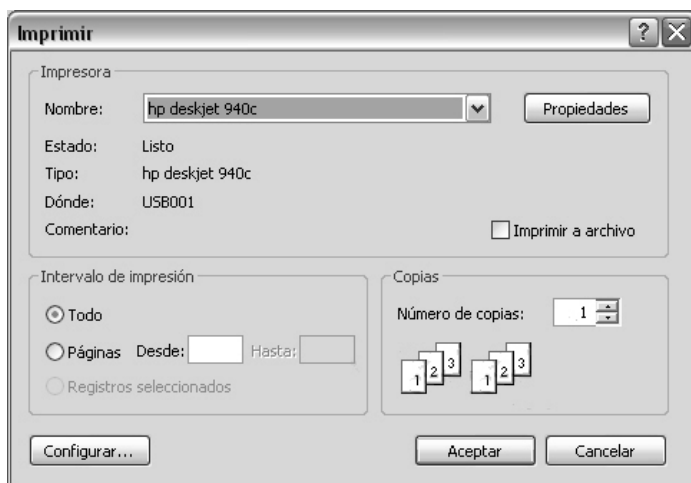
El manejo de los controles en la realización de informes es idéntico al manejo de los controles de un formulario, así que para añadir, mover, copiar, cambiar el tamaño, ajustar el tamaño, alinear, etc. Se sugiere revisar el apartado sobre formularios.

## 7.6. Imprimir un informe

Cuando se desea imprimir, en el Panel de exploración haga clic sobre el nombre del informe que se desea imprimir para seleccionarlo.

Colocar el ratón sobre la flecha que aparece junto al comando Imprimir, en el desplegable que se abrirá, se selecciona Impresión Rápida.

Antes de pasar a realizar la primera impresión, es conveniente comprobar las opciones definidas abriendo el cuadro de diálogo Imprimir.



Cuadro de dialogo Imprimir

Desde Nombre se elige la impresora, en el recuadro Intervalo de impresión, se especifica la impresión de todo el informe o sólo algunas páginas. Si se elige esta ultima opción se concreta qué páginas imprimir utilizando los campos Desde y Hasta.

En Copias, se especifica el número de copias a imprimir. Si la opción Intercalar no está activada, se imprime una copia entera y después la siguiente, pero si lo está, se imprimen juntas todas las copias deseadas de cada página.

La opción Imprimir en archivo va a permitirle enviar el resultado de la impresión a un archivo del disco y no a la impresora.

El botón Propiedades lleva a la ventana de propiedades de la impresora, que variará según el modelo de la impresora y sus diferentes prestaciones

Con el botón Configurar se puede ajustar la página, cambiar los márgenes, imprimir a varias columnas, etc.

El botón Aceptar inicia la impresión, pero si se cierra la ventana y cancela se suspende la impresión.

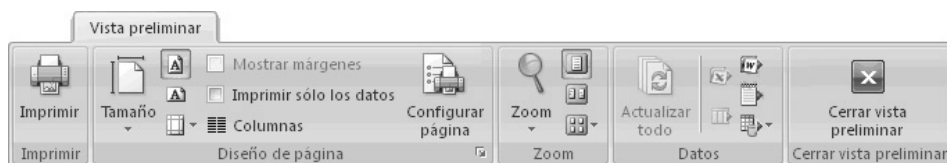
Si se desea comprobar si la impresión va a salir como se desea, es conveniente abrir una vista previa del informe en pantalla.

## 7.7. La ventana Vista previa

Con esta ventana se puede visualizar como saldrá impreso el informe.

Encontrará en la parte inferior izquierda una barra de desplazamiento que le permitirá pasar por las distintas páginas.

