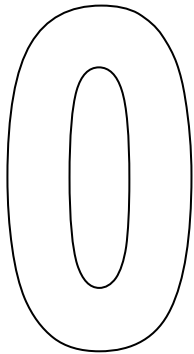


LECCION 03: TABLAS (II) - Crear Tablas partiendo de cero***Objetivos a conseguir en estas prácticas***

Aprenderás a:



- Crear una tabla desde el principio, mediante la vista Diseño
- Crear una tabla sin el Asistente
- Guardar y Cerrar una tabla
- Cerrar una Tabla y asignarle un nombre
- Cambiar el nombre de una tabla
- Introducir Datos en la Tabla
- Cambiar el tipo de datos de un campo
- Cambiar el tipo de datos de un campo Numérico a Autonumérico
- Asignar Clave Principal
- Definir una campo como Clave Principal
- Crear un índice de campo único
- Conocer la Propiedad Indexado
- Ver o modificar índices



PLANIFICACION DE UNA BASE DE DATOS

Microsoft Access es un sistema de gestión de bases de datos relacionales diseñado para almacenar, de forma organizada, grandes cantidades de información. Una base de datos de Access puede contener información de todo tipo, desde una simple agenda de direcciones y teléfonos o la informatización total de una empresa.

Por lo tanto la base de datos está constituida por la estructura de información y la información en ella contenida. Entonces, para empezar a trabajar en Access, necesitamos crear primeramente las **Tablas**.

Antes de seguir con la estructura de las tablas es conveniente que, previamente, se piense en la finalidad de la base de datos, así como las preguntas y cuestiones que se van a plantear. Si las estructuras de las tablas están bien pensadas y diseñadas, la base de datos podrá dar respuesta a las futuras cuestiones. En caso contrario, comprobarás que ésta no podrá solucionar ciertos asuntos.

A la hora de diseñar una tabla, conviene tener en cuenta algunos puntos:

- Datos de los que se desea disponer. Dependiendo de los datos que almacenes en una tabla, ésta podrá dar respuesta a tus preguntas.
- Cómo vas a gestionar los datos. Imagina, por ejemplo, que almacenas, en dos tablas diferentes, el Nombre y los Apellidos de una persona y su DNI. Si intentas buscar separadamente en las tablas los datos, esta localización será infructuosa o realmente complicada. Para que la búsqueda pudiera realizarse, deberías almacenar en una misma tabla dichos campos.
- Las operaciones que vas a realizar con los datos. Si deseas realizar operaciones matemáticas con ciertos datos, éstos deberán estar declarados como valores numéricos.
- Si la información de un mismo elemento (persona, objeto, etc.) va a ser muy elevada, debes pensar en la conveniencia de crear varias tablas distintas de menor tamaño, frente a una única tabla de grandes dimensiones.

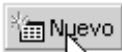
TABLAS

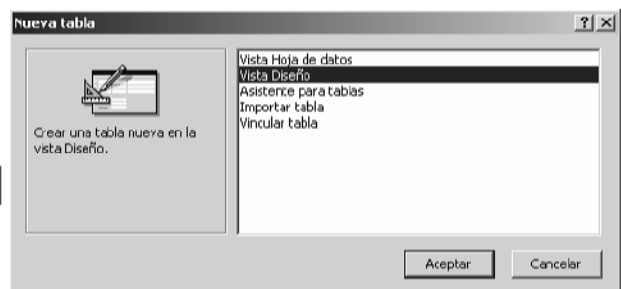
Tal y como se ha visto, las Tablas son los tipos principales de objetos de una base de datos. Una Tabla es un conjunto de datos estructurados en columnas (**campos**) y filas (**registros**). El contenido de cada una de las celdas de una tabla se denomina, genéricamente, **dato** y se corresponde con la información de un registro en un determinado campo.

