

## Utilización de bases de datos para el tratamiento de la información administrativa.

### Caso práctico

En esta unidad **Alejandro** se va a familiarizar con el uso de una base de datos que le sea de utilidad para el tratamiento de la información administrativa. Una base de datos o banco de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados de una forma sistemática para su uso posterior.

-**Alejandro** -le comenta **Carmen**, directora de la empresa en la que **Alejandro** realiza sus prácticas-, esta semana vas a poder aprender cómo se elabora una base de datos.



En el departamento comercial deben realizar una base de datos con nuestros clientes porque necesitamos tener todos los datos actualizados de cara al próximo lanzamiento de un nuevo producto en la empresa. Seguro que les va a venir muy bien que les puedas ayudar y así tú podrás aprender cómo se pone en marcha una base de datos y verás la utilidad que puede tener en la empresa.

-Muy bien **Carmen**, me parece estupendo.

-De acuerdo, mañana te presentaré a las personas del departamento que se van a encargar de este tema.

-Muy bien hasta mañana entonces.



**Materiales formativos de FP Online propiedad del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.**

[Aviso Legal](#)

## 1.- Bases de datos.

---

En la actualidad, y debido al desarrollo de las nuevas tecnologías en ámbitos como pueden ser la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital, lo cual ofrece muchas posibilidades de solucionar el problema del almacenamiento de datos.

Existen una serie de programas denominados sistemas gestores de bases de datos que permiten almacenar datos para acceder posteriormente a los mismos de una manera rápida y estructurada.



Aunque las bases de datos pueden contener muchos datos de distinto tipo, algunos de ellos pueden estar protegidos por las leyes de distintos países. En España, por ejemplo, los datos personales se encuentran protegidos por la Ley Orgánica de Protección de datos de carácter personal.

En el mercado, existe una amplia variedad de programas de bases de datos, tanto de software libre como de pago, los más utilizados son los siguientes:

- ✔ **Microsoft Access:** Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales para los sistemas operativos Microsoft Windows, desarrollado por Microsoft y orientado para ser utilizado en un entorno personal o en organizaciones de pequeño-mediano tamaño.
- ✔ **Oracle:** Se trata de un sistema de gestión de base de datos objeto-relacional, también conocido como ORDBMS, desarrollado por Oracle Corporation. La valoración de Oracle es la de considerarlo como uno de los sistemas de bases de datos más completos.
- ✔ **FileMaker Pro:** Es una aplicación multiplataforma que integra el motor de la base de datos con la interfaz, esto permite que los usuarios puedan modificar la base de datos al arrastrar elementos (campos, pestañas, botones...) a las pantallas o formas que suministra la interfaz.

## 2.- Elementos básicos de una base de datos.

### Caso práctico

Hoy es el primer día en el que **Alejandro** se encuentra en el departamento comercial de la empresa.

Una vez que **Carmen** le ha presentado a los compañeros, éstos le comentan:

-**Alejandro**, lo primero que te vamos a enseñar es que puedas identificar cuáles son los elementos básicos de una base de datos, la pantalla, las barras, etc. Y así podrás diferenciar entre cada uno de ellos.

**Alejandro** aprenderá cómo se llaman, dónde están y para qué sirven. También verá cómo obtener ayuda, por si en algún momento no sabe cómo seguir trabajando.



Ahora vas a ver cuáles son las dos formas básicas de **iniciar** una base de datos:

- ✓ Desde el **botón Inicio** que está situado, normalmente, en la esquina inferior izquierda de la pantalla, debes situarte con el cursor y hacer clic sobre el botón **Inicio** y se despliega un menú; al situar el cursor sobre **Programas**, aparece otra lista con los programas que hay instalados en tu ordenador, entonces debes buscar **Microsoft Office** y luego **Microsoft Access**, haces clic en él, y se iniciará el programa.
- ✓ Desde el icono de **Access 2007** situado en el escritorio.

Cuando se inicia Access aparece una **pantalla inicial** como esta, donde puedes ver cuáles son sus opciones fundamentales.



Para **cerrar** Access 2007, puedes utilizar cualquiera de las siguientes opciones:

- ✓ Hacer clic en el botón **Cerrar**.
- ✓ Pulsar la combinación de teclas ALT+F4.

Hacer clic sobre el botón de **Office** y pulsar el botón **Salir de Access**.

## 2.1.- Barra de título.

---

Debes saber que la barra de título contiene el nombre del programa y del archivo con el que estás trabajando en este momento.

En el extremo de la derecha podrás ver los botones para *Minimizar*, *Maximizar/Restaurar* y *Cerrar*.

También hay una barra de acceso rápido en la que se incluyen las operaciones más habituales de Access como pueden ser **Guardar**, **Imprimir** o **Deshacer**.



Esta barra puede **personalizarse**, es decir que podrás añadir todos los botones que quieras. Para ello puedes hacer clic en la flecha desplegable situada en la derecha y aparecerán los comandos más frecuentes para elegir.

Si pulsas en **Más comandos**, entonces se abrirá un cuadro de diálogo desde donde podrás añadir otras acciones que vas a ir viendo a lo largo de la unidad.



### Autoevaluación

Señala si es verdadera o falsa la siguiente afirmación:

**La barra de título contiene el nombre del programa y del archivo con el que estamos trabajando en el momento actual.**

- Verdadera.
- Falsa.

## 2.2.- La barra de tareas.

---

Debes saber que la barra de tareas contiene todas las opciones del programa presentadas de forma agrupada en pestañas. Si haces clic en la opción **Crear**, por ejemplo, verás aquellas operaciones que están relacionadas con los diferentes elementos que se pueden crear a través de una base de datos.

En general puedes hacer todas las operaciones a partir de estos menús. Pero las que son más habituales puedes añadir las a la **barra de acceso rápido** como hemos visto en el apartado anterior.

Puede ser que en algunos momentos **algunas opciones no estén disponibles**, las podrás reconocer porque tienen un color atenuado.

Las pestañas que forman parte de la barra pueden ir cambiando según el momento en que el que te encuentres cuando estés trabajando con Access. Es decir que está diseñada para mostrar solamente aquellas opciones que te serán más útiles en cada una de las pantallas.

Si pulsas la tecla ALT entrarás en el **modo de acceso por teclado**. De esta forma aparecerán pequeños recuadros junto a las pestañas y opciones indicando la tecla (o conjunto de teclas) que deberás pulsar para acceder a esa opción sin necesidad de que tengas que utilizar el ratón para ello.