Luego en la parte superior verá una nueva pestaña, Vista preliminar, con diversos iconos que le ayudarán a realizar algunas acciones:



Vista preliminar

Con estos iconos podrá: reducir el tamaño del informe para ver dos páginas en una sola pantalla, visualizar hasta seis páginas en la misma pantalla, enviar el informe a un documento Word, o, enviar el informe a una hoja de cálculo Excel. También pueden usarse las opciones PDF o XPS para guardar una copia del informe en estos formatos. Si se hace clic en Cerrar Vista Previa, se cierra la vista preliminar sin necesidad de enviar el informe a imprimir.

## 7.8. Agrupar y ordenar

Cuando ya se ha visto el informe utilizando el asistente, se pueden definir los niveles de agrupamiento, que van a permitir agrupar los registros del informe e imprimir por cada grupo una cabecera especial o una línea de totales, así como también se podrá definir una determinada ordenación para los diferentes registros que estarán en el informe.

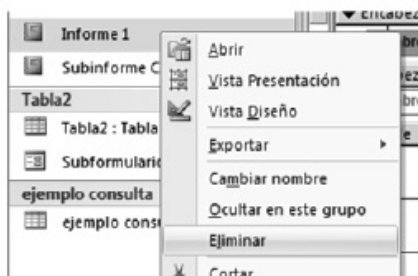
Si se desea definir la ordenación de los registros, crear un nuevo nivel de agrupamiento o modificar los niveles previamente definidos en un informe, se abre Vista Diseño y se clic sobre el botón de la pestaña Diseño, entonces se abrirá la sección Agrupación, orden y total.



Si se desea añadir un grupo de ordenación, se hace clic en Agregar un grupo. De la misma manera, si se hace clic en Agregar un orden se establece un orden dentro del grupo. Las flechas y el vínculo Más muestran otras opciones de ordenación y agrupación dentro de un grupo.

## 7.9. Eliminación de informes

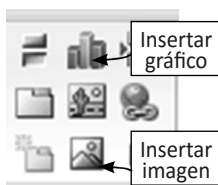
Para ello, deberá ubicarse en la parte izquierda de la hoja y elegir la opción Eliminar del menú que aparece al clicar en el botón derecho del ratón.



Eliminación de informes

## 7.10. Inserción de imágenes y gráficos

Se pueden insertar imágenes y gráficos en un informe, usando el botón destinado a ello desde la Vista Diseño y el grupo Controles.



Inserción de gráficos e imágenes

Para la inserción de gráficos, puede utilizar el asistente para gráficos que le guiará en el proceso de creación de los mismos, eligiendo los datos que formarán parte del gráfico y la forma que tendrá éste.

En la inserción de imágenes, solo se requiere elegir la imagen a insertar.

## 7.11. Aplicación de cambios en el aspecto de los informes utilizando el procesador de texto

Cuando se requiere cambiar algún aspecto del informe desde Word, puede hacerlo desde imprimir, o desde la vista preliminar, indicándole al Access que lo exporte al Word para tratarlo con el procesador de textos, también el documento se puede exportar a Excel.



Exportación de informe a Word para realizar cambios antes de imprimir

## 8. RELACIONES

### 8.1. Definición

Una base de datos relacional posibilita la utilización de datos procedentes de más de una tabla, ahorrando así tener que duplicar datos y haciendo la base de datos más eficiente. Además, se ahorra memoria y espacio en el disco, lo que aumenta la velocidad de ejecución y facilitando el trabajo con tablas.

Para poder relacionar tablas entre sí, se deberá tener un campo en común con el mismo dato, este será denominado **clave principal** de una de ellas. Así, una de las tablas será la principal en la relación (de la que parte relación) y la otra la secundaria (destino de la relación), ya que las tablas se relacionan de dos a dos.

Es necesario tener en cuenta lo importante que es planificar correctamente la base de datos, sobre todo cuando se desea establecer relaciones entre tablas para obtener un determinado resultado.

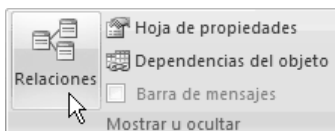
## 8.2. Tipos de relaciones

Cuando se crea una relación, por las características de los campos implicados se crea una relación Tipo Uno a uno. A continuación se verá que significa esto y cuántos tipos de relaciones entre tablas se pueden establecer.