Crear una tabla desde el principio, mediante la vista Diseño

Si en la lección anterior se utilizaba el **Asistente** para crear la Tabla **Proveedores**, es esta lección se usará el procedimiento para crear tablas partiendo desde cero y que generalmente se usará la **vista Diseño**.

PRACTICA 21.- Crear una tabla sin el Asistente

- 1 Si no estuviera abierta la aplicación **Access**, procede a abrirla.
- 2 Recupera la base de datos **Empresa.mdb** creada en tu disco.
- 3 Observa que botón **Tablas** está por defecto seleccionado.
- 4 Haz clic sobre el botón  **Nuevo** con el fin de crear una nueva **Tabla**.
- 5 Haz clic en la opción **Vista Diseño** en el cuadro de diálogo **Nueva tabla** y haz clic en **Aceptar**.
- 6 **Maximiza** esta ventana.



Es posible desplegar la lista Tipo de Datos pulsando [F4]



- 7 Define cada uno de los campos de la tabla, como se describe en la siguiente muestra:

Nombre de Campo	Tipo de Datos	Tamaño de Campo
<input type="checkbox"/> IdEmpleado	Numérico	
<input type="checkbox"/> ApellidosNombre	Texto	25
<input type="checkbox"/> DNI	Texto	12
<input type="checkbox"/> FechaDeNacimiento	Fecha/Hora	
<input type="checkbox"/> Antigüedad	Fecha/Hora	
<input type="checkbox"/> IdDepartamento	Texto	3
<input type="checkbox"/> Sueldo	Numérico	
<input type="checkbox"/> Fijo	Si/No	
<input type="checkbox"/> Observaciones	Memo	

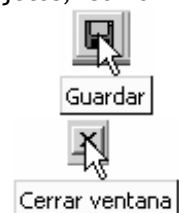
Nombre del campo	Tipo de datos
▶ IdEmpleado	Numérico
ApellidosNombre	Texto
DNI	Texto
FechaDeNacimiento	Fecha/Hora
Antigüedad	Fecha/Hora
IdDepartamento	Texto
Sueldo	Numérico
Fijo	Si/No
Observaciones	Memo

Guardar y Cerrar una Tabla, Consulta, Formulario o Informe

El procedimiento para guardar tablas también es común a otros tipos de objetos, como Formularios, Consultas e Informes.

Para guardar un objeto en Access, puedes elegir varias opciones:

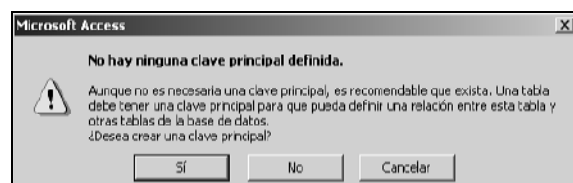
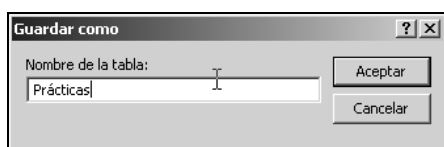
- Cerrar del menú **Archivo** y guardar los cambios (si los hubiese).
- Mediante el botón **Cerrar ventana** y guardar los cambios (si los hubiese).
- Mediante el icono **Guardar**, para después cerrar la ventana.



Si se trata de una tabla que se guarda por primera vez, se tendrá que especificar un nombre en el cuadro de diálogo **Guardar cómo** y elegir después **Aceptar**.

□ PRACTICA 22.- Cerrar una Tabla y asignarle un nombre

- 1 Haz clic en el botón **Cerrar ventana** y especifica un nombre para la tabla: **Prácticas**. Haz clic en **Aceptar**.
- 2 A continuación, Access recomienda crear una **Clave principal**: de momento no interesa definir ninguna, ya que más adelante se definirá. Responde **negativamente**.
- 3 Seguidamente la tabla se cerrará y se regresa a la ventana de B.D.



Cambiar el nombre de una tabla consulta, formulario o informe

Puedes cambiar el nombre a una tabla (también se puede cambiar el nombre a una consulta, formulario o informe).

