

# MICROSOFT ACCES

## Tema 1

### ELEMENTOS BÁSICOS

1. **DATOS:** Los datos son algo que se desea almacenar y recuperar en el futuro. Los datos pueden ser texto, números, fechas, dibujos y muchos otros tipos de material. Por ejemplo si vendemos libros, es posible almacenar el título del libro, el tema, el precio, la editorial, el autor, el número de hojas, el idioma y la fecha de edición.
2. **BASE DE DATOS:** Una Base de Datos es un conjunto de información relacionada con un asunto, tema o actividad específicos. Así, se pueden utilizar Bases de Datos para cosas tan sencillas como mantener un registro de nuestra colección de discos de música, hasta llevar toda la gestión de una gran empresa u organización.
3. **TABLA:** como elemento primario de información se encuentra las tablas. Aunque las tablas se crean como elementos independientes, pueden crearse relaciones entre distintas tablas para recuperar datos de todas ellas mediante una consulta, formulario o informe. Una tabla de Base de Datos, es un conjunto de datos sobre el mismo tema o aspecto almacenado en registros (filas) y campos (columnas). Los registros están formados por campos individuales y cada campo contiene un fragmento de datos.

Por ejemplo a continuación se tiene la tabla Empleado:

*campo*  
▼

<b>Id</b>	<b>Nombre</b>	<b>Apellidos</b>	<b>Cargo</b>	<b>Direccion</b>	<b>Telefono</b>
1	Juan Carlos	Castillo Lopez	Jefe de Personal	Villa Fatima Nro 120	123456
2	Juan Andres	Amarildo Perez	Cajero	Villa Victoria Calle Tama	563896
3	Angélica Rosa	Morales Dias	Cajera	Villa Adela Plan 100 Nro	523698

└─▶

*Registro*

4. **CONSULTAS:** Las consultas se utilizan para localizar y recuperar los datos específicos que cumple unas determinadas condiciones especificadas por el usuario. Las consultas permiten, además, actualizar varios registros al mismo tiempo, así como realizar operaciones de muy diversas índole con los datos almacenados en las tablas.

Por ejemplo, es posible realizar la siguiente consulta para la tabla Empleado.

```
SELECT Nombre, Apellidos  
FROM Empleado
```

	<b>Nombre</b>	<b>Apellidos</b>
	Juan Carlos	Castillo Lopez
	Juan Andres	Amarildo Perez
	Angélica Rosa	Morales Dias
▶		

5. FORMULARIOS Por otro lado, los formularios permiten visualizar, introducir y modificar los datos de las tablas de una forma muy sencilla y amena. Al abrir un formulario, Access recupera en él los datos de una o varias tablas y les muestra en un diseño de ficha creado, bien de forma automática por el Asistente para formularios, o manualmente desde el principio por el propio usuario.

Para crear un formulario para la tabla Empleado se siguen los siguientes pasos:

Formulario/Crear Formulario con el Asistente/ (Elija la tabla empleado)  
(Seleccionar todos los campos)/ Siguiendo/ En Columnas / Siguiendo/ Estándar/ Siguiendo  
Asignar Nombre / Finalizar

El resultado es el siguiente:

Id de empleado	
Nombre	Juan Carlos
Apellidos	Castillo Lopez
Cargo	Jefe de Personal
Direccion	Villa Fatima Nro 120
Telefono	123456

Registro: 1 de 3

Vista Formulario

6. INFORMES: Los informes se utilizan primordialmente para presentar, resumir e imprimir los datos en la forma que resulte más apropiada para cada proyecto. Se pueden crear informes que incorporen cálculos basados en los datos de las tablas para mostrar resultados totales o promedios, o bien para generar e imprimir catálogos, listas de nombres y direcciones o etiquetas postales.

