

# ACCESS

Sistema de administración de bases  
de datos relacionales



- ▶ Bancos de información
- ▶ Colección de datos
  - ▶ Campos
    - ▶ Columnas
  - ▶ Registro
    - ▶ Filas
      - ▶ Se almacenan en TABLAS
        - ▶ Una tabla contiene registros
        - ▶ Un registro contiene campos
        - ▶ Un campo contiene datos

# BASE DE DATOS

- ▶ Tabla
  - ▶ Estructura principal de una base
  - ▶ Se almacena la información clasificada según el tipo de dato
- ▶ Registro
  - ▶ Toda la información referida a un cliente
    - ▶ Información que corresponde a una misma entidad
- ▶ Campo
  - ▶ La información que aparece en un registro esta organizada en CAMPOS.
    - ▶ Ejemplo: Nombre, Apellido, Dirección, Teléfono etc.

# DEFINICIONES

- ▶ Proceso que incorpora el Diseño, manejo y administración de la información de una base de datos.
  - ▶ Debe contar con TABLAS
  - ▶ Debe contar con FORMULARIOS
  - ▶ Debe contar con INFORMES
  - ▶ Debe contar con CONSULTAS

# GESTOR DE BASES DE DATOS

- ▶ Distribuidos
  - ▶ SQL
  - ▶ MySQL
- ▶ Relacionales
  - ▶ Entidad-Relación
    - ▶ No permite repetir datos innecesarios
- ▶ Orientadas a Objetos

# TIPOS DE GESTORES DE BASES DE DATOS

- ▶ Se aplican una serie de reglas a las relaciones obtenidas tras el paso del modelo entidad-relación al modelo relacional.
- ▶ Las BD relacionales se normalizan para:
  - ▶ Evitar la redundancia de los datos.
  - ▶ Evitar problemas de actualización de los datos en las tablas.
  - ▶ Proteger la integridad de los datos.
    - ▶ Cada tabla debe tener su nombre único.
    - ▶ No puede haber filas iguales.
    - ▶ No se permiten los duplicados.
    - ▶ Todos los datos en una columna deben ser del mismo tipo.

# NORMALIZACIÓN DE BASES DE DATOS

- ▶ Proceso de simplificar la relación entre los campos de un registro
- ▶ Ejemplo: Alumno

Nombre Dirección Edad Grado(grupo) Turno  
Materia Calificación Maestro Materia1  
Materia2 Materia3

# NORMALIZACIÓN

- ▶ Es un conjunto de una o más tablas estructuradas en registros (filas) y campos (columnas), que se vinculan entre sí por un campo en común.
- ▶ Ejemplo: el nombre de campo, generalmente se le denomina ID, identificador o clave. A esta manera de construir bases de datos se le denomina *modelo relacional*.