	<i>Es posible cambiar el nombre a un objeto pulsando [F2]</i>
--	---

□ PRACTICA 23.- Cambiar el nombre a una tabla

- 1 Asegúrate de que la tabla se encuentra cerrada.
- 2 En la ventana **Tablas** haz clic en la tabla **Prácticas** y haz clic de nuevo (dejando pasar unos segundos) para entrar en la modalidad de edición.
- 3 Escribe el nuevo nombre: **Empleados** y pulsa **[Enter]**.

Introducir Datos en la Tabla

Una vez que la Tabla ya está definida, se pueden introducir datos. No es necesario que guardes los nuevos datos de los registros: Access guarda automáticamente un registro en cuanto se cambia de registro, se cierra la tabla o se sale del programa.

□ PRACTICA 24.- Introducir datos en una Tabla

- 1 En la ventana Base de Datos, haz clic en la tabla **Empleados**, con el fin de seleccionarla.
- 2 Para abrir la tabla en modo **Hoja de datos**, haz clic en el botón **Abrir**.
- 3 Introduce los tres primeros registros, de acuerdo a la tabla **Empleados** que se adjunta (en minúscula lo que corresponda). Observa los decimales del campo **Sueldo**:



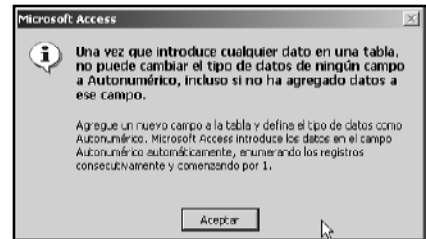
IdEmpleado	ApellidosNombre	DNI	Fecha De Nacimiento	Antigüedad	IdDepartamento	Sueldo	Fijo	Observaciones
□ 1	gonzalez haro, jose	36456789a	12/05/53	06/07/85	13	1.141,92	Sí	
□ 2	raya ortega, oscar	12147156f	09/03/55	01/09/85	5	2.704,55	Sí	
□ 3	flores perez, felipe	45789541e	10/06/70	13/03/86	8	871,47	Sí	

Cambiar el tipo de datos de un campo

Una de las operaciones típicas del diseño de una tabla es la relativa al cambio de tipo de un campo. Esta operación hay que realizarla necesariamente en la **Vista diseño**, como se describe a continuación.

□ PRACTICA 25.- Cambiar el Tipo de Datos

- 1 Selecciona vista **Diseño** de la tabla **Empleados**.
- 2 Despliega la columna **Tipo de datos** del campo que se desea cambiar: **Sueldo** será tipo **Moneda**; **IdDepartamento** será **Numérico** e **IdEmpleado** será **Autonumérico**.
- 3 Observa el cambio en este último campo: no se puede llevar a cabo. Una vez que se introducen datos en un campo numérico no se puede pasar a **Autonumérico**.
- 4 Haz clic en el botón **Aceptar** de todas formas.
- 5 Guarda los cambios realizados en la tabla y pasa a modo vista **Hoja de Datos**. Observa como han quedado los datos en la tabla.



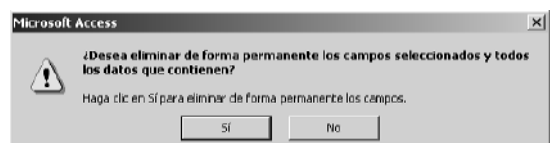
Si la conversión del tipo de datos va a conducir a una pérdida de datos, Access muestra un mensaje indicando que ha habido errores durante la conversión antes de guardar realmente los cambios. Puedes elegir **Cancelar** para cancelar los cambios, o bien **Aceptar** para continuar y guardar dichos cambios.