Aquellas opciones que no están disponibles en este momento se muestran semitransparentes.

Si quieres salir del **modo de acceso por teclado** vuelve a pulsar la tecla ALT. Si haces doble clic sobre cualquiera de las pestañas, la barra se minimizará y ocupará menos espacio. De esta forma sólo aparece el nombre de las pestañas y las opciones quedarán ocultas. Las opciones volverán a aparecer cuando vuelvas a hacer clic en cualquier pestaña.

### Recomendación

¿Cómo puedes conseguir tener la pantalla dividida en dos partes?

Primero debes pulsar con el botón derecho sobre cualquier parte vacía de la barra de tareas, en la parte inferior de la pantalla.

A continuación elegir la opción *Mostrar ventanas en paralelo*.

### 3.- Crear, abrir y cerrar una base de datos.

---

#### Caso práctico

El segundo de los días que **Alejandro** está en el departamento comercial, uno de los compañeros le señala:

-**Alejandro**, ya tienes los conocimientos mínimos para poder crear tu primera base de datos. Desde la dirección de la empresa te han pedido que nos ayudes para crear una base de datos de clientes en la empresa. Vamos a comenzar a crearla hoy mismo.

-Muy bien, estoy preparado cuando queráis empezamos.



En este apartado te vamos a explicar cómo se ha de crear una base de datos.

En segundo lugar te mostraremos los pasos que has de realizar para:

- ✓ Abrir una base de datos
- ✓ Cerrar una base de datos que hemos creado previamente.

### 3.1.- Crear y cerrar una base de datos.

En primer lugar si quieres crear una nueva base de datos deberás seguir los siguientes pasos:

Hacer clic sobre la opción **Nuevo del Botón de Office** que aparece a la derecha de la pantalla.

Entonces te aparecerá la ventana de **Introducción a Microsoft Office Access**.

A continuación debes seleccionar la opción **Base de datos en blanco**.

En la parte inferior también podrás seleccionar una plantilla para crear una nueva base de datos basada en ella. A continuación aparecerá en un panel a la derecha de la pantalla el siguiente cuadro:



Ahora deberás indicar el nombre de archivo que tendrá tu base de datos. Para seleccionar la carpeta donde guardar el archivo puedes hacer clic en el botón **Buscar ubicación**.

Entonces se te abrirá un cuadro de diálogo donde indicarás el nombre de la base de datos que estás creando y el lugar donde se guardará. En el cuadro nombre de archivo debes escribir el nombre que quieres poner a tu base de datos. A continuación debes hacer clic en el botón **Aceptar**.

Se cerrará el cuadro de diálogo y volverás a la pantalla de **Introducción a Microsoft Office Access**. En el cuadro de texto **Nombre de archivo** aparece la ruta y el nombre que escogiste. Ahora pulsa el botón **Crear** para crear la base de datos.

Es importante que conozcas **la tabla de trabajo** que se abre al crear una base de datos.



Automáticamente se habrá creado nuestra nueva base de datos, a la cual Access le asignará la extensión .accdb. Por defecto, Access abrirá una nueva tabla para que puedas empezar a rellenar los datos. Una tabla es el elemento fundamental de cualquier base de datos ya que el resto de objetos se crean a partir de éstas.

Si observas esta ventana, a la izquierda aparece el **Panel de Exploración**, desde donde podrás seleccionar todos los objetos que deban crearse dentro de la base de datos. En principio sólo encontraremos el de **Tabla1** pues es el que Access creará por defecto. Puedes ocultarlo si haces clic en el botón **Ocultar**. Si despliegas la cabecera del panel podrás elegir qué objetos mostrar y de qué forma.

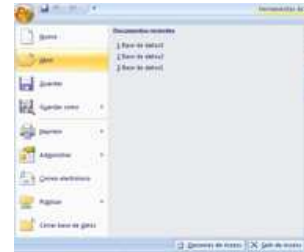
Puedes cerrar una base de datos de varias formas:

- ✔ Cerrando Access: Ir al botón de **Office** y pulsar el botón **Salir de Access** o bien hacer clic sobre el botón **Cerrar de la ventana base de datos**.
- ✔ Sin cerrar Access: En el botón de **Office**, elegir la opción **Cerrar Base de datos**.

### 3.2.- Abrir una base de datos.

Puedes abrir una base de datos que ya existe desde tres sitios distintos:

- ✓ Desde el botón de *Office*: haces clic en el botón de *Office* y eliges la opción **Abrir**.
- ✓ Desde los documentos recientes del botón de *Office*: Si despliegas el botón de *Office* donde se muestran las últimas bases de datos que se abrieron bajo el título de *Documentos recientes*, puedes hacer clic en la que quieras abrir.
- ✓ Desde la ventana de introducción a *Microsoft Office Access*: Si abres Access desde su icono situado en el escritorio o desde *Inicio* → *Todos los Programas*, aparecerá la pantalla de Introducción a Microsoft Office Access. En la parte derecha verás el marco **Abrir Base de datos reciente**.



#### Abrir base de datos reciente

En cualquiera de los casos en los que no selecciones una base de datos concreta se abrirá el cuadro de diálogo *Abrir* para que busques el archivo y elijas la carpeta donde está la base de datos que queremos abrir. Para abrir la carpeta solo has de hacer doble clic sobre ella y entonces ésta se situará en el cuadro superior **Buscar en**, y ahora en el cuadro inferior aparecerá toda la información de dicha carpeta.

Debes hacer clic sobre la *Base de datos* a abrir para colocar su nombre en el cuadro nombre de archivo y hacer clic sobre el botón *Abrir*. También puedes hacer un doble clic sobre la *Base de datos* y ésta se abrirá directamente.

### Para saber más



Resumen textual alternativo



### Autoevaluación

Rellena los huecos con los conceptos adecuados.

Se puede cerrar la base de datos, si vas al botón de Office y pulsas el botón



## 4.- Operaciones con tablas de datos.

### Caso práctico

**Luna**, recibe una llamada del departamento comercial de la empresa.

-Hola **Luna**, buenos días, te llamamos del departamento comercial, necesitamos que nos puedas ayudar a crear una tabla para poder introducir datos en una base de datos que estamos creando en el departamento. ¿Te podrías pasar por aquí en una hora?

-Sí claro, estoy terminando un informe, en una hora estaré allí y ya me explicáis exactamente el tipo de tabla que queréis hacer.

-Muy bien **Luna**, hasta luego entonces.



