

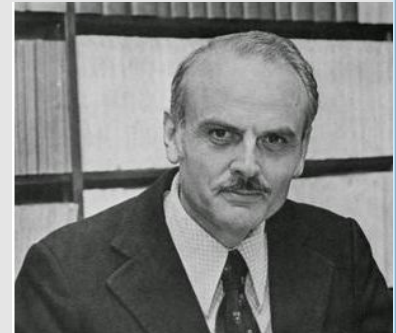
# En breve comenzamos

    /poloticmisiones

# Base de datos desde cero

# Breve Reseña Histórica

- En la década de los 60, con mayor acceso a las computadoras, comenzaron a utilizarse bases de datos red y jerárquicas.
- 1961 - Almacén de datos integrados: desarrollado por Charles Bachman. Sistema conocido como Modelo Rojo.
- 1970 Edgar Frank Codd - define el Modelo Relacional.
- 1976 - Peter Chen propone el DER - Diagrama Entidad Relación.
- 1977 - Nace Oracle
- 1980 - Lenguaje de Consulta Estructurado de Datos - SQL
- 1982 - Postgresql
- 1989 - Lanzamiento de Microsoft Sql Server
- 1995 - MySql
- Entre 2012 y 2015 crecimiento y uso de las BD no relacionales.



# Conceptos básicos de BD

- ¿Qué es?
- ¿Para qué me sirven, por qué son necesarias?
- ¿Ustedes manejan alguna base de datos?
- ¿Sus abuelos usaban bases de datos?
- ¿Diferenciaría la complejidad entre distintas bases de datos?
- ¿Tiene sentido que las bases de datos tengan seguridad?
- ¿Qué son los SGBD (Sistemas de gestión de Base de Datos)?

# Conceptos básicos de BD

“Un sistema gestor de bases de datos (SGBD) consiste en una colección de datos inter-relacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos, contiene información relevante para una empresa.

El objetivo principal de un SGBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto práctica como eficiente.

Los sistemas de bases de datos se diseñan para gestionar grandes cantidades de información.”

**Definición tomada del Libro de Abraham Silberschatz -  
Fundamentos de Base de Datos - 4ta Edición**

# Conceptos básicos de BD

“La gestión de los datos implica tanto la definición de estructuras para almacenar la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de la información.

Además, los sistemas de bases de datos deben proporcionar la fiabilidad de la información almacenada, a pesar de las caídas del sistema o los intentos de acceso sin autorización.

Si los datos van a ser compartidos entre diversos usuarios, el sistema debe evitar posibles resultados anómalos.”