Cambiar el tipo de datos de un campo Numérico a Autonumérico

Un campo **Autonumérico** es aquel cuya secuencia empieza generalmente por el 1. Solamente puede haber un campo **Autonumérico** en una tabla. Tal y como se ha visto, no se puede cambiar directamente. Pero siempre hay una pequeña solución:

□ PRACTICA 26.- Cambiar el campo IdEmpleado

- 1 La tabla tiene que estar en vista **Diseño**.
- 2 Selecciona el campo **IdEmpleado** y lo eliminas: observarás que aparece una ventana indicando que la información existente en este campo se eliminará.
- 3 Haz clic en **Si** en las ventanas que aparecen.
- 4 Observa, mediante la Vista hoja de datos, que ese campo ha desaparecido.





- 5 De nuevo en la **Vista diseño**, inserta una fila para crear el campo **IdEmpleado**, con el tipo **Autonumérico** (este campo deberá ser el primero de la lista de campos).
- 6 Guarda los cambios realizados y mediante vista **Hoja de datos**, observa el cambio de este campo.

CLAVE PRINCIPAL

Aunque no es necesario (como has observado ya), cada tabla debería tener un campo designado como clave principal. Este es el campo que Access utiliza para identificar de forma exclusiva y organizar los registros contenidos dentro de la tabla.

Si se desea establecer un campo clave, se puede hacer pulsando sobre el campo elegido con el botón derecho del ratón y seleccionando **Clave principal**.

Asignar Clave Principal

Los campos están definidos pero aún queda un pequeño detalle por realizar, para completar la creación de la tabla. Access obliga a declarar, al menos, una clave principal: la clave principal ayuda a gestionar los datos con mayor efectividad. Por definición, una clave principal es un campo o campos que identifican a todos los registros de la tabla de forma única. La clave principal desempeña tres funciones:

- Evita entradas duplicadas en el campo o campos que definen la clave, ya que no pueden existir dos registros con la misma clave.
- Mantiene una ordenación de los registros basada en la clave.
- Acelera las operaciones de búsqueda y ordenación.

La función principal de la clave es la primera, es decir, impide que dos registros contengan los mismos datos en el mismo campo o campos clave.

Para definir una campo como clave principal debemos seguir los pasos que a continuación se describen:

PRACTICA 27.- Definir una campo como Clave Principal

- 1 La tabla **Empleados** tiene que estar en vista **Diseño**.
- 2 Haz clic en el campo que queremos definir como clave principal: en la tabla **Empleados**, la clave principal será el campo **IdEmpleado**. Haz clic en este campo.
- 3 Haz clic en el botón correspondiente de la **Barra de Herramientas**, para definir la clave.
- 4 Observa ahora la llave que existe a la izquierda del campo **IdEmpleado**.
- 5 Guarda los cambios realizados en la tabla.



	Nombre del campo
🔑	IdEmpleado
	ApellidosNombre
	DNI

PROPIEDADES DE CAMPO

Cada campo posee un conjunto de propiedades que controlan la manera en que serán almacenados, manipulados y presentados los datos en el campo. Para cambiar una propiedad se hará clic en el cuadro de la fila que define el campo que se va a modificar.

CREAR UN INDICE

Los índices son una característica de Access que permite encontrar y ordenar registros de forma más rápida. Access utiliza los índices de una tabla como se utiliza un índice de un libro: para encontrar datos busca la posición de los datos en el índice. Se pueden crear índices basados en un campo único o en campos múltiples. Los índices de campo único no permiten entradas duplicadas en el campo indexado.

Los índices de campos múltiples permiten distinguir entre registros en los que el primer campo seleccionado puede tener el mismo valor.

Crear un índice de campo único

Un índice se define estableciendo la propiedad indexado (Indexado) de un campo al valor **Sí** (Sin duplicados). Los campos cuyos tipos de datos sean Memo, Hipervínculo u Objeto OLE no

pueden indexarse. Al establecer un campo como clave principal se designa automáticamente a ese campo índice (de campo único).