Para que puedas crear una tabla de datos tienes que hacer clic en la pestaña **Crear** y poder así ver sus opciones. En el marco *Tablas* podremos seleccionar las siguientes opciones:

Si pulsas en el botón *Tabla* se abre la **Vista Hoja de datos**, que consiste en introducir directamente los datos en la tabla y según el valor que vayamos anotando en la columna se determinará el tipo de datos que tiene.



A través de **Plantillas de Tabla** se va a crear una tabla de entre un listado que ya viene definido, abre una tabla de este tipo y sólo tendrás que rellenarla con tus datos.

Las listas de **SharePoint** consisten en crear un objeto compatible con un sitio SharePoint desde el que podrás compartir los datos que están almacenados en la lista o tabla con otras personas que tengan acceso al mismo sitio.

Ahora te explicamos la forma de crear una tabla en **Vista diseño**. Este método consiste en definir la estructura de la tabla, es decir, definir las distintas columnas que va a tener y otros elementos como claves, etc.

## 4.1.- Dar formato a la tabla desde la vista de diseño.

Una forma rápida de que puedas llegar a la vista diseño es seleccionando la vista desde la pestaña *Hoja de datos*, o haciendo clic en el botón de **Vista Diseño** situada en la barra de estado.

Ahora verás que aparecerá la *Vista de diseño de la tabla*:

En la pestaña verás el nombre de la *Tabla* (como no hemos asignado un nombre a la tabla, la hoja de cálculo le ha asignado un nombre por defecto que es *Tabla1*).

A continuación se encuentra la rejilla donde definiremos las columnas que forman la *Tabla*, se utiliza una línea para cada una de las columnas, así en la primera línea o fila de la rejilla definirás la primera columna de la *Tabla* y así de forma sucesiva.

En la parte inferior tienes situadas a tu izquierda dos pestañas, **General y Búsqueda** para definir propiedades del campo es decir características adicionales de la columna que estás definiendo.

A la derecha tienes un recuadro con un texto que nos ofrece ayuda sobre lo que tenemos que hacer, por ejemplo en este momento el cursor se encuentra en la primera fila de la rejilla en la columna **Nombre del campo** y en el recuadro inferior derecho nos indican que el nombre de un campo puede tener hasta 64 caracteres. De esta forma irás rellenando la rejilla y definiendo cada una de las columnas que compondrá la *Tabla*.



### Autoevaluación

Señala si es verdadera o falsa la siguiente afirmación:

Listas de SharePoint consiste en guardar un objeto compatible con un sitio SharePoint desde el que podrás compartir los datos almacenados en la lista o tabla con otras personas con acceso al mismo sitio.

- Verdadero.
- Falso.

## 4.2.- Campos de una tabla.

En la primera fila puedes escribir el nombre del primer campo, al pulsar la tecla *Intro*, pasas al tipo de datos, que por defecto aparece **texto** como tipo de dato. Si queremos cambiar de tipo, puedes hacer clic sobre la flecha de la lista desplegable de la derecha y elegir otro tipo.



Observa cómo una vez que tengas algún tipo de dato en la segunda columna, la parte inferior de la ventana, la correspondiente a **Propiedades del campo** se activa para poder señalar más características del campo. A continuación pulsa la tecla *Intro* para ir a la tercera columna de la rejilla. Esta tercera columna no es obligatoria utilizarla ya que solo sirve para introducir un comentario, como puede ser una descripción del campo de forma que así la persona que tenga que introducir datos en la tabla sepa qué debe escribir, este comentario aparecerá en la barra de estado de la hoja de datos. Repite el proceso hasta completar la definición de todos los campos o columnas de la *Tabla*.

**¿Qué es la clave principal?** Antes de guardar la tabla debes asignar una clave principal. La clave principal proporciona un valor único para cada una de las filas de la tabla y te servirá como identificador de registros para poder saber sin cometer errores, el registro al cual identifica. No podemos definir más de una clave principal, pero podemos tener una clave principal formada por más de un campo.

**¿Cómo puedes asignar una clave principal?** Mediante tres pasos:

- ✓ Haces clic sobre el nombre del campo que será clave principal.
- ✓ Haces clic sobre el botón **Clave principal** en el marco **Herramientas** de la pestaña **Diseño**.
- ✓ A la izquierda del nombre del campo aparecerá una llave que te indica que dicho campo es la clave principal de la tabla. Si queremos definir una clave principal basada en varios campos, seleccionas los campos pulsando simultáneamente la tecla *Ctrl* y el campo a seleccionar y una vez seleccionados todos los campos pulsas clic en el botón anterior **Clave principal**.



## Recomendación

Un campo o combinación de campos que forman la clave principal de una tabla no puede contener valores nulos y no puede haber dos filas en la tabla con el mismo valor en el campo/s clave principal. Si insertas una nueva fila con valores que infrinjan estas dos reglas, el sistema no nos deja crear la nueva fila y nos devuelve un error de este tipo:



### 4.3.- Guardar una tabla.

Una vez que has realizado tu tabla tienes que aprender a guardarla. Para **Guardar** una tabla, puedes:

- ✓ Ir al botón de *Office* y elegir la opción *Guardar* o hacer clic sobre el botón *Guardar* de la barra de acceso rápido. Como nuestra tabla aún no tiene nombre asignado, aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:
- ✓ Haces clic sobre el botón *Aceptar*.
- ✓ Escribes el nombre de la tabla.



Si no has asignado clave principal antes de guardar la tabla, nos aparece un cuadro de diálogo que te avisa de ello, y te pregunta si quieres que se cree una, si le decimos que "Sí", nos añade un campo y lo define como clave principal. Si le decimos que "No", se guarda la tabla sin clave principal ya que una clave principal en una tabla es conveniente pero no obligatoria.

Para **cerrar** una tabla, debes seguir los siguientes pasos:

- ✓ Hacer clic con el botón derecho sobre la pestaña con el nombre de la *Tabla*.
- ✓ Seleccionar *Cerrar* en el menú emergente.



## Autoevaluación

**Rellena los huecos con los conceptos adecuados.**

Para **guardar** una tabla, podemos: Ir al botón de Office y elegir la opción *Guardar*. O bien hacer clic sobre el botón *Guardar* de la barra de  .

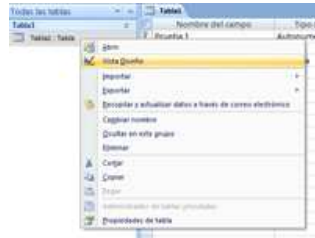
## 4.4.- Modificar tablas de datos.