**Definición tomada del Libro de Abraham Silberschatz -  
Fundamentos de Base de Datos - 4ta Edición**

# Conceptos básicos de BD

## Sistema Gestor de Base de Datos

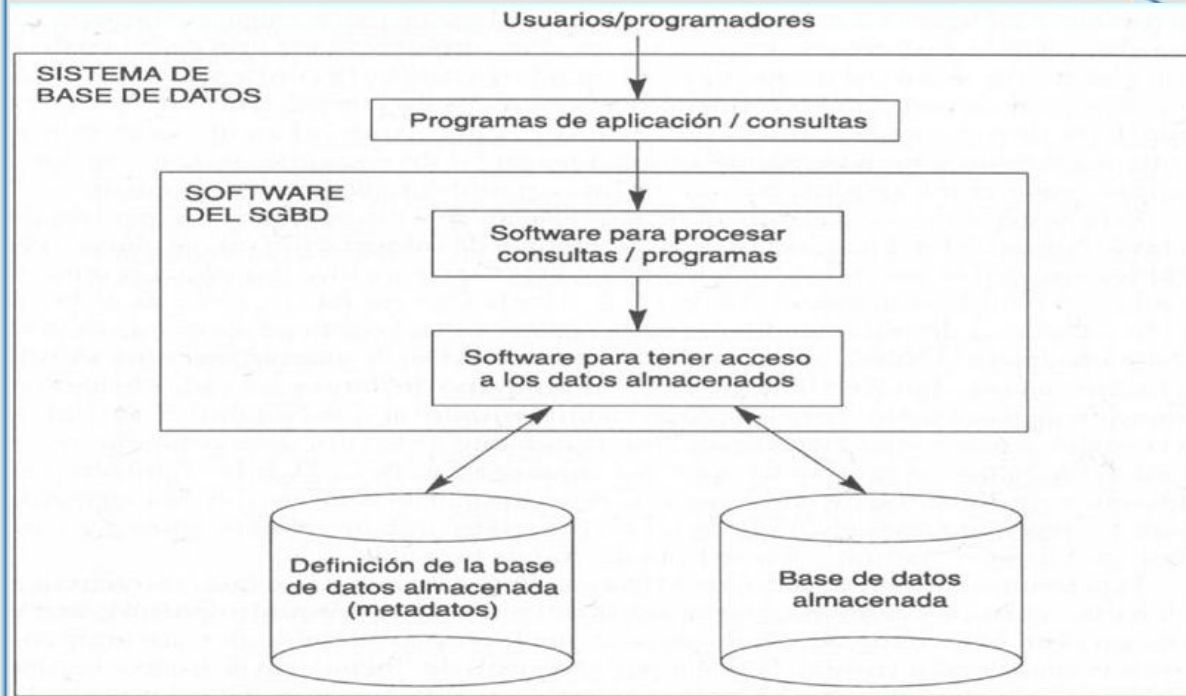


Imagen tomada del  
Libro de Ramez Elmasri  
- Shamkant Navathe -  
Fund. BD - 5ta Edición

# Conceptos básicos de BD

- Entidad
- Conjunto de Entidades
- Identificación unívoca de una Entidad (clave primaria - Primary Key)
- Relaciones entre Entidades
- Cardinalidad
  - 1 a N
  - N a 1
  - N a N
- Clave Foránea (Foreign Key)



# Conceptos básicos de BD

## **Entidad:**

Es un objeto real o abstracto que puede definirse a partir de sus características propias y a su vez diferenciarse de otros por medio de dichas características.

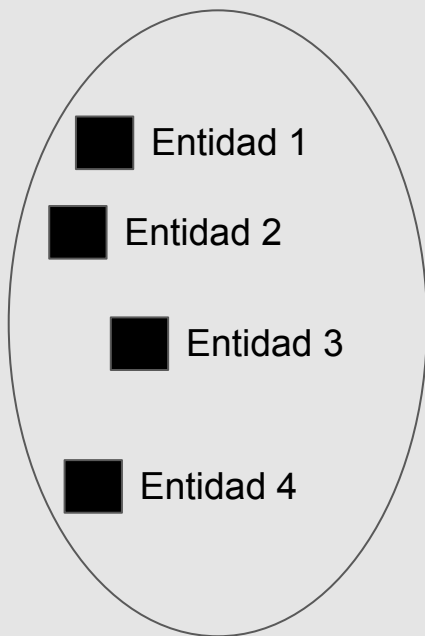
## **Conjunto de Entidades:**

Agrupamiento de todas las entidades del mismo tipo, dicho conjunto estará identificado por medio de un nombre, por convención siempre estará en singular.