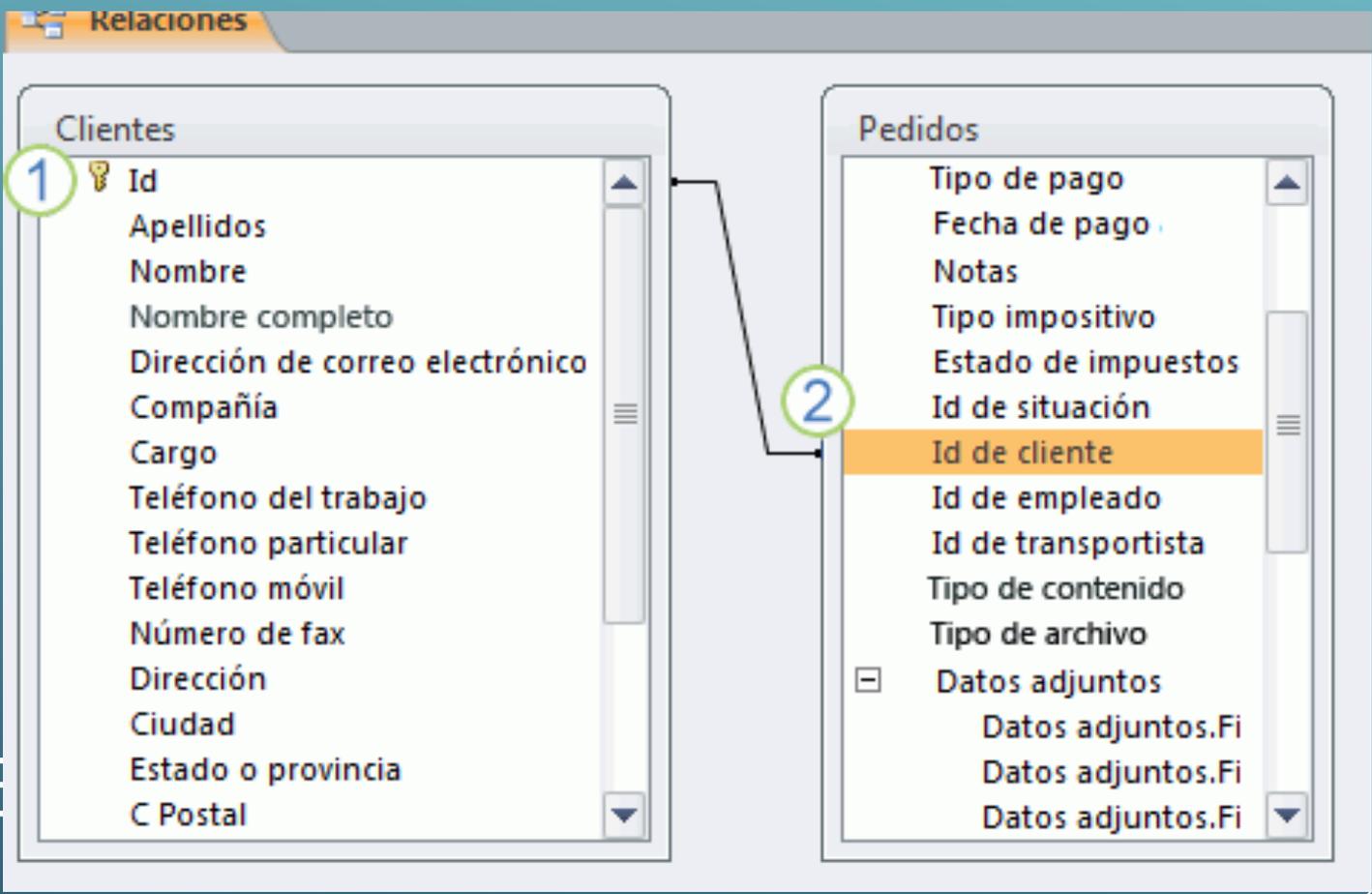
## BASE DE DATOS RELACIONAL

- ▶ Un buen candidato para una clave principal debe tener las siguientes características:
  - ▶ Cada registro tiene un valor único para el campo o la combinación de campos.
  - ▶ El campo o la combinación de campos nunca están vacíos ni son nulos (siempre hay un valor).
  - ▶ Los valores no cambian.
- ▶ Si no existen datos adecuados, puede crear un campo nuevo para usarlo como clave principal.

DETERMINAR QUÉ CAMPOS SE  
USARÁN COMO LA CLAVE  
PRINCIPAL

- ▶ Una clave consta por lo general en un campo, pero puede estar compuesta por más de un campo. Existen dos tipos de claves:
- ▶ **Clave principal** Una tabla puede tener solamente una clave principal. Una clave principal está compuesta por uno o más campos que identifican cada registro almacenado en la tabla de forma exclusiva.
- ▶ Por ejemplo:
  - ▶ La tabla Clientes en la que cada cliente tiene un número de identificación de cliente único.
  - ▶ El campo de identificación de cliente es la clave principal de la tabla Clientes.
- ▶ **Clave externa** Una tabla puede tener además una o más claves externas.
  - ▶ Una clave externa contiene valores que se corresponden con valores de la clave principal de otra tabla.
    - ▶ Por ejemplo:
      - ▶ La tabla Pedidos en la que cada pedido tiene un número de identificación de cliente que corresponde con un registro de una tabla Clientes.
      - ▶ El campo de identificador de cliente es una clave externa de la tabla Pedidos.

