

# Bases de Datos

Clase 01

# ¿Que es una base de datos?

- Principal y básicamente es una forma de almacenar información, la que es separada en conjuntos de información perteneciente a un **mismo contexto**, ordenada de modo sistemático para su posterior recuperación, análisis y/o transmisión.
- El almacenaje de los datos dentro de una BBDD informática se realiza bajo los conceptos de Tablas, Registros y Campos.
- **Tabla** : Objeto de almacenamiento perteneciente a una BD. Es una estructura en forma matricial donde se almacenan registros o filas de datos. Cada tabla tiene un nombre único en la BD.
- **Registro** : Cada una de las filas de una tabla, esta compuesto por campos o atributos.
- **Campo** : Es cada atributo de un registro de datos, en forma simplificada es una columna de nuestras tablas de datos.

# ¿Que es una base de datos?

Tabla: **Empleados**

Campos

Registros

ID_EMPLEADO	NOMBRE	APELLIDOS	F_NACIMIENTO	SEXO	CARGO
1	Carlos	Jiménez Clarín	1985-05-03	H	Mozo
2	Elena	Rubio Cuestas	1978-09-25	M	Secretaria
3	José	Calvo Sisman	1990-11-12	H	Mozo
4	Margarita	Rodríguez Garcés	1992-05-16	M	Secretaria

La tabla **Empleados** contiene 4 registros y 6 campos

# SGDB (DBMS)

- **SGBD.** Sistemas de gestión de bases de datos (DBMS por sus siglas en inglés) son software interfaces que nos permiten realizar una comunicarnos y administrar nuestras bases de datos, permiten describir los elementos de datos con su estructura, sus interrelaciones y sus validaciones. entre los sistemas mas conocidos se encuentran MySql, MS SQL Server, Oracle, Sybase, Progress, Postgre, FoxPro, MS Access (descontinuado).
- Estos gestores de bases de datos deben cumplir ciertas características:
- **Abstracción**
- **Independencia**
- **Consistencia**
- **Seguridad**
- **Transacciones**
- **Respuesta**

# SGDB (DBMS)

- Nuestros DBMS deben proporcionarnos herramientas para poder crear tablas de acuerdo a un modelo de datos definidos anteriormente.
- Un sistema de lenguaje para poder acceder y manipular la información de las tablas y bases de datos (TSQL).
- Deben proporcionarnos una forma de realizar transacciones, que son operaciones atómicas e indivisibles, es decir o se ejecuta la transacción completa (commit) ó bien la transacción no se realiza (rollback).
- Deben proporcionarnos una forma de realizar respaldos periódicos de nuestros datos para no perder la información en caso de emergencias, asimismo poder reponer la data respaldada en el menor tiempo posible.

# TSQL

- Transact Structured Query Language, es el mas común lenguaje utilizado para realizar consultas a una bbdd, este lenguaje posee 4 consultas base con un objetivo particular para cada una de ellas.
- 1. Insert: Me permite insertar registros a una tabla, su formato es
  - INSERT INTO nombre\_tabla (lista de campos separados por comas)  
VALUES (lista de datos separados por comas)
  - insert into ALUMNOS (ID\_ALUMNO , NOMBRE , APELLIDOS , F\_NACIMIENTO)  
values (1 , 'Pablo' , 'Hernández Mata' , '1995-03-14').
- 2. Update: La instrucción UPDATE permite actualizar registros de una tabla. Debemos por lo tanto indicar que registros se quiere actualizar mediante la cláusula WHERE, y que campos mediante la cláusula SET, además se deberá indicar que nuevo dato va a guardar cada campo., su formato es
  - UPDATE nombre\_tabla  
SET campo1 = valor1,  
campo2 = valor2,  
...  
campoN = valorM  
WHERE condiciones
  - update CURSOS set ID\_PROFE = 2 where ID\_CURSO = 5