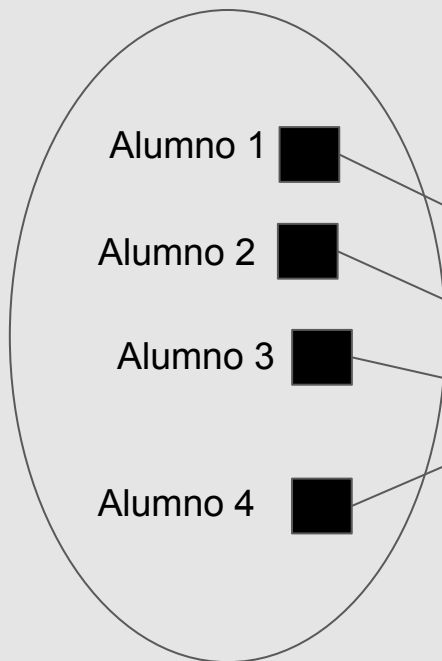
# Conceptos básicos de BD

## Entidades y Conjunto de Entidades

### Conjunto de Entidades



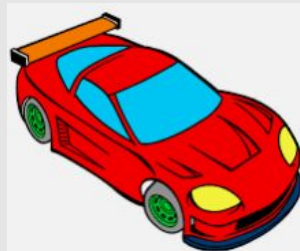
### Alumno



Nombre	Dni	Teléfono
Juan	44445445	3764558877
Alberto	38254985	3755669911
Daiana	35874687	3764971584
Florencia	42548789	3754698547

Proceso de Abstracción

## Conceptos básicos de BD



# Conceptos básicos de BD

## Características - Atributos

### Atributo:

Es una característica, una propiedad, una particularidad de una determinada entidad.

Ayuda a definir una entidad y diferenciarla de otras entidades.

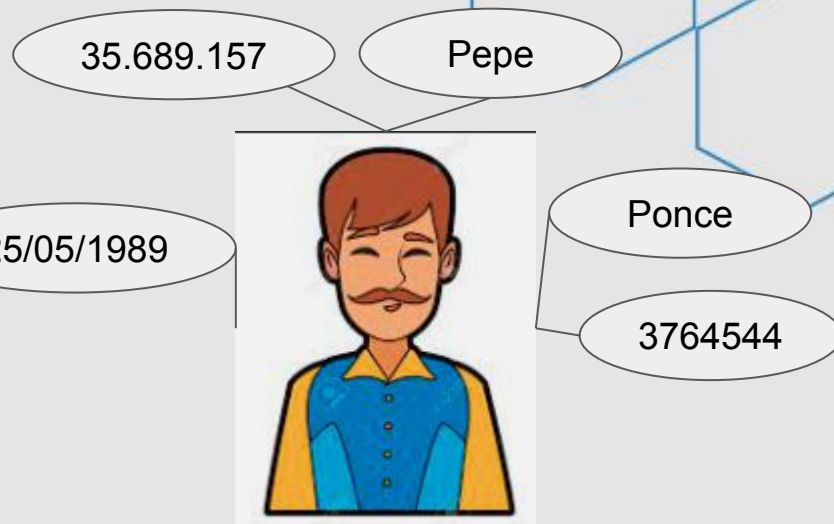
Una entidad está definida por los valores de cada uno de los atributos que tenga dicha entidad.

# Conceptos básicos de BD

## Ejemplo Atributos

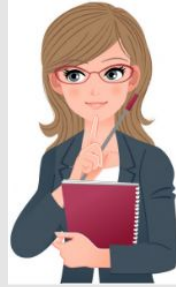
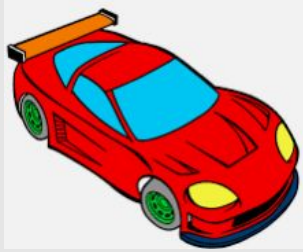


**Abstracción de la entidad**



**Una entidad concreta**

# Conceptos básicos de BD



aerea

Nombre

Patente

Cantidad  
Baños

AB 458 DJ

Color

Le gustan

Es dueña

Aromática

40.524.685

Apellido

Precio

Gonzalez

María

Origen

acuática

\$ 9.545.548

dni

tipo planta

azul

Sí



# Conceptos básicos de BD

## Identificación Unívoca, clave primaria o primary key:

Una entidad se diferencia de todas las demás entidades de su grupo de entidades, por medio del valor de un atributo o por un conjunto de ellos.

A este atributo o conjunto de atributos los denominamos Clave Primaria o Primary Key de la Entidad.

Una clave primaria no puede repetirse entre los elementos de un conjunto de entidades.

Es lo que diferencia una entidad real de otra.