---

Ahora aprenderás las técnicas de edición de registros para modificar tanto la definición de una tabla como los datos que se han introducido en ella.

Si una vez que has creado una tabla, quieres cambiar algo de su definición (por ejemplo, añadir una nueva columna, ampliar una columna que ya existe, borrar una columna, etc.) tendrás que modificar su diseño, es decir:

- ✓ *Abrir* la base de datos donde se encuentra la tabla a modificar.
- ✓ Hacer clic con el botón derecho sobre la **Tabla** que queremos modificar y seleccionar **Vista Diseño** en el menú.



Para modificar la definición de un campo, debes posicionarte con el cursor sobre el campo a modificar y realizar las modificaciones necesarias.

Para añadir un nuevo campo, debes ir al final de la tabla y escribir la definición del nuevo campo o bien, situarte en uno de los campos ya creados y hacer clic en la pestaña *Diseño*, en este caso el nuevo campo se insertará delante del que estamos posicionados.

Para eliminar un campo, posicionarte en el campo y hacer clic en la pestaña *Diseño* o bien, seleccionar toda la fila correspondiente al campo haciendo clic en su margen izquierdo y cuando esté remarcada pulsar la tecla *Supr* o *Del*.

Se borrará el campo de la definición de la tabla y los datos almacenados en el campo también se eliminarán. Por último, debes guardar la tabla.

## 4.5.- Introducir y modificar datos en una tabla.

Para introducir datos en una tabla, puedes elegir entre las siguientes opciones:

- ✓ Hacer doble clic sobre el nombre de la tabla situándote en el *panel de exploración*.
- ✓ Desde el panel de exploración hacer clic con el botón derecho sobre la tabla a rellenar y seleccionar la opción **Abrir** del menú.

### Recomendación

Si estás en la vista de **Diseño de tabla**, haces clic sobre el botón **Vistas de objeto** y debes elegir **Vista Hoja de datos** en la pestaña *Inicio* o *Diseño*.

En los tres casos aparecerá la ventana **Hoja de datos**:

- ✓ Cada fila te servirá para introducir un registro.
- ✓ A continuación escribes el valor del primer campo del registro.
- ✓ Pulsas *Intro* para ir al segundo campo del registro.
- ✓ Cuando termines de introducir todos los campos del primer registro, pulsar *Intro* de nuevo para introducir los datos del segundo registro y así sucesivamente.
- ✓ En el momento en el que cambies de registro, el registro que estabas introduciendo se almacenará de forma automática, por lo que no es necesario que guardes los registros de la tabla.
- ✓ Por último debes hacer clic sobre el botón **Cerrar** para terminar con esta tabla.



#### 4.6.- Borrar un registro entero. Desplazarse dentro de una tabla.

Si quieres borrar un registro debes seleccionarlo haciendo clic sobre el cuadro de la izquierda del registro.

De esta forma, el registro quedará seleccionado. A continuación debes pulsar la tecla Supr del teclado o haz clic en el botón **Eliminar** que se encuentra en el panel registros de la pestaña **Inicio**.



Si lo que quieres es **modificar algún valor introducido** no tienes más que situarte sobre el valor a modificar y volverlo a escribir.

Si quieres cambiar algo de la estructura de la tabla, tienes que situarte en la pestaña **Vista Diseño** haciendo clic sobre el botón de **Vista de objeto** de la pestaña **Inicio**.

Para **desplazarte** por los diferentes registros de una tabla puedes utilizar la barra de desplazamiento:

La barra nos indica en qué registro estamos situados y el número total de registros que tiene la tabla.

En la siguiente imagen en el recuadro en blanco nos está diciendo 3 de 3, es decir el registro actual es 3 y el número total de registros que en nuestro caso es tres.

También puedes desplazarte por los diferentes campos y registros pulsando las teclas flecha abajo, flecha arriba, flecha izquierda y flecha derecha en el teclado.



### Autoevaluación

**Rellena los huecos con los conceptos adecuados.**

Si queremos cambiar algo de la estructura de la tabla, tenemos que pasar a la **Vista Diseño** haciendo clic sobre el botón de  de la pestaña **Inicio**.

## 4.7.- Buscar datos.

Para que puedas hacer uso de esta herramienta debes visualizar los datos con la vista **Hoja de datos**, a continuación, debes posicionarte con el cursor en el campo donde quieras buscar y finalmente hacer clic en el botón **Buscar** de la pestaña **Inicio**. Aparecerá entonces el cuadro de diálogo **Buscar y Reemplazar**, como te mostramos en la siguiente imagen:



En el cuadro en blanco que aparece seguido de **Buscar** puedes escribir el valor a buscar.

En el cuadro en blanco que aparece seguido de **Buscar en** indicas el campo donde se encuentra el valor a buscar. Por defecto coge el campo donde tenemos el cursor en ese momento. Si queremos que busque en otro campo seleccionamos de la lista desplegable el nombre de la tabla.

En el cuadro que aparece al lado de **Coincidir** eliges entre estas tres opciones:

- ✓ **Hacer coincidir todo el campo** para que de esta forma el valor que buscas coincida exactamente con el valor introducido en el campo.
- ✓ **Cualquier parte del campo** para que el valor que buscas se encuentre en el campo pero no tiene por qué coincidir exactamente con él.
- ✓ **Comienzo del campo** para que el valor que estás buscando sea la parte inicial del campo.

Después puedes indicarle **Buscar** con varias opciones:

- ✓ **Todos** para buscar en todos los registros de la tabla.
- ✓ **Arriba** para buscar a partir del primer registro hasta el registro en el que estamos situados.
- ✓ **Abajo** para buscar a partir del registro en el cual estamos situados y hasta el último.

# Base de datos de OpenOffice





## 4.8.- Reemplazar datos.

---

Si lo que quieres es sustituir un valor por otro debes utilizar la opción **Reemplazar**.

Para hacer uso de esta herramienta debes visualizar los datos, como ocurría en el apartado anterior con **Buscar** datos, con la vista **Hoja de datos** a continuación posicionarte con el cursor en el campo donde queremos reemplazar y finalmente hacer clic en el botón **Reemplazar** dentro del marco **Buscar** (que está representado por unos prismáticos) en la pestaña **Inicio**.

También puedes hacer clic sobre el botón **Buscar** en el mismo sitio y seleccionar la pestaña **Reemplazar**.