# TSQL

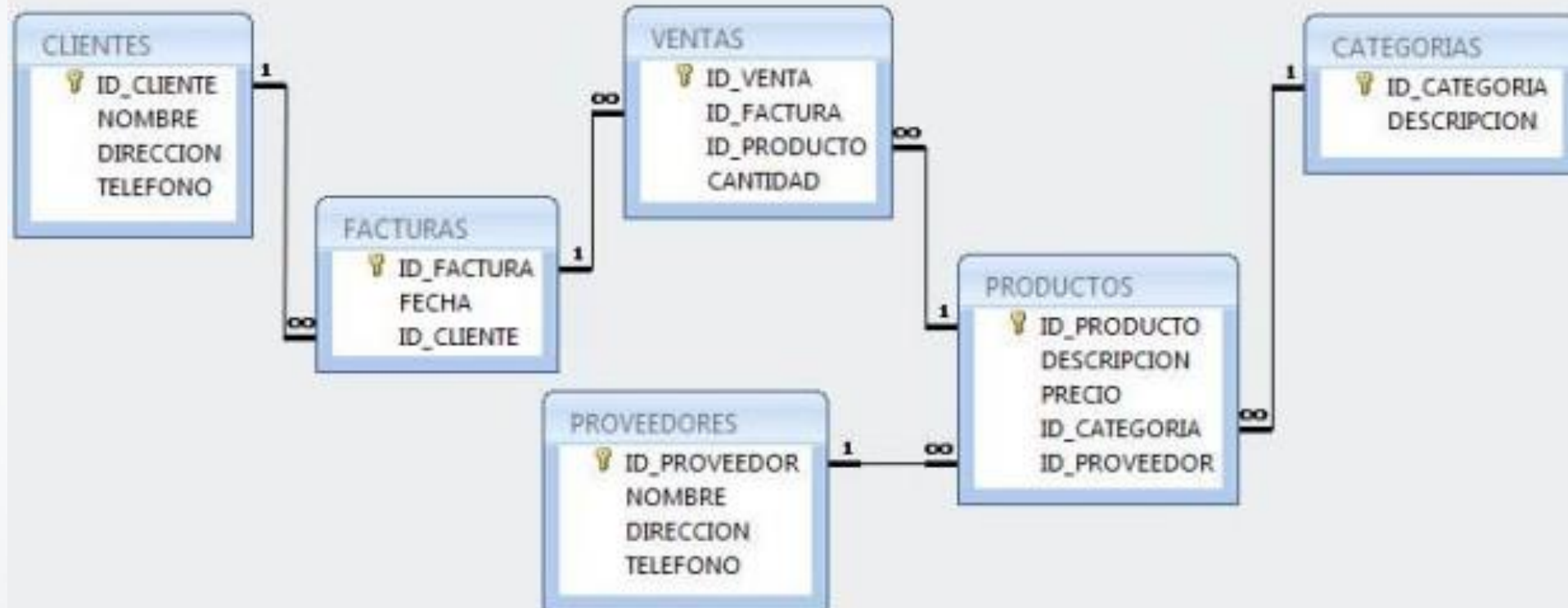
- 1. Delete: Me permite Eliminar registros a una tabla, su formato es
  - DELETE  
FROM nombre\_tabla  
WHERE condiciones
  - delete from MASCOTAS where ESTADO = 'B'
- 2. Select: La instrucción mas importante en todo motor de base de datos, es aquella query que nos permite acceder a los datos de una tabla, su formato es
  - select CAMPOS(separados por comas)  
from TABLA
  - Select \* from Alumnos where notas > 40

# Modelamiento de Datos

- Un **modelo de base de datos** es un tipo de **modelo de datos** que determina la estructura lógica de una **base de datos** y de manera fundamental determina el modo de almacenar, organizar y manipular los **datos**.
- El **diseño conceptual** de la base de datos para manejar toda esta información se puede ver en la siguiente figura, denominada **diagrama Entidad/Relación** o simplemente **diagrama E-R**



### ESQUEMA DE UNA BASE DE DATOS RELACIONAL



# Modelamiento de Datos

- Ejercicio:
- Generar una división de conjuntos de una base de datos que contenga la siguiente información,

Rut
Nombres
Apellido Paterno
Apellido Materno
Direccion
Comuna
Ciudad
Pais
Telefono
Sede
Carrera
Ramo
Nota 1
Nota 2
Nota 3

# Modelamiento de Datos

- Ejercicio:
- Se pretende modelar la cantidad de goles que hizo un jugador a lo largo de su vida en cada equipo en que jugó. Tanto de los jugadores como de los equipos se conoce su nombre. Discutir la posibilidad de representar las siguientes opciones:
- 1. Representar los goles realizados por un jugador en cada temporada (identificada por el año)
- 2. Representar los goles realizados por un jugador en los distintos campeonatos que jugó en cada equipo. Cada campeonato se identifica por un código y se conoce su nombre y el año en que se jugó.

# Modelamiento de Datos

- Ejercicio:
- Modelar el siguiente ejercicio, una corredora de seguros requiere registrar los siniestros sufridos por sus asegurados, para ello tenemos Rut, nombre, dirección, comuna, patente, marca, modelo, año del vehículo, color tanto del asegurado como del otro involucrado, fecha del siniestro, numero de parte policial, tipo de daño (Total, parcial), descripción del siniestro según el parte, si aplica pago o no del siniestro, taller de reparación, dirección del taller, costo en CLP del siniestro, razón del rechazo.