- **Relación Uno a Uno:** un registro de una tabla sólo puede estar relacionado con otro registro de otra tabla y viceversa.
- **Relación Uno a Varios:** un registro de una tabla secundaria sólo puede estar relacionado con un único registro de la tabla principal y un registro de la otra tabla principal puede tener más de un registro relacionado en la tabla secundaria.
- **Relación Varios a Varios:** se presenta cuando un registro de una tabla puede estar relacionado con más de un registro de la otra tabla y viceversa. Este tipo de relaciones se suelen representar definiendo una tabla intermedia entre las dos tablas.

## 8.3. Crear una relación

Para crearla es necesario hacer clic en el botón Relaciones que se encuentra en la pestaña Herramientas de base de datos.



Relaciones en la Pestaña Herramientas de base de datos

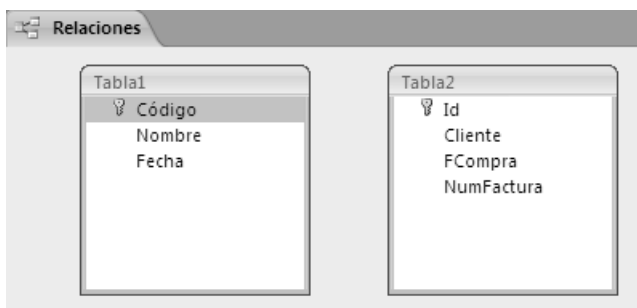
Se abrirá el cuadro Mostrar tabla, en donde se eligen las tablas que formarán parte de la relación.



Cuadro Mostrar tabla

Al seleccionar una tabla haciendo clic sobre ella, aparecerá esta remarcada. A continuación hacer clic sobre el botón Agregar. Se deben repetir los dos pasos anteriores hasta que se haya añadido todas las tablas que se consideran necesarias. Una vez terminado con esto, se clic sobre el botón Cerrar.

A continuación aparece la ventana Relaciones conteniendo las tablas que se acaban de añadir.



Con la ventana abierta, situarse sobre el campo de la tabla principal, y clicar manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastrar hasta el campo de la tabla secundaria.

Al soltar el botón del ratón, aparecerá el cuadro de diálogo Modificar relaciones:



En la parte superior se colocan los nombres de las dos tablas relacionadas y debajo los campos de relación (que deben ser del mismo tipo). Luego se clic en el recuadro Exigir integridad referencial. Si lo desea, se pueden activar las casillas Actualizar y eliminar en cascada los campos y registros relacionados.

Para finalizar se hace clic sobre el botón Crear, entonces se creará la relación y ésta aparecerá en la ventana Relaciones.

## 8.4. Concepto del campo clave principal

Una vez conocido como establecer una relación, veremos qué es el campo principal.

La clave principal va a proporcionar un **identificador único** para cada fila de la tabla que servirá para identificar los registros sin equivocación alguna. Solo puede haber una clave principal por cada tabla, aunque esta este formada por varios campos.

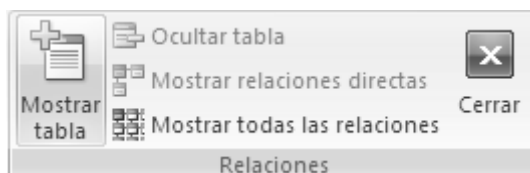
Si se desea asignar a un campo que sea clave principal, es necesario posicionarse sobre él y clicar en el botón Clave principal desde la Vista de Diseño.



Asignación de un campo como clave principal

## 8.5. Añadir tablas a la ventana Relaciones

Para ello es necesario hacer clic en el botón Relaciones de la pestaña Herramientas de base de datos. Para añadir la tabla deseada, se hace clic sobre el botón Mostrar tabla de la pestaña Diseño.



