

# Sistemas de información y base de datos

**CLASE 2**

UNTREF  
2018

María Teresa Arriola [mteresaarriola@gmail.com](mailto:mteresaarriola@gmail.com)

Emilio Platzer [emilioplatzer@gmail.com](mailto:emilioplatzer@gmail.com)

Estefanía Capece [eycapece@gmail.com](mailto:eycapece@gmail.com)

 LA PULGA SNOB

Andrés Diplotti

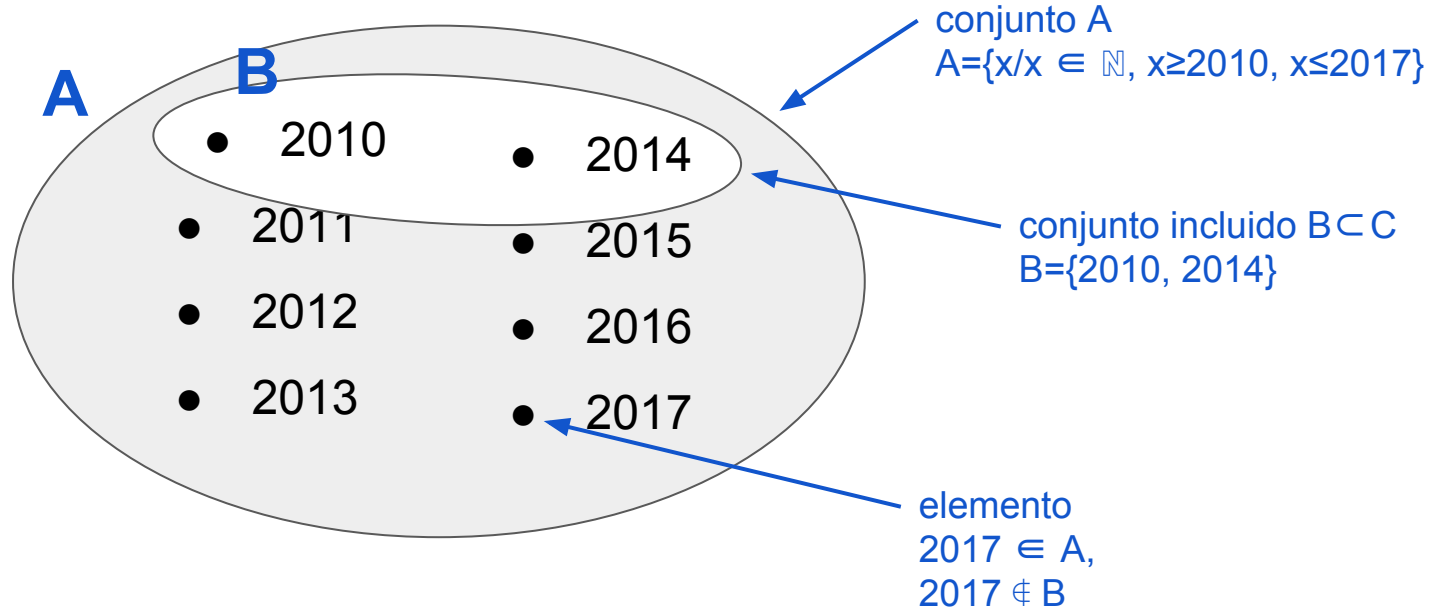
LA EXPLICACIÓN QUE VENDA MÁS  
LIBROS ES LA QUE TIENE MAYOR  
PROBABILIDAD DE SER CORRECTA.