Para crear un informe para la tabla Empleado se siguen los siguientes pasos:

Informes / Crear un Informe utilizando el Asistente/ (Elija la tabla empleado)  
(Seleccionar todos los campos)/ Agrupar por IdEmpleado / Siguiendo/ . . . / Siguiendo

---

## Informe de Empleados

<i>IdEmpleado</i>	<i>Nombre</i>	<i>Apellidos</i>	<i>Cargo</i>	<i>Direccion</i>	<i>Telefono</i>
1	Juan Carlos	Castillo Lopez	Jefe de Personal	Villa Fatima Nro 120	123456
2	Juan Andres	Amarildo Perez	Cajero	Villa Victoria Calle T	563896
3	Angélica Rosa	Morales Dias	Cajera	Villa Adela Plan 100	523698

### CREACIÓN DE TABLAS

En Access existen cuatro formas de crear una tabla en blanco (vacía):

- Utilizar el Asistente para Bases de Datos con el fin de crear en una sola operación todas las tablas, formularios e informes necesarios para una Base de Datos completa.
- Introducir los datos directamente en una hojas de datos en blanco. Al guardar la nueva hoja de datos, Microsoft Access analiza los datos y le asigna automáticamente el tipo de datos y el formato apropiados para cada campo.
- Utilizar la vista Diseño para especificar todos los detalles de la tabla partiendo después de cero.

#### Crear una tabla desde el principio mediante la vista Diseño

El último de los procedimientos para crear tablas que describimos se desarrolla en la vista Diseño. Estos son los pasos a seguir:

1. Asegúrese de encontrarse en la ventana Base de Datos.
2. Pulse en el botón Nuevo en la ficha Tablas.
3. Pulse dos veces en la opción Vista Diseño en el cuadro de diálogo Nueva tabla.

### TRABAJAR CON CAMPOS

Una vez creada la estructura de la tabla, e incluso después de haber introducido datos en la misma, es posible modificar dicha estructura, es decir, cambiar las especificaciones de los campos que la componen. La mayoría de estas acciones pueden llevarse a cabo indistintamente en la vista Diseño u Hoja de datos.

#### Tipo de campos

En la siguiente tabla se resumen los tipos de campo contemplados en Access 97, así como la utilidad de cada uno de ellos.

- **Texto.** En este tipo de campo se almacena texto o combinaciones de texto y números, como por ejemplo, direcciones. También se guardan aquí números con los que no se van a realizar cálculos, como números de teléfonos o códigos postales. Para controlar

el número máximo de caracteres que pueden introducirse, utilice la propiedad Tamaño del campo (en la vista Diseño).

- **Memo.** Se utiliza para almacenar texto de gran longitud, como notas o descripciones.
- **Numérico.** Se utiliza para almacenar datos numéricos que pueden ser utilizados en todo tipo de operaciones matemáticas, excepto operaciones monetarias (para este tipo de cálculos, utilice el tipo Moneda). Use la propiedad Tamaño del campo para definir el tipo Numérico específico.
- **Fecha/Hora.** Sirven para almacenar fechas y horas.
- **Moneda.** Los campos de este tipo se utilizan para almacenar valores monetarios. Para los números almacenados en este tipo de campo se tiene una precisión de 15 dígitos a la izquierda de la coma decimal y 4 dígitos a la derecha.
- **Autonumérico.** Este tipo de campo almacena exclusivamente números secuenciales (en incrementos de una unidad) o números aleatorios insertados automáticamente cuando se agrega un registro.
- **Si/No.** Son campos que sólo contienen uno de dos valores, como Si/No, Verdadero/Falso, Activado/Desactivado.
- **Objeto Ole.** En este campo se pueden insertar objetos de cualquier tipo creados en otros programas (como documentos de Microsoft Word, hojas de cálculo de Microsoft Excel, imágenes, sonidos u otros datos binarios) mediante el protocolo OLE y pueden ser vinculados a, o incrustados en una tabla de Access.
- **Hipervínculo.** Tipo de campo que sirve para almacenar hipervínculos. Un hipervínculo puede ser una ruta de acceso a una ubicación en una red local, o una dirección URL para acceder a una página Web.
- **Asistente para búsquedas.** Crea un campo que permite elegir un valor de otra tabla o de una lista de valores mediante un cuadro combinado. Al elegir esta opción en la lista de tipos de datos, se inicia un asistente que permite definirlo automáticamente.

Los tipos de campo *Numérico*, *Fecha/Hora*, *Moneda* y *Si/No*, disponen de formatos de visualización predefinidos. Utilice la propiedad Formato para seleccionar uno de los formatos disponibles para cada tipo de datos. También puede crear un formato de visualización personalizado.