Ahora te mostramos una imagen en la que verás el cuadro de diálogo con las opciones descritas:



La pestaña **Reemplazar** tiene las mismas opciones que para **Buscar** y además hay un cuadro para que puedas introducir el valor de sustitución situado al lado de **Reemplazar por**:

También hay un botón **Reemplazar** que reemplaza el valor donde nos encontramos en ese momento, y un botón **Reemplazar todos** que sustituye todos los valores encontrados por el de sustitución.

Si activas la casilla *Coincidir mayúsculas y minúsculas* diferencia a la hora de buscar entre mayúsculas y minúsculas (por ejemplo, si buscas Ana no encontrará ana).

Si haces clic sobre el botón **Buscar siguiente** para empezar la búsqueda, se posicionará en el primer registro que cumpla la condición de búsqueda. Si quieres seguir la búsqueda, haces clic sobre el botón **Buscar siguiente** sucesivamente para encontrar todos los valores que buscamos.

## 4.9.- Propiedades de los campos.

Debes saber que cada campo de una tabla tiene una serie de características que proporcionan un control adicional sobre la forma de funcionar que tiene el campo. Las propiedades aparecen en la parte inferior izquierda de la **Vista diseño de tabla** una vez que has seleccionado un campo.

Las propiedades se agrupan en dos pestañas, una pestaña **General** donde puedes indicar las características generales del campo y otra pestaña denominada **Búsqueda** en la que podemos definir una lista de valores para el campo. Lo puedes ver en la siguiente imagen:

General	Búsqueda
Tamaño del campo	255
Formato	
Máscara de entrada	
Título	
Valor predeterminado	
Regla de validación	
Texto de validación	
Requerido	No
Permitir longitud cero	Sí
Indexado	No
Compresión Unicode	Sí
Modo IME	Sin Controles
Modo de oraciones IME	Nada
Etiquetas inteligentes	

A continuación te explicamos las propiedades de las que dispones según los diferentes tipos de datos.

- ✓ **Tamaño del campo:** Para los campos texto, esta propiedad establece el número máximo de caracteres que se pueden introducir en el campo. Siendo por defecto de 50 caracteres y con un valor máximo de 255.
- ✓ **Formato del campo:** Esta propiedad se utiliza para elegir la forma de presentar los datos en pantalla o en un informe.
- ✓ **Máscara de entrada:** Se utiliza la máscara de entrada para facilitar la entrada de datos y para controlar los valores que cada uno de los usuarios puede introducir.
- ✓ **Título:** Puedes utilizar esta propiedad para indicar cómo queremos que se visualice la cabecera del campo.



### Autoevaluación

**Rellena los huecos con los conceptos adecuados.**

Las propiedades aparecen en la parte inferior izquierda de la vista  cuando hemos seleccionado un campo.

## 5.- Consultas.

### Caso práctico

**Alejandro** está aprendiendo muchas cosas en el departamento comercial, ya sabe cómo se crea una base de datos.

**-Alejandro -le dice un compañero-**, hoy aprenderás a crear consultas y manejarlas para la edición de registros de tablas creadas con una base de datos. Las consultas son los elementos de una base de datos que permiten recuperar datos de una tabla, modificarlos e incluso almacenar el resultado en otra tabla.

¿Estás preparado?

-Por supuesto.

-Muy bien pues vamos a empezar con las consultas.



En primer lugar has de saber que existen varios tipos de consultas:

✓ **Consultas de selección.**

Son las consultas que extraen o nos muestran datos. Muestran aquellos datos de una tabla que cumplen con unos criterios especificados. Una vez obtenido el resultado puedes consultar los datos para modificarlos.

✓ **Consultas de acción.**

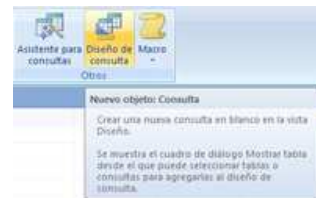
Son consultas que suponen cambios en los registros. Existen varios tipos de consultas de acción, de eliminación, de actualización, de creación de tablas y de datos anexados.

✓ Consultas específicas de **SQL**.

Son consultas que se han de definir directamente en SQL.

**Para crear una consulta**, debes seguir los siguientes pasos:

- ✓ *Abrir* la base de datos donde se encuentra la consulta a crear.
- ✓ Hacer clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña *Crear* como puedes ver:



## 5.1.- Consultas de resumen y de referencias cruzadas.

En una base de datos como Access puedes definir un tipo de consultas que se denominan **consultas de resumen** porque las filas resultantes son un resumen de las filas del origen de la consulta.

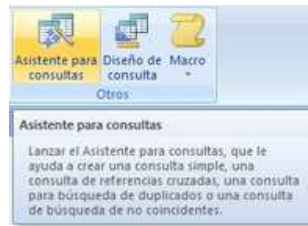
Es importante que entiendas que las filas del resultado de una consulta de resumen tienen una naturaleza distinta a las filas de las demás tablas resultantes de otras consultas, ya que se corresponden con varias filas de la tabla origen.

Podrás hacer una consulta de resumen haciendo clic sobre el botón **Totales en la pestaña de Diseño**.



Todas las columnas que incluyas en la cuadrícula deberán tener un valor en esa fila. Ese valor le mostrará a la base de datos qué hacer con los valores contenidos en el campo incluido en la fila **Campo**.

En segundo lugar para realizar **consultas de referencias cruzadas** tienes que hacer clic en el botón **Asistente para Consultas** que se encuentra situado en la pestaña **Crear**, si nos acercamos a la pestaña nos explicará en qué consiste el **Asistente para consultas** como te mostramos en el siguiente modelo:



En esta ventana te pedirá que introduzcas el origen de la consulta, es decir, la tabla o consulta de donde cogerá los datos.

En el apartado **Ver** puedes elegir si quieres ver la lista de todas las Tablas, la lista de todas las Consultas o Ambas.



### Autoevaluación

Rellena los huecos con los conceptos adecuados.

Una consulta de resumen se define haciendo clic sobre el botón  en la pestaña de *Diseño*.

## 5.2.- Consultas de acción y consulta de creación de tabla.

Las **consultas de acción** son consultas que te permiten realizar cambios en los datos guardados en una tabla. Con estas consultas podemos crear una nueva tabla a partir de los registros incluidos en otra/s, modificar los datos guardados, insertar nuevos registros o eliminarlos.