Crear un índice de campos múltiples

Cuando pienses que vas a necesitar realizar búsquedas y ordenaciones frecuentes en base a dos o más campos a la vez, puedes crear un índice para esa combinación de campos. Por ejemplo, si vas a ordenar los registros de una tabla para los campos **Apellidos** y **Nombre**, tiene sentido crear un índice de campos múltiples.

Propiedad Indexado

Esta propiedad establece un índice como campo único. Las configuraciones son:

- **No.** Sin índice.
- **Sí (con duplicados).** El índice permite duplicados.
- **Sí (sin duplicados).** El índice no permite duplicados.

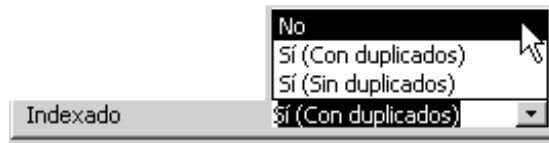


Un índice permitirá posteriormente realizar búsquedas sobre ese campo de una forma más rápida.

	<ul style="list-style-type: none"> • El prefijo “Id” significa Identificador. • Cuando a un campo se le asigna este prefijo, Access le asigna la Propiedad Indexado, Sin (Con duplicados).
--	--

□ PRACTICA 28.- Crear un Índice

- 1 La tabla tiene que estar en vista **Diseño**.
- 2 Selecciona el campo en el que desees crear un índice: **IdEmpleado**.
- 3 Pulsa [F6] para situarte en el panel **Propiedades del campo** y observa como está la Propiedad Indexado: tiene que estar a **Sí (Sin duplicados)**. Con esta propiedad asignada se desea asegurar de que no existan dos registros con los mismos datos en este campo.
- 4 Localiza en campo **IdDepartamento** y observa su propiedad **Indexado**.
- 5 Modifica esta propiedad a **No**, desplegando la lista.



Cuando desees visualizar o modificar los índices definidos en una tabla:

□ PRACTICA 29.- Ver o modificar índices

- 1 La tabla tiene que estar en vista **Diseño**.
- 2 Selecciona el campo **IdEmpleado**.
- 3 Haz clic en el menú **Ver** y selecciona del mismo la opción **Índices**, o haz clic en el icono del mismo nombre, situado en la **Barra de Herramientas**.
- 4 Observa la ayuda comentada en caracteres azules (parte inferior derecha de esta ventana).
- 5 Haz clic en cada una de las celdas restantes, **Nombre del campo**, **Orden**, **Principal**, **Única** e **Ignorar Nulos** y observa la ayuda comentada.
- 6 Cierra esta ventana.
- 7 Cierra la Tabla **Empleados** y guarda los cambios realizados.
- 8 Cierra la Base de Datos **Empresa.mdb**.
- 9 Abandona **Access**.





ACTIVIDADES DE REPASO

En las prácticas anteriores aprendiste a diseñar una tabla. Pero como en este curso vas a trabajar con más de una, realizarás el diseño de las siguientes, de acuerdo con los datos que se proporcionan a continuación. Ahora vas a trabajar con la B.D. **Family Food Catering, S.A.**, empresa mayorista, dedicada a la distribución y venta de alimentos precocinados.

1ra. ACTIVIDAD - Crear Tabla

- 1 Abre la Base de Datos **FamilyFoodCatering.mdb** y crea una nueva tabla con los siguientes campos:

	CAMPO	TIPO DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
<input type="checkbox"/>	IdDepartamento	Autonumérico	-	Identificador de Departamento
<input type="checkbox"/>	Departamento	Texto	15	Nombre del Departamento

- 2 Campo Clave **IdDepartamento** - Indexado Sí(Sin duplicados).
 3 Guarda la tabla con el nombre **Departamentos**.

Tabla: Departamentos

Descripción: Departamentos internos de la Empresa.

Comentarios: Cada persona de la Empresa está asociada a un Departamento.