## Establecer o cambiar la clave principal

*Una clave principal consta de uno o más campos cuyo valor o valores identifican de manera única a cada registro de una tabla. Las claves principales se utilizan cuando se necesita hacer referencia a registros específicos de una tabla de Base de Datos desde otra tabla.*

Siempre se puede establecer o cambiar una clave principal una vez creada la estructura de la tabla, siguiendo estos pasos.

1. Abra una tabla en la vista Diseño.
2. Seleccione el campo o los campos que desea definir como clave principal.

- Para seleccionar un campo, pulse en el selector de filas del campo correspondiente.
  - Para seleccionar varios campos, mantenga presionada la tecla CTRL y, a continuación, haga clic en el selector de filas de cada campo.
3. Pulse en el botón Clave principal en la barra de herramientas.

### Eliminar una tabla, consulta, formulario, informe, macro o módulo

Para eliminar una tabla u otro objeto de Access:

1. Active la ficha Tablas (o la que contiene el objeto a eliminar).
2. Seleccione la tabla (u otro objeto) y pulse SUPR.

Si desea anular la supresión de una tabla, pulse en el botón Deshacer en la barra de herramientas.

### **PROBLEMA DE APLICACIÓN**

La empresa de “Chocolates el Cóndor”, con el objeto de atraer nuevos clientes lanzó un boletín mensual denominado “El gourmet del chocolate”, este boletín ha generado tantas ventas que la empresa ha decidido usar una Base de Datos, para almacenar sus datos sobre su línea de productos y ventas. Después de comprobar el ahorro que suponía la Base de Datos el departamento de Comercialización decidió guardar la información referente a sus suscriptores también en la Base de Datos.

La empresa ha decidido contratarte para que adiciones la tabla Suscriptores y Boletín, un formulario de ingreso de datos y un informe para cada tabla, en la Base de Datos EJEMPLO.

A continuación realice el diseño de las tablas:

# MICROSOFT ACCES

## Tema 2

### Claves y Relaciones

Por lo general en las tablas existe uno o más campos que permiten identificar un registro de manera única. Por ejemplo en la siguiente tabla Persona el CI que es único permite identificar todo el registro, asegurando que dos personas no podrán tener el mismo CI.

CI	Nombre	Apellido	Talla	Edad	FechaNacimie	Nacionalidad
12356	Juan Carlos	Apaza Gutierrez	1,7	22	12/12/1988	BOL
24589	Alejandra	Soto Quinteros	1,6	15	23/01/1985	ARG
56894	Mauricio José	Morales Patzi	1,5	13	12/05/1987	BOL

Fig 1



**Recuerde** Una clave principal consta de uno o más campos cuyo valor o valores identifican de manera única a cada registro de una tabla. Las claves principales se utilizan cuando se necesita hacer referencia a registros específicos de una tabla de Base de Datos desde otra tabla.

**Ejercicio 1** Crear la tabla Persona bajo el siguiente esquema:

Nombre del campo	Tipo de	
CI	Texto	10
Nombre	Texto	20
Apellido	Texto	20
Talla	Numérico	Decimal (18,2)
Edad	Numérico	entero
FechaNacimiento	Fecha/Hora	
Nacionalidad	Texto	3

Luego llenar la tabla con los mismos datos de la figura 1

### Establecer o cambiar la clave principal

Siempre se puede establecer o cambiar una clave principal una vez creada la estructura de la tabla, siguiendo estos pasos.

1. Abra una tabla en la vista Diseño.
2. Seleccione el campo o los campos que desea definir como clave principal.
  - Para seleccionar un campo, pulse en el selector de filas del campo correspondiente.
  - Para seleccionar varios campos, mantenga presionada la tecla CTRL y, a continuación, haga clic en el selector de filas de cada campo.
3. Pulse en el botón Clave principal en la barra de herramientas. 

**Ejercicio 2:** Establecer el campo CI como clave

**Ejercicio 3.** Crear la tabla País bajo el siguiente esquema

	Nombre del campo		
🔑	IdPaís	Texto	5
	Nombre	Texto	20
	Continente	Texto	20

**Ejercicio 4.** Crear la tabla País bajo el siguiente esquema

## RELACIONAR TABLAS

Una vez creadas tablas independientes para cada tema de la base de datos, se necesita una forma de indicar a Access cómo debe combinar la información. El primer paso de este proceso consiste en definir relaciones entre las tablas. Una vez realizada esta operación, ya se puede comenzar a crear otros tipos de objetos, como consultas, formularios e informes para mostrar información de varias tablas a la vez.