# Conceptos básicos de BD

## Clave Primaria

### Alumnos

Alumno 1



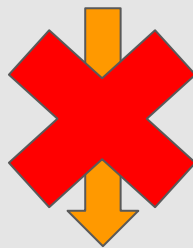
Alumno 2



Alumno 3



Alumno 4



Nombre	Dni	Teléfono
Juan	44445445	3764558877
Alberto	38254985	3755669911
Daiana	35874687	3764971584
Florencia	42548789	3754698547



# Conceptos básicos de BD

## Relaciones:

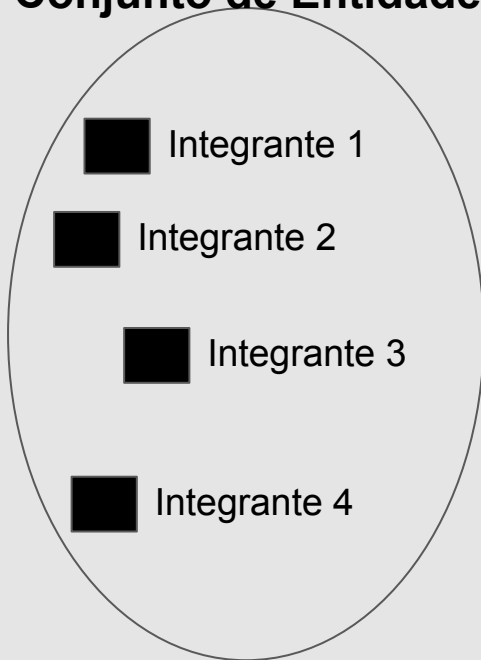
Las relaciones se dan entre conjuntos de entidades, o sea uno o más elementos (entidades) de un conjunto se relacionan, vinculan, asocian con elementos (entidades) de otro conjunto de entidades.

También es posible relacionar elementos de un conjunto con elementos del mismo conjunto