BD

## álgebra de conjuntos

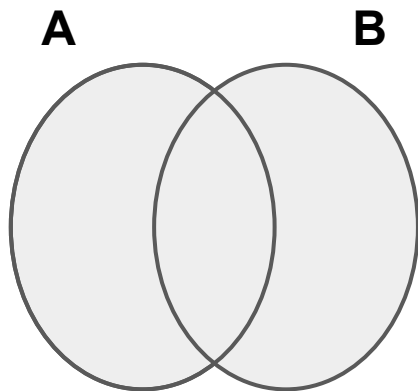
### conjuntos



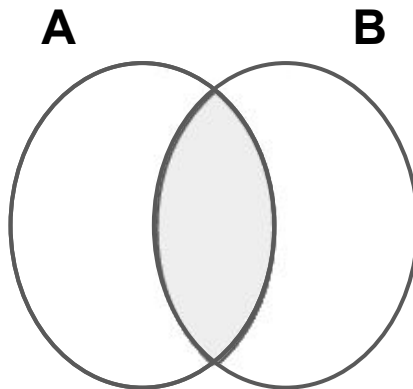
**BD**

## álgebra de conjuntos

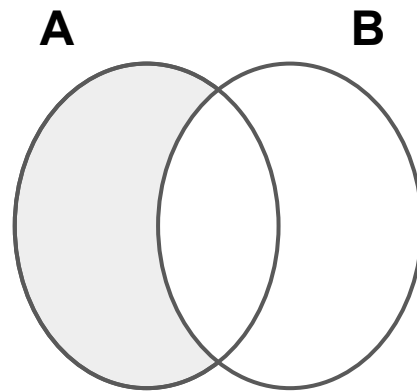
### operaciones con conjuntos



Unión  
 $A \cup B$



Intersección  
 $A \cap B$

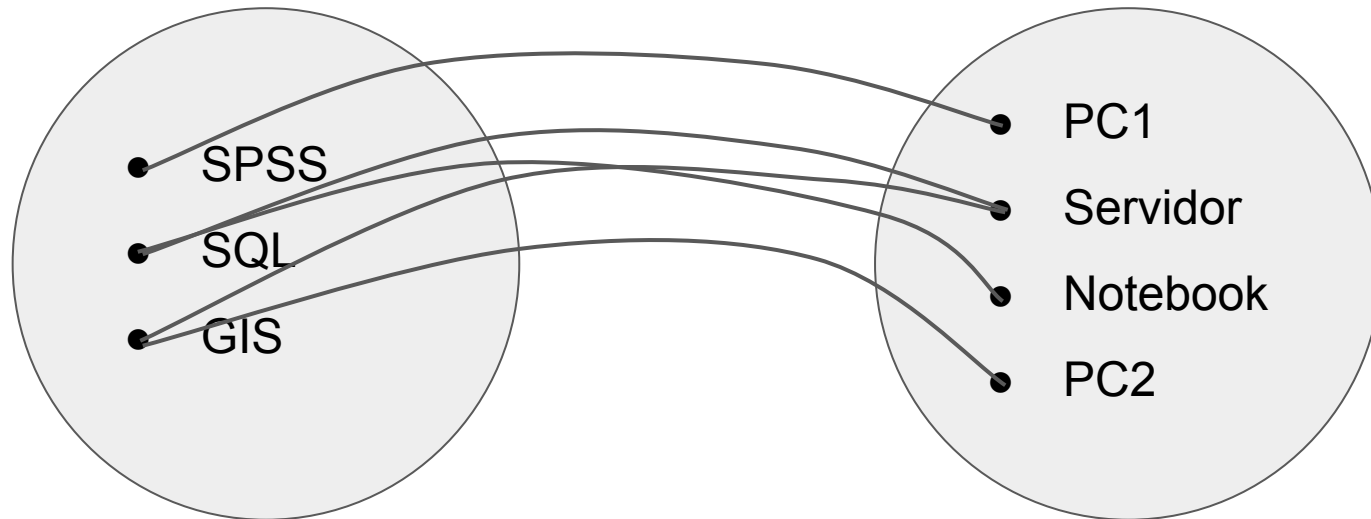


Diferencia  
 $A - B$

**BD**

## álgebra de conjuntos

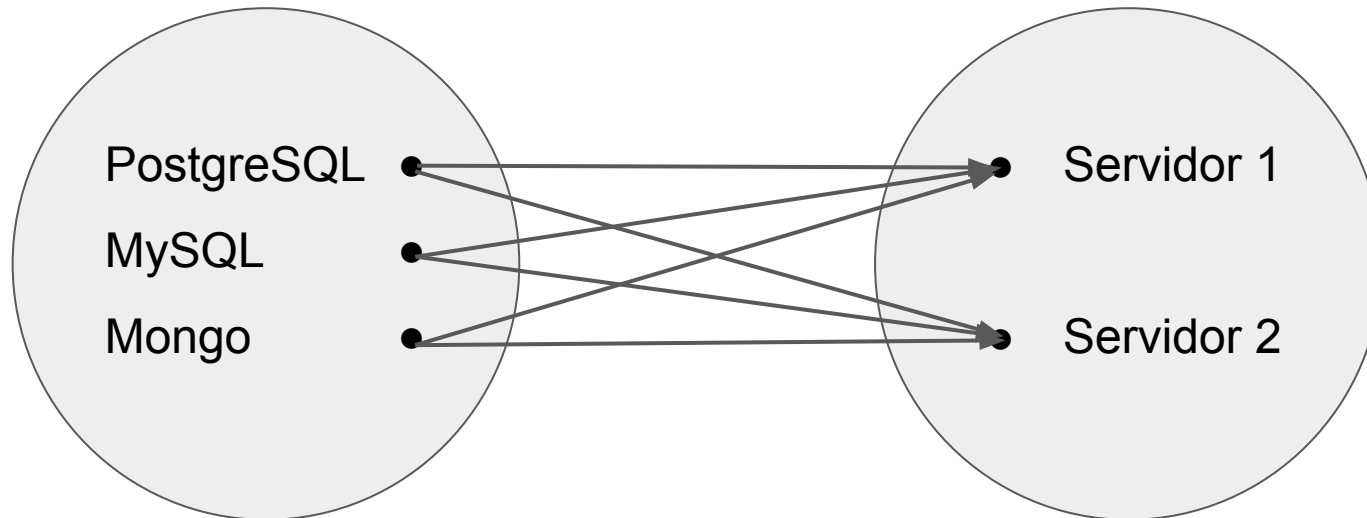
### relaciones



**BD**

## álgebra de conjuntos

### Producto Cartesiano



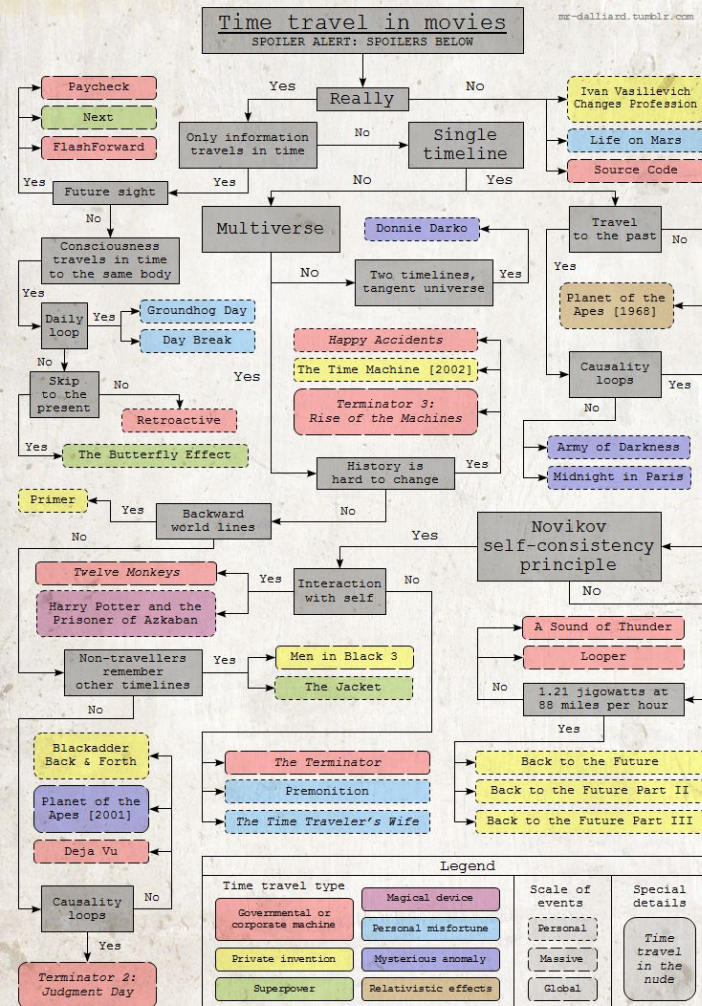
**La realidad**

**El modelo**

**la definición en la  
base de datos**

# Sistemas de Información y Base de D

año	nombre	duración	género
1968	El planeta de los simios	112	CF
1984	Terminator	108	CF
1985	Volver al Futuro	116	CF
1989	Volver al Futuro 2	108	CF
1990	Volver al Futuro 3	116	CF
1991	Terminator 2: El juicio final	137	CF
1993	El día de la marmota	119	Comedia F
1995	12 Monos	129	CF