En una relación se hacen coincidir los datos de los campos clave (normalmente un campo con el mismo nombre en ambas tablas). En la mayoría de los casos, estos campos coincidentes son la clave principal de una tabla, que proporciona un identificador único para cada registro, y una clave externa de la otra tabla. Por ejemplo, una tabla con información sobre empleados puede relacionarse con otra con datos de pedidos a través de un campo común que podría ser id. de empleado.

A la hora de establecer relaciones entre tablas pueden presentarse tres situaciones diferentes:

### *Relación uno a varios*

La relación uno a varios es el tipo de relación más común. En este tipo de relación, un registro de la Tabla A puede tener muchos registros coincidentes en la Tabla B, pero un registro de la Tabla B sólo tiene un registro coincidente en la Tabla A.

### *Relación uno a uno*

En una relación uno a uno, cada registro de la Tabla A sólo puede tener un registro coincidente en la Tabla V, y viceversa. Este tipo de relación no es habitual, debido a que la mayoría de la información relacionada de esta forma estaría en una sola tabla. Puede utilizar la relación uno a uno para dividir una tabla con muchos campos, para aislar parte de una tabla por razones de seguridad o para almacenar información que sólo se aplica a un subconjunto de la tabla principal. Por ejemplo, puede crear una tabla que registre los empleados acogidos a un determinado plan de jubilación.

### *Definir relaciones*

Para definir una relación es necesario agregar a la ventana Relaciones las tablas que se desea relacionar y, a continuación, arrastrar el campo clave de una tabla y colocarlo sobre el campo clave de la otra tabla.

**Ejercicio 5.** Establecer las relaciones entre las tablas Persona y País

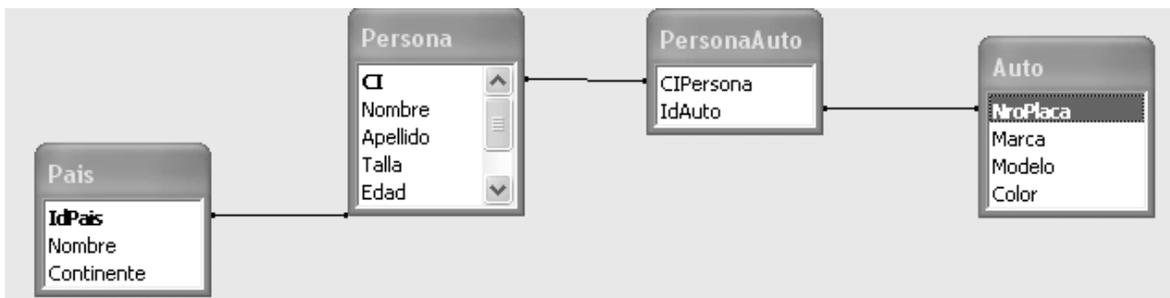
**Ejercicio 6.** Crear la tabla Auto bajo el siguiente esquema

Auto : Tabla		
Nombre del campo	Tipo	
NroPlaca	Texto	10
Marca	Texto	10
Modelo	Texto	5
Color	Texto	20

Y la tabla Persona Auto, en la cual se relacionará los datos de una persona con los datos de uno o más autos

**Ejercicio 7.** Establecer las relaciones entre las tablas Persona, País, Auto y PersonaAuto. Considerando las siguientes restricciones

- a. Una persona tiene un solo país de origen(1 a 1)
- b. Una persona puede tener cero o más autos (1 a N)



El tipo de relación que crea Access con este procedimiento depende de cómo están definidos los campos relacionados.