**CLAVES** LOS CAMPOS QUE FORMAN PARTE DE UNA RELACIÓN DE TABLA SE DENOMINAN CLAVES.



- ▶ Para poder aprovechar las siguientes ventajas:
- ▶ Access crea un índice para la clave principal de forma automática, lo que puede contribuir a aumentar el rendimiento de la base de datos.
- ▶ Access se asegura de que cada registro tenga un valor en el campo de clave principal.
- ▶ Access se asegura de que cada valor del campo de clave sea único. Los valores únicos son fundamentales porque, de lo contrario, no hay ninguna forma de distinguir correctamente un registro concreto de otros registros.

## ¿PORQUE ESTABLECER LA CLAVE PRINCIPAL EN UNA TABLA?

- ▶ Aunque cada tabla almacena datos acerca de un asunto diferente, las tablas de una base de datos generalmente almacenan datos acerca de asuntos que se relacionan entre sí.
  - ▶ Una tabla de clientes con los clientes de su empresa y sus direcciones.
  - ▶ Una tabla de productos con los productos a la venta, incluidos los precios e imágenes de cada artículo.
  - ▶ Una tabla de pedidos en la que se realice un seguimiento de los pedidos de los clientes.
- ▶ Dado que los datos de los diferentes asuntos se almacenan en tablas independientes, es necesario encontrar la manera de relacionar los datos de modo que pueda combinar fácilmente los datos relacionados pertenecientes a esas tablas independientes.
  - ▶ Para conectar los datos almacenados en tablas diferentes, se crean relaciones.

**RELACIONES DE TABLA** UNA RELACIÓN ES  
UNA CONEXIÓN LÓGICA ENTRE DOS TABLAS QUE ESPECIFICA  
LOS CAMPOS QUE LAS TABLAS TIENEN EN COMÚN.

- ▶ Las relaciones son enlaces que se dan entre dos o mas tablas y que tienen un dato en común.
- ▶ Esto sirve para enlazarse y cuando se haga alguna operación en una de las tablas se ejecute en otra en base a dicha relación.
- ▶ Se usan para la Normalización de la Base de Datos o segmentar la información en varias tablas en lugar de tenerla toda en una sola tabla.

## ¿QUÉ SON LAS RELACIONES?

- ▶ Hay 3 tipos:
  - ▶ Uno a Uno
  - ▶ Uno a Varios
  - ▶ Varios a Varios.
- ▶ Uno a uno: significa solo hay un registro de una tabla y un registro en la otra tabla relacionada
- ▶ Uno a Varios: la mas común, significa que hay un registro en una tabla y hay muchos registros en la segunda tabla
- ▶ Varios a Varios: se da cuando en una tabla hay varios registros relacionados con otra tabla de varios registros. Generalmente involucra a 3 tablas, y una de ellas solo tiene uno-a-varios.

**¿CUÁNTOS TIPOS DE RELACIONES  
HAY Y CUALES SON?**

- ▶ La integridad referencial nos indica que no se permitirán operaciones de Modificación o Borrado solamente en una de las tablas, sino que afectara a todas las tablas que estén relacionadas. Así, si eliminamos un registro en la tabla principal, automáticamente se eliminaran los registros relacionados en las tablas dependientes.

## ¿QUÉ ES LA INTEGRIDAD REFERENCIAL?

- ▶ Controlar la apariencia de los datos de un campo
- ▶ Evitar la entrada incorrecta de datos en un campo
- ▶ Especificar valores predeterminados para un campo
- ▶ Agilizar la búsqueda y la ordenación en un campo

## ESTABLECER LAS PROPIEDADES DE UN CAMPO