2001	El planeta de los simios	119	CF
2003	Terminator 3: la rebelión de las máquinas	109	CF



**BD****Conceptos del modelo relacional**

Tablas	conjuntos de datos u objetos homogéneos
Registros	(o casos o filas) son cada uno de los objetos almacenados en las tablas
Columnas	(o campos o variables) son los datos elementales en que se dividen los registros. Cada columna tiene un tipo de dato
Claves	columna o conjunto de columnas que identifican los registros dentro de una tabla
Relaciones	vínculos entre datos de distintas tablas



## BD

## la tarea de definir la Clave primaria

- Clave es un concepto matemático: un conjunto de atributos  $C_1, C_2, C_n$  es clave si todos los demás atributos dependen funcionalmente de ellos.  $C_1, C_2, C_n \rightarrow A_i$
- La identificación de las claves es conceptual, no solo tiene que cumplirse la dependencia funcional en los datos actuales, tiene que ser inconcebible que en algún momento la dependencia funcional no se cumpla
- Llevado a tablas reales en la base de datos:
  - Hay que definir una clave como clave primaria (PK)
  - No es obligatorio (pero sí conveniente) definir la PK
  - A veces se definen PK autonuméricas (ID) aunque no sea necesario

## **BD c/SQL**

## **el contenido almacenado**

Datos	los datos propiamente dichos
Metadatos	información sobre la estructura de la BD
bitácora	los cambios en la BD
estadísticas	estadística sobre información almacenada
índices	información duplicada para acelerar los resultados de las consultas

## BD c/SQL

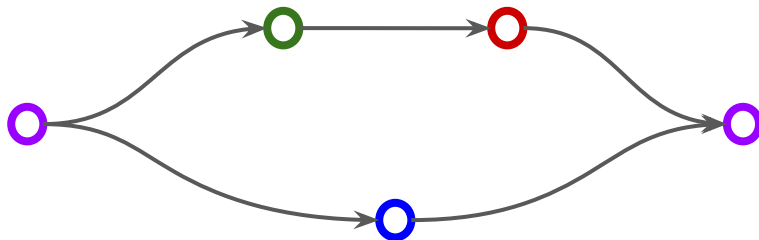
## el sistema transaccional

ACID: Atómico - Consistente - Aislado - Durable

```
BEGIN TRANSACTION;  
INSERT INTO plan  
  SELECT mes, detalle, monto*w  
  FROM plan, modo_detallar  
  WHERE momento IS NULL;  
DELETE FROM plan  
  WHERE momento IS NULL;  
COMMIT;  
select * from plan;
```

```
INSERT INTO presupuesto  
  SELECT 'plan', sum(monto)  
  FROM plan;
```