2da. ACTIVIDAD - Crear Tabla

- 1 Crea la siguiente tabla en la B.D. actual:

	CAMPO	TIPO DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
<input type="checkbox"/>	IdFCobroPago	Autonumérico	-	Identificador de Forma de Cobro/Pago
<input type="checkbox"/>	DescripFCobroPago	Texto	15	Descripción de la forma de Cobro/Pago

- 2 Campo Clave **IdFCobroPago** - Indexado Sí(Sin duplicados).
 3 Guarda la tabla con el nombre **FormasCobroPago**

Tabla: FORMAS DE COBRO/PAGO

Descripción: Tipos diferentes de Cobro de los Clientes y Pago a Proveedores.

Comentarios: Formas de pago que realizan los clientes de la empresa.

3ra. ACTIVIDAD - Crear Tabla

- 1 Crea la siguiente tabla en la B.D. actual:

	CAMPO	TIPO DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
<input type="checkbox"/>	IdFormaEnvio	Autonumérico	-	Identificador de Forma de Envío
<input type="checkbox"/>	FormaEnvio	Texto	15	Descripción de la forma de Envío

- 2 Campo Clave **IdFormaEnvio** - Indexado Sí(Sin duplicados).
 3 Guarda la tabla con el nombre **FormasEnvio**

Tabla: FORMAS DE ENVIO

Descripción: Tipos diferentes de Envíos a los Clientes.

Comentarios: Formas de envío de Productos a los clientes de la empresa.



4ta. ACTIVIDAD - Añadir nuevos campos

- 1 Abre la Base de Datos **Empresa.mdb** creada en tu disco.
- 2 Selecciona la Tabla **Empleados** y la abres en modo **Vista diseño**.
- 3 Añade los siguientes campos a la Tabla, entre los campos **Fijo** y **Sueldo**:

CAMPO	TIPO CAMPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
<input type="checkbox"/> TelefonoCasa	Texto	9	Número de Teléfono del Domicilio
<input type="checkbox"/> TelefonoMovil	Texto	9	Número de Teléfono Móvil
<input type="checkbox"/> Fax	Texto	9	Número de Fax
<input type="checkbox"/> EMail	Texto	25	Dirección Correo Electrónico

- 4 Compara y revisa todos los campos de la Tabla con el fin de que queden así:

	Nombre del campo	Tipo de datos
<input checked="" type="checkbox"/>	IdEmpleado	Autonumérico
<input type="checkbox"/>	ApellidosNombre	Texto
<input type="checkbox"/>	DNI	Texto
<input type="checkbox"/>	FechaDeNacimiento	Fecha/Hora
<input type="checkbox"/>	Antiguedad	Fecha/Hora
<input type="checkbox"/>	IdDepartamento	Numérico
<input type="checkbox"/>	Sueldo	Moneda
<input type="checkbox"/>	TeléfonoCasa	Texto
<input type="checkbox"/>	TeléfonoMóvil	Texto
<input type="checkbox"/>	Fax	Texto
<input type="checkbox"/>	Email	Texto
<input type="checkbox"/>	Fijo	Sí/No
<input type="checkbox"/>	Observaciones	Memo

5ta. ACTIVIDAD - Revisar una Tabla

- 1 En la Base de Datos **EMPRESA.MDB**, abre la Tabla **Proveedores**, en modo **Diseño**.
- 2 Excepto para el primer campo **IdProveedor**, localiza todos aquellos cuya **Propiedad** sea **Indexado (Con duplicados)** y los cambias a **No**.
- 3 Cierra la tabla y guardas los cambios realizados.

6ta. ACTIVIDAD - Pasatiempos: relacionar palabras

- En esta práctica, relaciona las palabras con flechas:

Autonumérico 10 Fila Texto 15/12/2006 Moneda Numérico	← →	Registro Tamaño de campo de Texto Fecha/Hora 114 125.326,65 € 255 caracteres 1, 2, 3, 4, 5,...
---	-----	--



AUTOEVALUACIÓN 03

Responde (marcando con una) a diez preguntas relacionadas con la lección que has estudiado. Demuéstrate que tus conocimientos sobre el tema han sido realmente aprovechados.