### Recomendación

Es importante que sepas que antes de hacer definitiva la modificación aparece un cuadro de diálogo para confirmar la operación, dándote otra oportunidad por si quisieras cancelar la operación.

**En cuanto a la consulta de creación de tabla**, se suele utilizar para crear tablas de trabajo, tablas intermedias, para realizar una determinada tarea y cuando hemos terminado esa tarea las borramos. También puede servir para sacar datos que ya tenemos en otras tablas y enviarlos a otra persona en una nueva tabla, o para crear copias de nuestras tablas.

Las *consultas de creación de tabla* son consultas que sirven para guardar en una nueva tabla el resultado de una consulta de selección.

Para que puedas crear una consulta de **Creación de tabla** abrimos una nueva consulta en **Vista diseño**. Añades la tabla o las tablas de donde vamos a sacar los datos que después vas a incluir en la nueva tabla.

Puedes diseñar la consulta como una de selección normal de tal forma que en el resultado de esa consulta aparezcan justamente los registros que queremos guardar en la nueva tabla.

A continuación haz clic en el botón **Crear Tabla de la pestaña Diseño**:



Finalmente, cuando aparece el cuadro de diálogo **Crear tabla**, escribimos en el recuadro que aparece a continuación de **Nombre de tabla**: el nombre de la nueva tabla, y por último hacemos clic sobre el **botón Aceptar** y volvemos a la ventana **Diseño de consulta**.

## 6.- Los formularios.

### Caso práctico

Después de haber ayudado en el departamento comercial a elaborar unas tablas de datos, a **Luna** le han encargado que realice un formulario.

-¿Para qué sirve exactamente un formulario?

-Los formularios sirven para **definir pantallas generalmente para editar los registros de una tabla o consulta.**

Así **Luna** aprenderá cómo crear un formulario, manejarlo para la edición de registros y cambiar su diseño. Antes necesita hacer unas llamadas.



Puedes crear un formulario desde la pestaña *Crear*. La opción de **Diseño del formulario** abre un formulario en blanco y al que puedes ir incorporando los distintos objetos que quieras que aparezcan en él.

Pero en la mayoría de los casos es más cómodo y rápido crear un auto formulario o utilizar el asistente y después, sobre el formulario creado, modificar el diseño para ir ajustándolo a nuestras necesidades.



En la imagen anterior nos detenemos en algunas de las opciones que se muestran:

- ✓ El **Asistente para formularios** utiliza un asistente que te va guiando paso por paso en la creación de un formulario.
- ✓ **Formulario** consiste en crear un nuevo formulario de forma automática, que contiene todos los datos de una tabla o consulta que hayas seleccionado en el panel de exploración.
- ✓ Si **haces clic en Gráfico dinámico** se te abrirá un formulario en blanco basado en la utilización de gráficos dinámicos.

## 6.1.- El asistente para formularios.

Puedes acceder al asistente para formularios si haces clic en la opción **Asistente para formularios** que puedes ver en la imagen anterior, al desplegar las opciones que hay dentro de la pestaña *Más formularios*.

Entonces te aparece la primera ventana del asistente:



En esta ventana te pide que incluyas los campos que quieras introducir en el formulario.

Primero debes seleccionar la tabla o consulta de donde cogerá los datos, en el desplegable del cuadro que aparece debajo de **Tablas/Consultas**, que será el origen del formulario. Si quieres sacar datos de varias tablas lo mejor será crear una consulta en la que se incluyan esos datos y posteriormente elegir como origen del formulario esa consulta.

A continuación seleccionamos los campos a incluir en el formulario haciendo clic sobre el campo y clic sobre el botón > o simplemente doble clic sobre el campo. Si nos hemos equivocado de campo pulsamos el botón < y el campo se quita de la lista de campos seleccionados.

Podemos seleccionar todos los campos a la vez haciendo clic sobre el botón >> o deseleccionar todos los campos a la vez haciendo clic sobre el botón <<.

Una vez que hayas seleccionado la distribución definitiva pulsas el botón *Siguiente* y aparecerá la siguiente pantalla de *Distribución de datos*. En esta pantalla elegimos la *Distribución de los datos dentro del formulario*. Seleccionando un formato aparece en el dibujo de la izquierda el aspecto que tendrá el formulario con esa distribución. Si pulsas *Siguiente*, podrás elegir el estilo que le deseas dar al formulario y una vez elegido, pulsas de nuevo *Siguiente* y aparecerá la última pantalla para ponerle el título. Y así ya tendrás tu formulario.



### Autoevaluación

#### Rellena los huecos con los conceptos adecuados.

En la mayoría de los casos es más cómodo y rápido crear un auto formulario o utilizar  y después sobre el formulario creado modificar el diseño para ajustar el formulario a nuestras necesidades.

## 7.- Los informes.

### Caso práctico

El jefe de uno de los departamentos de la empresa en la que trabaja **Alejandro** le ha telefonado esta mañana

-**Alejandro**, ¿Me podrías ayudar a realizar un informe?

-Muy bien, la semana pasada aprendí a realizar un formulario. ¿Qué diferencia hay entre el formulario y el informe?

-La diferencia básica con los formularios es que los datos que aparecen en el informe sólo se pueden visualizar o imprimir y en los informes se pueden agrupar más fácilmente la información y sacar totales por grupos. Los informes sirven para presentar los datos de una tabla o consulta generalmente para imprimirlos.

-Ah, ya lo entiendo.

-Pero verás que la forma de elaborar el informe es muy similar a la del formulario, las opciones son muy parecidas, por lo que si ya sabes cómo hacer un formulario, te va a resultar muy sencillo elaborar un informe.



En primer lugar, para que te puedas crear un informe debes posicionarte en la sección **Informes** que encontrarás en la pestaña **Crear**:

Como puedes ver, en esta pestaña hay varias opciones que te vamos a explicar:

- ✓ **Diseño de informe** abre un informe en blanco en la vista diseño y tenemos que ir incorporando los distintos elementos que quieras que aparezcan en él. Como en el caso del formulario, es más cómodo y rápido crear un auto informe o utilizar el asistente y después, sobre ese informe que has realizado, modificar su diseño para adaptarlo a tus necesidades.
- ✓ **Asistente para informes** utiliza un asistente que te va guiando paso por paso en la creación del informe.
- ✓ **Informe** consiste en crear un nuevo informe que contiene todos los datos de la tabla o consulta que hayas seleccionado en el panel de exploración.
- ✓ **Informe en blanco** te abre un informe en blanco en vista presentación.