El tiempo se bifurca



## Diseño de base de datos

Modelo  
clásico

Descripción  
del sistema

subrayar  
sustantivos

selección de  
entidades

Modelo con  
metadatos

Descripción  
del sistema

subrayar  
sustantivos

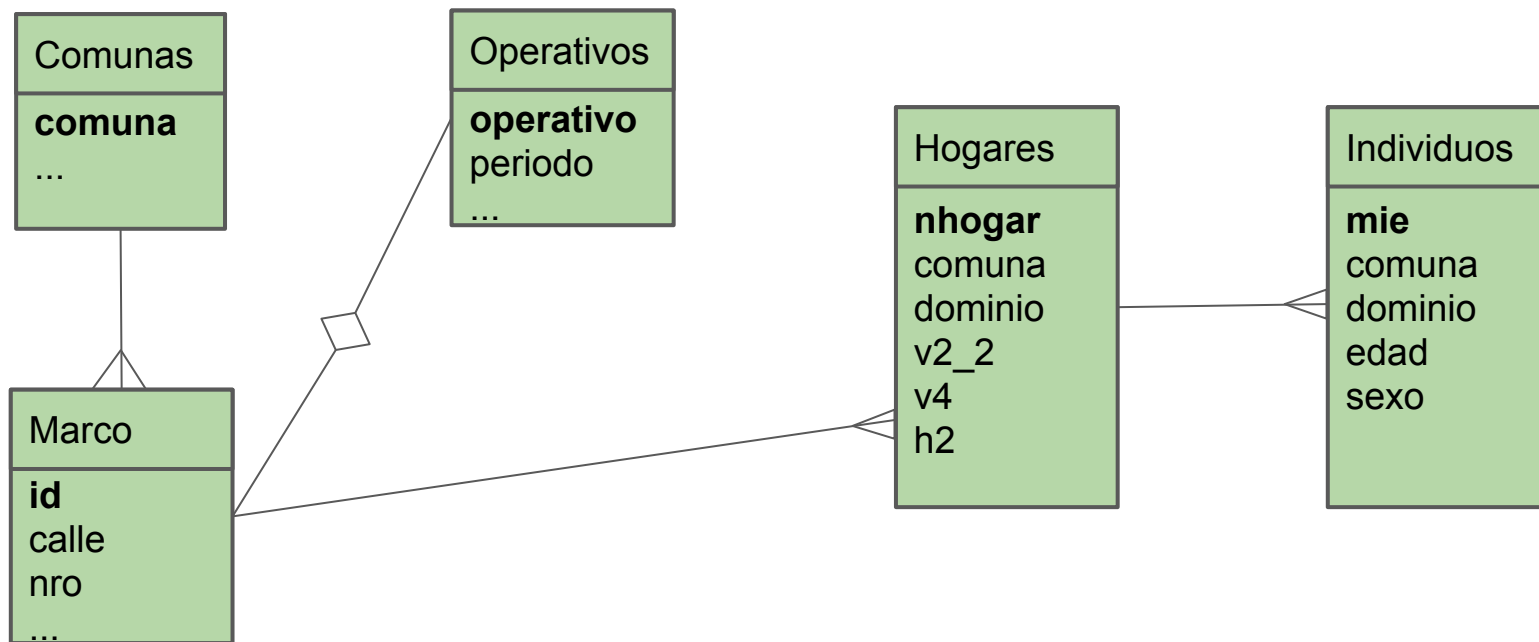
entidades de  
datos

entidades de  
metadatos



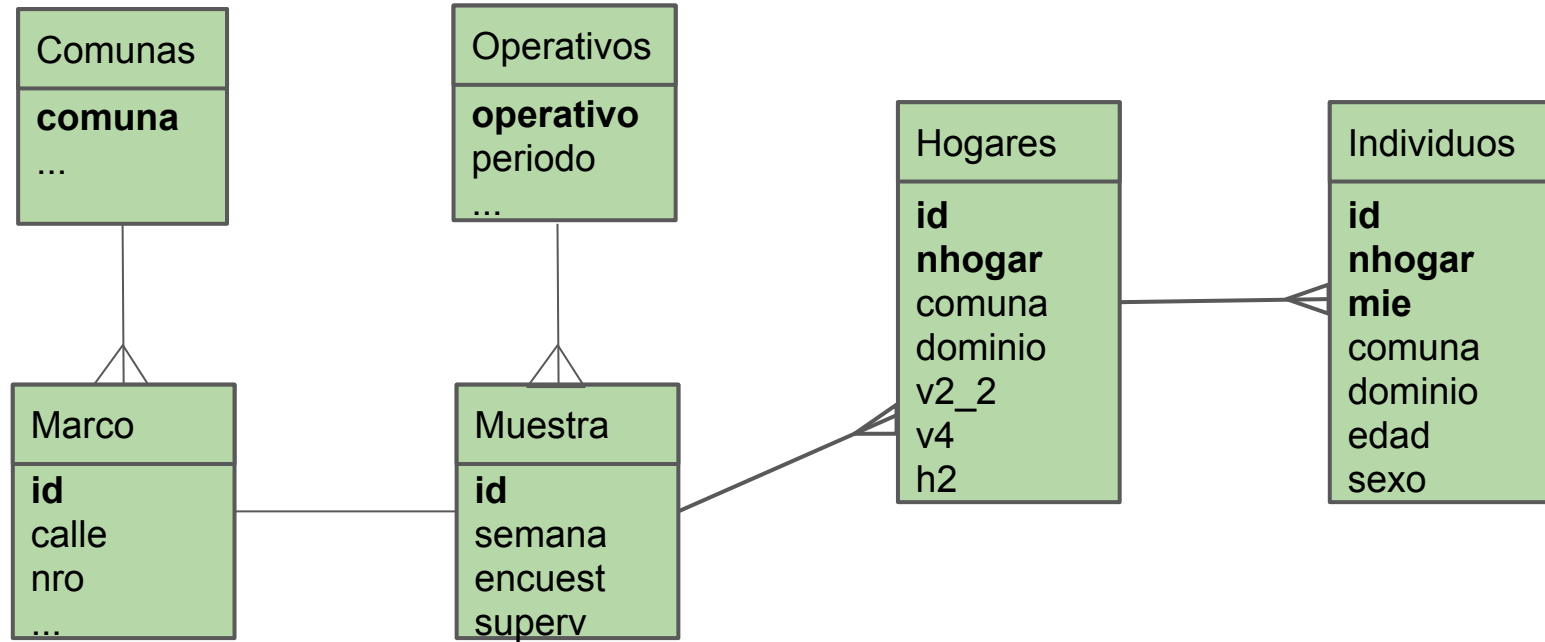