Mostrar tabla

Entonces aparecerá Mostrar tablas que ya hemos visto anteriormente. Se añaden las tablas necesarias, y se cierra el cuadro de diálogo.

## 8.6. Quitar tablas de la ventana Relaciones

Para esto es necesario abrir la ventana Relaciones clicando en el botón Relaciones de la pestaña Herramientas de base de datos.

Después podemos elegir entre: clicar con el botón derecho sobre la tabla, eligiendo la opción Ocultar tabla del menú que aparecerá, o, haciendo clic sobre la tabla para seleccionarla y luego clicando en el botón Ocultar tabla de la pestaña Diseño.

## 8.7. Modificar relaciones

Para modificar relaciones, se debe abrir la ventana Relaciones en el botón Relaciones de la pestaña Herramientas de base de datos.

Luego se puede elegir entre: hacer Clic con el botón derecho sobre la relación a modificar y elegir la opción Modificar relación del menú que aparecerá, o también puede hacer Clic sobre la relación a modificar, clicando luego en el botón Modificar relaciones de la pestaña Diseño en opciones.

Entonces se abrirá la ventana Modificar relaciones. Se realizan los cambios deseados, y se hace clic sobre el botón Aceptar.

## 8.8. Eliminar relaciones

Se hace Clic con el botón derecho sobre la relación a borrar y se elige la opción Eliminar del menú. Otra opción es hacer Clic con el botón izquierdo sobre la relación, que quedará seleccionada, y a continuación pulsar la tecla DEL o SUPR. De esta manera la relación queda eliminada de la ventana y de la base de datos.

## 8.9. Limpiar la ventana Relaciones

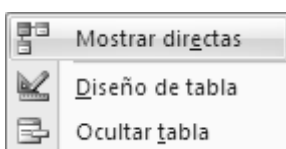
Esta acción se requiere cuando la base de datos contiene muchas tablas y relaciones, por lo que la ventana Relaciones se hace muy compleja y por tanto difícil interpretarla. Al limpiar, se visualizan solo las tablas que interesan y sus relaciones.

Para limpiar se hace clic en el botón Borrar diseño de la pestaña Diseño. Entonces desaparecerán todas las tablas y las relaciones que se encuentran en la ventana Relaciones, aunque sigan existiendo en la base de datos, ya que solo se ha limpiado la ventana.

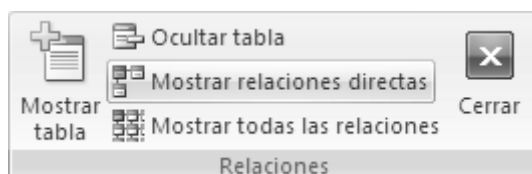
Ahora se pueden añadir las tablas que se deseen, utilizando la opción Mostrar tabla y las relaciones definidas con esas tablas a través de la opción Mostrar relaciones directas que pasaremos a explicar.

## 8.10. Mostrar relaciones directas

Con esta opción se puede visualizar en la ventana Relaciones todas las relaciones de una tabla determinada. Para ello, es necesario posicionarse en la ventana Relaciones y elegir entre hacer Clic con el botón derecho sobre la tabla y elegir la opción Mostrar directas del menú que aparecerá (opción 1), o, hacer Clic sobre la tabla para seleccionarla, clicando en el botón Mostrar relaciones directas de la pestaña Diseño.



Opcion 1



Opción 2

Aparecerán todas las relaciones asociadas a la tabla y todas las tablas que intervienen en estas relaciones.

## 8.11. Visualizar todas las relaciones

Si se desea visualizar en la ventana Relaciones todas las relaciones, hay que posicionarse en la ventana Relaciones y Clicar con el botón derecho sobre el fondo de la ventana, eligiendo luego la opción Mostrar todo del menú que aparecerá. Otra alternativa sería el pulsar el botón Mostrar todas las relaciones de la pestaña Diseño. Entonces aparecerán todas las relaciones existentes en la base de datos y en las tablas asociadas.