## 7.1.- Asistente para informes.

Puedes acceder al asistente para formularios si haces clic en la opción **Asistente para informes** que puedes ver en la imagen anterior.

Entonces te aparece la primera ventana del asistente, que te pide introducir los campos a incluir en el informe.



Primero debes seleccionar la tabla o consulta de donde cogerá los datos en el desplegable del cuadro que aparece debajo de **Tablas/Consultas**, que será el origen del informe. Si quieres sacar datos de varias tablas lo mejor será crear una consulta en la que se incluyan esos datos y posteriormente elegir como origen del informe esa consulta.

A continuación seleccionamos los campos a incluir en el informe haciendo clic sobre el campo y clic sobre el botón > o simplemente doble clic sobre el campo. Si nos hemos equivocado de campo pulsamos el botón < y el campo se quita de la lista de campos seleccionados.

Podemos seleccionar todos los campos a la vez haciendo clic sobre el botón >> o deseleccionar todos los campos a la vez haciendo clic sobre el botón <<.



### Autoevaluación

Señala si es verdadera o falsa la siguiente afirmación:

**La diferencia fundamental entre los formularios y los informes es que los datos que aparecen en el informe sólo se pueden visualizar o imprimir y en los informes se puede agrupar más fácilmente la información y sacar totales por grupos.**

- Verdadero.
- Falso.

## 7.2.- Agrupamiento y ordenación de los registros.

Ahora puedes agrupar los registros que aparecen en el informe por conceptos y para cada concepto añadir una cabecera y un pie de grupo, de tal forma que podrás visualizar los totales de ese grupo.

Para añadir un nivel de agrupamiento, en la lista de la izquierda, haz clic sobre el campo por el cual queremos agrupar y hacer clic sobre el botón >, o directamente haz doble clic sobre el campo.

En la parte de la derecha aparecerá un dibujo que nos indica la estructura que tendrá nuestro informe y en la zona central aparecen los campos que se visualizarán para cada registro.

Si quieres cambiar el orden de los grupos definidos utilizamos, la flecha hacia arriba que sube el grupo seleccionado un nivel y la flecha hacia abajo baja el grupo un nivel.

**En cuanto a la ordenación de los registros:** En la pantalla que te mostramos a continuación podemos elegir ordenar los registros por hasta cuatro campos de ordenación. En primer lugar debes seleccionar el campo por el que quieres ordenar los registros que saldrán en el informe, y si quieres una ordenación ascendente o descendente. Puedes elegir un tipo de ordenación diferente en los distintos campos de ordenación.



En cuanto a la distribución de los registros si hacemos clic sobre el botón *Siguiente*> aparece una pantalla en la que podemos elegir la distribución de los datos en el informe. Al elegir una en concreto en la parte izquierda de la pantalla aparecerá un dibujo de cómo quedaría el informe con esa distribución elegida. También podemos elegir entre una *Impresión vertical* o *apaisada*. Si le damos a *Siguiente* aparecerá la última pantalla en la que pondremos el título al informe.

Al pulsar *Finalizar* aparecerán dos opciones posibles, la primera el poder visualizar cómo quedará finalmente el informe y la segunda en la que te pregunta si quieres volver a modificar el diseño del informe.



### Autoevaluación

¿Cuántos campos podemos utilizar para ordenar los registros?

- Hasta un máximo de cuatro.
- Hasta un máximo de tres.
- Hasta un máximo de dos.
- Hasta el máximo que queramos definir.

## 8.- Las macros.

### Caso práctico

**Alejandro**, hoy aprenderá que las macros son un método sencillo para llevar a cabo una o varias tareas básicas como abrir y cerrar formularios, mostrar u ocultar barras de herramientas, ejecutar informes, etc.

Ya está terminando el trabajo que le encargaron en el departamento comercial y decide llamar a **Luna** para contarle todo lo que ha hecho esta semana relacionado con las bases de datos.

**Alejandro** sabe por una amiga común que **Luna** ha tenido que elaborar esta semana un formulario para la empresa por lo que van a intercambiar información.



Si quieres crear una macro es un proceso relativamente fácil. Sólo tienes que hacer clic en el botón *Macro* de la pestaña *Crear*, como aparece en la siguiente imagen:



Se te abrirá la **Vista de diseño de Macro**.

Por ejemplo, podríamos definir una macro que abra un formulario cuando el cliente haga un clic en un botón, o una macro que abra una consulta para cambiar el envase utilizado en nuestros productos.

Para definir una macro, debes indicar una acción o conjunto de acciones que sistematizarán un proceso. Es decir que cuando ejecutes una macro, el proceso se realizará de forma automática.

## 8.1.- Vista de diseño de macro.

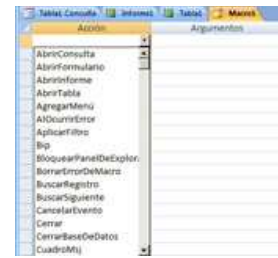
Como verás esta ventana es similar a la de **Vista Diseño de tabla**, la diferencia es que ahora en vez de campos lo que definimos son las acciones que queremos que se ejecuten.

Como podrás observar, al principio está formada por dos columnas: **Acción** y **comentarios**, aunque puede que aparezca también la columna **Argumentos**.

En la columna **Comentario** puedes escribir una pequeña descripción sobre el por qué de la acción o un comentario sobre sus consecuencias o efectos.

Al seleccionar una **Acción** en la lista desplegable, en la parte inferior izquierda aparecerán sus opciones y a la derecha una descripción breve de lo que hace la acción.

Puedes añadir las acciones que consideres, y en el orden que quieras que se ejecuten.



### Recomendación

Deberás tener cuidado con el orden en el que estableces las acciones. Por ejemplo si tienes dos acciones, entre varias, que abren y cierran un formulario. El formulario deberá estar abierto antes de ejecutar la orden de cerrarlo, por lo que la acción de apertura debe ir antes de la de cierre.

En todo momento podrás utilizar los botones de **Insertar** o **Eliminar filas** para insertar acciones nuevas entre dos ya existentes o **Eliminar** una acción.

Puedes cambiar el orden en el que se encuentren las acciones seleccionando algunas de ellas y arrastrándolas sin soltar el ratón para colocarlas en otra posición.



### Autoevaluación

Señala si es verdadera o falsa la siguiente afirmación:

**En la vista de diseño de macro en vez de campos lo que definimos son las acciones que queremos que se ejecuten.**

- Verdad.
- Falso.