- Se crea una relación uno a varios si uno de los campos relacionados es una clave principal o tiene un índice único.
  - Se crea una relación uno a uno si ambos campos relacionados son claves principales o tienen índices únicos.
  - Una relación varios a varios es, en realidad, dos relaciones uno a varios con una tercera tabla cuya clave principal consta de dos campos: las claves externas de las otras dos tablas.
- 
- Pero veamos cuáles son los pasos a seguir para definir una relación entre tablas:
  - Cierre todas las tablas que estén abiertas. No es posible crear ni modificar relaciones entre tablas abiertas.
  - Si se encuentra en otra ventana, cámbiese a la ventana Base de datos. Puede pulsar F11 para cambiar a la ventana Base de datos desde cualquier otra ventana.
  - Pulse en el botón Relaciones de la barra de herramientas.
  - Pueden darse los siguientes casos:
  - Si la base de datos no tiene ninguna relación definida, se mostrará automáticamente el cuadro de diálogo Mostrar tabla
  - Si necesita agregar las tablas que desea relacionar y no aparece el cuadro de diálogo Mostrar tabla, pulse en el botón Mostrar tabla de la barra de herramientas.
  - Si las tablas que desea relacionar ya están a la vista en el cuadro Mostrar tabla, continúe en el paso 6

Compruebe los nombres de los campos mostrados en las dos columnas para asegurarse de que son correctos. Puede cambiarlos si es necesario. Si es necesario, establezca las opciones de relación. Para obtener información acerca de un elemento específico del cuadro de diálogo Relaciones, pulse en el botón de signo de interrogación y después en el elemento en cuestión.

1. Pulse en el botón Crear para establecer la relación de forma efectiva.
2. Repita los pasos del 5 al 8 para cada pareja de tablas que desee relacionar.

Al cerrar la ventana Relaciones, Access pregunta si desea guardar el diseño. Independientemente de si lo guarda o no, las relaciones creadas se guardan en la base de datos.

En la ventana Relaciones puede realizar lo siguiente:

- Si necesita ver todas las relaciones definidas en la base de datos, pulse en Mostrar todas las relaciones en la barra de herramientas. Para ver sólo las relaciones definidas para una tabla determinada, pulse en la tabla y después en el botón Mostrar relaciones directas en la barra de herramientas.
- Si necesita realizar un cambio en el diseño de una tabla. Puede pulsar con el botón secundario del ratón en la tabla que desea modificar y seleccionar Diseño de tabla en el menú contextual.
- Para crear una relación entre una tabla y si misma, agregue esa tabla dos veces. Esto resulta útil en situaciones en las que necesita realizar una búsqueda dentro de la misma tabla.

### ***Definir una relación varios a varios entre tablas***

Si necesita definir una relación varios a varios entre tablas, siga estos pasos:

1. Cree las dos tablas que tendrán una relación varios a varios.
2. Cree una tercera tabla, denominada **tabla de unión**, y agregue a ésta los campos con las mismas definiciones que los campos de clave principal de cada una de las otra dos tablas. En la tabla de unión, los campos de clave principal funcionan como claves externas. También puede agregar otros campos a la tabla de unión, exactamente igual que lo haría con cualquier otra tabla.
3. En la tabla de unión, establezca una clave principal que incluya los campos de clave principal de las otras dos tablas. He aquí un resumen de los pasos a seguir para conseguir esto:
  - Abra la tabla de unión en la vista Diseño.
  - Seleccione los campos que desea definir como clave principal (utilice CTRL para seleccionar ambos campos).
  - Pulse en el botón Clave principal de la barra de herramientas.
4. Defina una relación uno a varios entre cada una de las dos tablas principales y la tabla de unión, como se ha visto en el apartado anterior.

Cuando necesite agregar datos a las tablas, tiene dos opciones:

- Crear una consulta basada en ambas tablas.
- Crear un formulario basado en las dos tablas.

### ***Modificar una relación existente***

Una vez definidas las relaciones, pueden modificarse éstas siguiendo estos pasos:

1. Cierre todas las tablas abiertas. Tenga presente que no se pueden modificar relaciones entre tablas que se encuentren abiertas.
2. Cambie a la ventana Base de datos (F11), si no estuviese ya en ella.
3. Pulse en el botón Relaciones de la barra de herramientas.
4. Si las tablas cuya relación desea modificar no están a la vista en la ventana Relaciones, pulse en el botón Mostrar tabla en la barra de herramientas y pulse dos veces en cada una de las tablas que desee agregar.
5. Para eliminar una relación, pulse dos veces en la línea correspondiente a la misma en la ventana Relaciones.
6. Establezca en el cuadro de diálogo Relaciones las nuevas opciones de las relaciones y pulse finalmente en el botón Aceptar.