**BD**

## el modelo de entidad relación



**BD**

## el diseño de la base de datos



## SQL

### el lenguaje

#### clasificación principal

#### clasificación extendida

**DDL**  
definition

**DML**  
manipulation

**DCL**  
data control

**TCL**  
task control

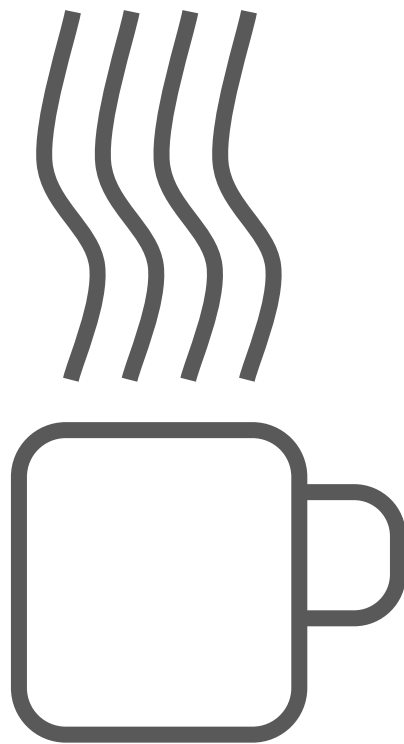
CREATE TABLE ✓  
ALTER FUNCTION  
DROP VIEW