## 9.- Herramientas de una base de datos.

### Caso práctico

**Alejandro** se dispone a ver las herramientas que le permitirán mejorar el rendimiento de la base de datos encontrando y corrigiendo errores de diseño, reparando la base de datos, junto a otras herramientas que le permitirán documentar la base de datos, hacer copias de seguridad, etc.



La herramienta **Analizar tabla** te permite detectar errores en el diseño de nuestras tablas.

Para ejecutar la herramienta, te debes posicionar en el menú **Analizar tabla** de la pestaña **Herramientas de Base de datos**, según te mostramos en la siguiente imagen.



La opción de **Analizar Rendimiento** permite analizar todos los elementos que tienes definidos en tu base de datos, te dará varios consejos sobre los cambios que deberían realizarse para obtener un mayor rendimiento en tu base de datos. Puedes acceder desde la pestaña **Herramientas de Base de datos**, y seleccionando **Analizar rendimiento**.

**El Documentador:** Es muy útil poder tener documentada toda la información sobre las características que tiene cada uno de los objetos que forman nuestra base de datos, sobretodo si tenemos una base de datos amplia y/o trabajan varias personas en el mantenimiento a nivel de diseño de la base de datos, Microsoft Access nos proporciona una herramienta que automatiza ese proceso de documentación.

Nosotros indicaremos qué objetos y cuáles de sus características queremos documentar y Access obtendrá toda la información de tal forma que después lo podamos imprimir y archivar.

## 9.1.- Compactar y reparar.

En este caso deberás acceder al Botón de *Office*, seleccionar la opción **Administrar** y hacer clic sobre **Compactar y reparar Base de datos**.

El archivo de base de datos (el .accdb) se va haciendo cada vez más voluminoso a medida que trabajamos en él, insertamos, modificamos y eliminamos objetos y datos, por lo que trabajar con la base de datos puede hacerse muy lento a medida que pasa el tiempo. Esta herramienta te resultará muy útil para revisar nuestra base de datos.



**Copia de Seguridad.** Si quieres realizar una copia de seguridad sólo tendrás que acceder al botón de *Office*, seleccionar la opción **Administrar** y hacer clic sobre **Realizar copia de seguridad de la base de datos**.

**Para convertir una base de datos,** selecciona el botón de *Office*, luego **Guardar como** y finalmente selecciona el formato al cual quieras transformar la base de datos. Esta opción te permite cambiar el formato de la base de datos para que sea compatible con otras versiones de Microsoft Access.



## 9.2.- Importar y exportar datos.

---

Debes saber que Microsoft Access te permite importar objetos de otra base de datos a la tuya rápidamente.



Para ello, sólo tendrás que posicionarte en la pestaña **Datos externos**, una vez allí seleccionas una opción de la sección **Importar**.

Aquí puedes seleccionar qué tipo de archivo contiene los datos que queremos importar.

Si quieres **importar** objetos de una base de datos a otra tienes que hacer clic en el botón **Access**.

Para enviar la información de nuestra base de datos a otra base de datos o a un archivo de otro tipo, por ejemplo de texto, selecciona una de las opciones que encontrarás en la sección **Exportar** de la pestaña **Datos Externos**.

A través de estos comandos podrás copiar tablas, informes, formularios, macros y en definitiva cualquier objeto de tu base de datos a otra. Creando una copia exacta del objeto en otro lugar.

Para utilizar esta opción sólo tendrás que seleccionar el objeto y ejecutar **Exportar**.

Desde la sección **Exportar**, podremos exportar el contenido de nuestras tablas, informes o formularios a otras aplicaciones como Microsoft Word o Excel.



















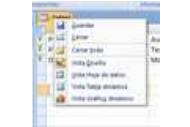
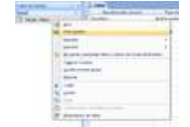


### Autoevaluación

**Rellena los huecos con los conceptos adecuados.**








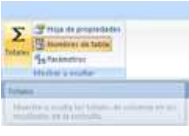









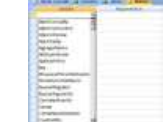

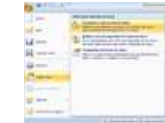


Para enviar la información de nuestra base de datos a otra base de datos o a un archivo de otro tipo, sólo tienes que seleccionar una de las opciones que encontrarás en la sección **Exportar** de la pestaña

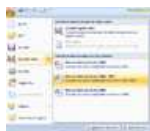
## Anexo.- Licencias de recursos.

### Licencias de recursos utilizados en la Unidad de

Recurso (1)	Datos del recurso (1)	Recurso (2)	
	<p>Autoría: Ministerio de Educación.                      Licencia: Uso educativo no comercial "Copyright Microsoft Access".                      Procedencia: Fotograma extraído del vídeo disponible en a dirección <a href="http://www.youtube.com/watch?v=bJqgbIKG9k">http://www.youtube.com/watch?v=bJqgbIKG9k</a></p>		<p>Autoría: ITE.                      Licencia: CC BY NC SA.                      Procedencia: <a href="http://recursostic.educacion.es/ba">http://recursostic.educacion.es/ba</a></p>
	<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).                      Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).                      Procedencia: Captura de pantalla c</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).                      Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Ministerio de Educación.                      Licencia: Uso educativo no comerc                      Procedencia: Fotograma extraído v=bJqgbIKG9k</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).                      Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).                      Procedencia: Captura de pantalla c</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).                      Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Ministerio de Educación.                      Licencia: Uso educativo no comerc                      Procedencia: Fotograma extraído v=bJqgbIKG9k</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).                      Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).                      Procedencia: Captura de pantalla c</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).                      Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).                      Procedencia: Captura de pantalla c</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).                      Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).                      Procedencia: Captura de pantalla c</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).                      Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).                      Procedencia: Captura de pantalla c</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).</p>		<p>Autoría: Microsoft Access.                      Licencia: Copyright (cita).</p>



	<p>Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		
	<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>
	<p>Autoría: Ministerio de Educación. Licencia: Uso educativo no comercial "Copyright Microsoft Access". Procedencia: Fotograma extraído del vídeo disponible en la dirección <a href="http://www.youtube.com/watch?v=bJqgbIKG9k">http://www.youtube.com/watch?v=bJqgbIKG9k</a></p>		<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>
	<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>		<p>Autoría: Microsoft Access. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.</p>



Procedencia: Captura de pantalla del programa Microsoft Access 2007, propiedad de Microsoft.