1	El modo Vista Diseño sirve para...	BIEN/MAL
<input type="checkbox"/> A	Access no posee esta vista	
<input type="checkbox"/> B	Ver todos los datos de una Tabla	
<input type="checkbox"/> C	Ver todos los datos definidos en una Tabla	
<input type="checkbox"/> D	Ver, definir y modificar los campos con todas sus características	
2	La tecla [Tab]...	BIEN/MAL
<input type="checkbox"/> A	No existe esa tecla	
<input type="checkbox"/> B	Sirve para pasar de una a otra columna en modo Vista Diseño de una Tabla	
<input type="checkbox"/> C	No tiene ninguna utilidad	
<input type="checkbox"/> D	Se utiliza para cambiar de Tamaño los campos de una Tabla	
3	Un campo de tipo Texto tiene como máximo...	BIEN/MAL
<input type="checkbox"/> A	220 caracteres	
<input type="checkbox"/> B	225 caracteres	
<input type="checkbox"/> C	255 caracteres	
<input type="checkbox"/> D	50 caracteres	
4	En nuestro ejemplo, el campo Sueldo lo definimos como...	BIEN/MAL
<input type="checkbox"/> A	Moneda	
<input type="checkbox"/> B	Texto	
<input type="checkbox"/> C	Autonumérico	
<input type="checkbox"/> D	No hemos definido ningún campo con este nombre	
5	El modo Vista Hoja de datos sirve para...	BIEN/MAL
<input type="checkbox"/> A	Access no posee esta vista	
<input type="checkbox"/> B	Ver y modificar los campos con todas sus características	
<input type="checkbox"/> C	Ver, definir y modificar los campos con todas sus características	
<input type="checkbox"/> D	Introducir los datos en una Tabla	
6	La longitud predeterminada de un campo tipo Texto es de...	BIEN/MAL
<input type="checkbox"/> A	220 caracteres	
<input type="checkbox"/> B	225 caracteres	
<input type="checkbox"/> C	255 caracteres	
<input type="checkbox"/> D	50 caracteres	
7	Es posible cambiar de paneles en el modo Vista diseño pulsando...	BIEN/MAL
<input type="checkbox"/> A	La tecla Tab	
<input type="checkbox"/> B	F6 alternativamente	
<input type="checkbox"/> C	Mayúsculas+F6	
<input type="checkbox"/> D	CTRL+F6	
8	Un campo de tipo Memo puede contener hasta...	BIEN/MAL
<input type="checkbox"/> A	65.550 caracteres	
<input type="checkbox"/> B	255 caracteres	
<input type="checkbox"/> C	Longitud ilimitada de caracteres en el disco flexible	
<input type="checkbox"/> D	65.535 caracteres	
9	Descripción es...	BIEN/MAL
<input type="checkbox"/> A	Un campo de la Tabla Proveedores	
<input type="checkbox"/> B	En Vista Hoja de datos, diferentes valores que puede tener un campo	
<input type="checkbox"/> C	En Vista Hoja de datos, una fila opcional en dónde se describe el contenido de un campo	
<input type="checkbox"/> D	En Vista Diseño, una columna opcional en dónde se describe el contenido de un campo	
10	Se llama Dato...	BIEN/MAL
<input type="checkbox"/> A	Al contenido de cada una de las celdas de una tabla	
<input type="checkbox"/> B	Al contenido de cada una de las filas de una tabla	
<input type="checkbox"/> C	Al contenido de cada una de las columnas de una tabla	
<input type="checkbox"/> D	Al contenido de cada una de los registros de una tabla	

PUNTUACION: Solo se permiten dos errores (la nota mínima es un **8**). Si fallas más de dos respuestas, deberás repasar la lección.