SELECT ✓  
INSERT INTO ✓  
UPDATE  
DELETE  
TRUNCATE

GRANT  
REVOKE

BEGIN TRANSACTION  
COMMIT  
ROLLBACK

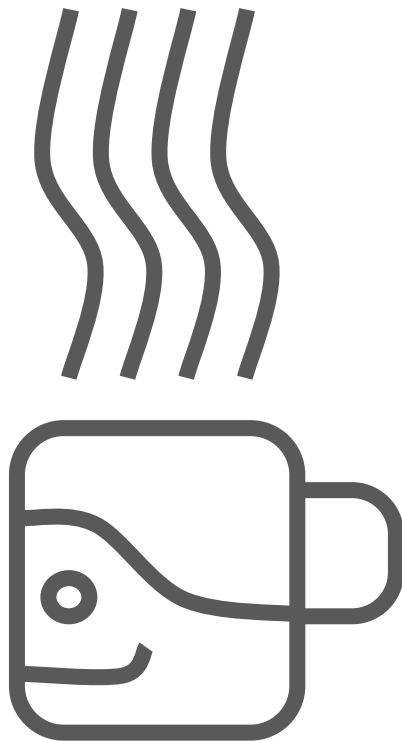
*TRUNCATE*





<https://groups.google.com/d/forum/sibd2018>

para recibir los mails  
de la materia



para poder copiar y  
pegar las instrucciones  
que vamos a usar ahora

<https://github.com/un3f/sibd2018>

## SQL

### SELECT simple

Lista de campos: \* = todos

Tabla de origen

```
SELECT *  
FROM eah2017_usuarios_hog  
WHERE v2_2 = 5  
ORDER BY id;
```

Orden

Filtro  
¿qué registros quiero?  
(si no está quiero todos)

## SQL

### SELECT agrupado

Lista de campos o expresiones

alias

```
SELECT v2_2, count(*) as cant  
FROM eah2017_usuarios_hog  
WHERE nhogar=1  
GROUP BY v2_2  
ORDER BY v2_2;
```

Agrupamiento

Función de agregación

COUNT, SUM, AVG,  
MAX, MIN

## SQL

## SELECT c/subconsultas

```
WITH viviendas AS (  
  SELECT CASE v2_2 WHEN 1 THEN 'casa'  
            WHEN 2 THEN 'dept'  
            ELSE 'otros'  
  END AS tipo_viv,  
  fexp  
  FROM eah2017_usuarios_hog  
  WHERE nhogar=1)  
SELECT tipo_viv,  
  SUM(fexp)*100.0/(SELECT SUM(fexp) FROM viviendas)  
FROM viviendas  
GROUP BY tipo_viv  
ORDER BY tipo_viv;
```

subconsulta

reclasificación

uso de la  
subconsulta

## SQL

## SELECT c/juntas

```
WITH personas AS (  
    SELECT CASE v2_2 WHEN 1 THEN 'casa'  
              WHEN 2 THEN 'dept'  
              ELSE 'otros'  
    END AS tipo_viv,  
    i.fexp  
    FROM eah2017_usuarios_hog h  
    INNER JOIN eah2017_usuarios_ind i ON h.id=i.id  
)  
SELECT tipo_viv, SUM(fexp)  
       SUM(fexp)*100.0/(SELECT SUM(fexp) FROM personas),  
FROM personas  
GROUP BY tipo_viv;
```

La junta



La condición

## TP

## Trabajo práctico

**Objetivo:** reproducción de un tabulado de la EAH 2017 en sql

Entregar un informe contenga:

- ☐ Secuencia de comandos sql
- ☐ Descripción del código
- ☐ Backup de la base

**Fecha de entrega:** clase 7

Ejecutar la secuencia de comandos sobre la base levantada a partir del backup debe recrear los datos del tabulado