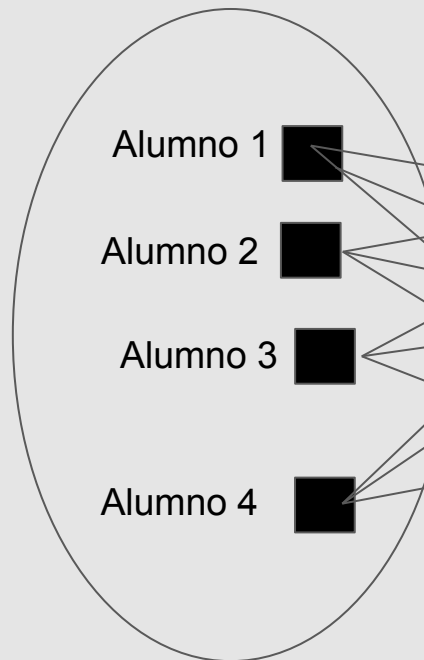
# Conceptos básicos de BD

## Relaciones entre Entidades

### Conjunto de Entidades



### Alumnos



### Clases

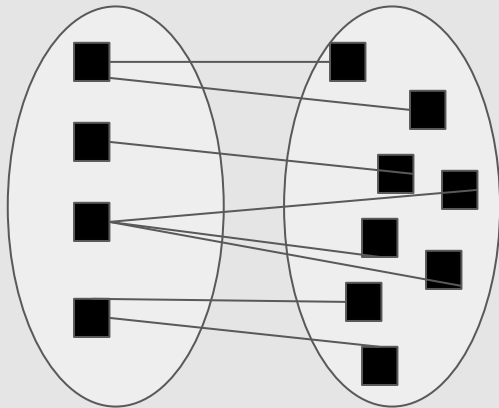


# Conceptos básicos de BD

## Relaciones

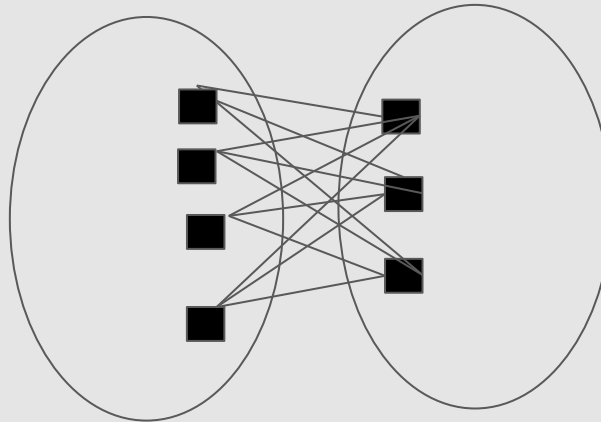
1 a N:

Persona Cta Bancaria

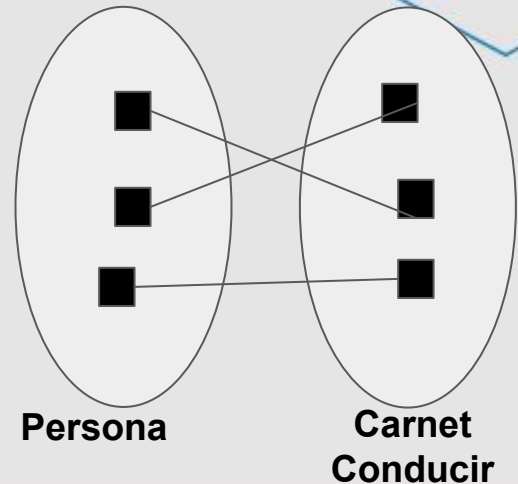


N a N:

Alumno Clase



1 a 1



# Conceptos básicos de BD

## Determinando la cardinalidad

Relación 1 a N		
Entidades		
Dirección	A	B
A con B	1 ->	N
B con A	1 <-	1
Resultado	1 <->	N

Relación N a 1		
Entidades		
Dirección	A	B
A con B	1 ->	1
B con A	N <-	1
Resultado	N <->	1

Relación N a N		
Entidades		
Dirección	A	B
A con B	1 ->	N
B con A	N <-	1
Resultado	N <->	N

# Conceptos básicos de BD

## Comencemos con un pequeño desafío

El facilitador de “Base de Datos desde Cero”, necesita contar con una Base de Datos que le permita almacenar los datos de sus alumnos, las distintas clases que va a dictar y la asistencia de los alumnos.

De los alumnos necesita saber el nombre y apellido, el dni, la fecha de nacimiento y el cuil. De las clases es importante saber la fecha en la que se va a dictar y el número de clase.

# Base de datos desde cero

¡Comencemos a manipular el Gestor de Base de Datos!

# Lenguaje de Definición de Datos

## DDL - Data Definition Language

- CREATE
- ALTER
- DROP
- TRUNCATE
- COMMENT
- RENAME:

Creación, Modificación, Borrado,  
Vaciamiento, Comentarios y  
Cambio de Nombres de la  
Estructura de la Base de Datos

# Lenguaje de Definición de Datos

## DDL - Data Definition Language

```
CREATE TABLE schema_name.table_name (  
    column_1 data_type column_constraint,  
    column_2 data_type column_constraint,  
    ...  
    table_constraint  
);
```

- schema
- table
- column
- data\_type
- column\_constraint
- table\_constraint

fuentes de la imagen:  
<https://www.oracletutorial.com/>



# Lenguaje de Definición de Datos

## DDL - Data Definition Language

```
create table Alumno  
(  
  dni      number constraint PK1_Alumno primary key ,  
  nombre   varchar2(50),  
  telefono varchar2(30)  
)
```

Creamos la estructura de datos (tabla) llamada “Alumno”, la cual tiene los atributos dni, nombre y telefono.

En la mencionada estructura almacenaremos los datos de las distintas entidades alumnos (registros) que tengamos.

# USO DEL CLIENTE DE BASE DE DATOS

# ¡Muchas gracias!

    /poloticmisiones