


# Funciones de agregación




**Bases de datos 2 - DS**

**Comisión 3º2ª**

**Prof. Ing. Juan S. Marquez**

# Tabla de ejemplo

1  SELECT \* FROM ciclistas;

Result Grid  Filter Rows:  Edit:  

#	numero	nombre	edad	equipo
1	1	Miguel Indurain	32	Banesto
2	2	Pedro Delgado	35	Banesto
3	3	Alex Zulle	27	ONCE
4	4	Tony Rominger	30	Mapei-Clas
5	5	Gert-Jan Theunisse	32	TVM
6	6	Adriano Baffi	33	Mercatone Uno
7	7	Massimiliano Lelli	30	Mercatone Uno
8	8	Jean Van Poppel	33	Lotus Festina
9	9	Massimo Podenzana	34	Navigare
10	10	Mario Cipollini	28	Mercatone Uno
11	11	Flavio Giacomini	34	Benetton Zucchi

- Tabla **ciclistas**
  - numero
  - nombre
  - edad
  - Equipo
- **100 registros**

# Funciones de agregación

- SUM() → suma
- AVG() → promedio
- COUNT() → contar
- MAX() → máximo
- MIN() → mínimo

# Funciones de agregación

- Ej: ¿Qué edad tiene el ciclista más veterano?
- **SELECT MAX(edad) FROM ciclistas;**

#	MAX(edad)
1	37

- Otro ej: Promedio de edad de los ciclistas:
- **SELECT AVG(edad) FROM ciclistas;**

#	AVG(edad)
1	29.8900

# Funciones de agregación

- Otro ejemplo: Promedio de edad de los ciclistas menores de 30 años.

- **SELECT AVG(edad) FROM ciclistas  
WHERE edad < 30;**

#	AVG(edad)
1	27.5294

- Cantidad de ciclistas y promedio de edad de los mismos, para cierto equipo:

- **SELECT COUNT(\*), AVG(edad) FROM ciclistas  
WHERE equipo = 'TVM';**

#	COUNT(*)	AVG(edad)
1	6	31.1667

# Agrupamiento

- **SELECT MAX(edad) FROM ciclistas;**

#	MAX(edad)
1	37

- Es el máximo de edad de TODOS los ciclistas.

# Agrupamiento

- Las funciones de agregación pueden agruparse:
- Si queremos ver la edad del más veterano de cada equipo:
- **SELECT equipo, MAX(edad)**  
**FROM ciclistas**  
**GROUP BY equipo;**

#	equipo	MAX(edad)
1	Amore Vita	36
2	Artiach	32
3	Banesto	35
4	Bresciali-Refin	37
5	Carrera	36
6	Castorama	28
7	Euskadi	25
8	Gatorade	35
9	Gewiss	33
10	Jolly Club	30
11	Kelme	35
12	Lotus Festina	33
13	Mapei-Clas	37
14	Mercatone ...	33
15	Motorola	32
16	Navigare	34
17	ONCE	33
18	Seguros Am...	32
19	Telecom	34
20	TVM	37
21	Wordperfect	32



# Agrupamiento

- Por defecto, las *queries* que tienen GROUP BY, vienen **ordenadas por la columna por la cual se agrupa**, en forma ascendente. (En el ejemplo anterior, por el nombre de equipo).

#	equipo	MAX(edad)
1	Amore Vita	36
2	Artiach	32
3	Banesto	35
4	Bresciali-Refin	37
5	Carrera	36
6	Castorama	28
7	Euskadi	25
8	Gatorade	35
9	Gewiss	33
10	Jolly Club	30



# Agrupamiento con WHERE

- La cláusula **WHERE** se ejecuta **ANTES** que las funciones de agregación.
- Ejemplo: ¿Cuántos ciclistas menores de 30 años tiene cada equipo?
- **SELECT equipo, COUNT(\*) FROM ciclistas WHERE edad < 30 GROUP BY equipo;**
- Los ciclistas de 30 o más años **NO** se cuentan en la función COUNT. Si en un equipo **TODOS** tienen más de 30, el equipo no figurará en la lista.

#	equipo	COUNT(*)
1	Amore Vita	1
2	Artiach	5
3	Banesto	5
4	Bresciali-Refin	2
5	Carrera	1
6	Castorama	2
7	Euskadi	2
8	Gatorade	1
9	Gewiss	5
10	Jolly Club	1
11	Kelme	2
12	Mapei-Clas	3
13	Mercatone ...	5
14	Motorola	1
15	Navigare	3
16	ONCE	4
17	Seguros Am...	2
18	Telecom	1
19	TVM	3
20	Wordperfect	2

# Agrupamiento con HAVING

- La cláusula **HAVING** también es una condición, pero se ejecuta **DESPUÉS** de las funciones de agregación.
- ¿Qué equipos tienen 6 ó más ciclistas?
- **SELECT equipo, COUNT(\*)  
FROM ciclistas  
GROUP BY equipo HAVING COUNT(\*) >= 6;**
- Se cuentan **todos** los ciclistas en la función COUNT. Luego, se aplica la condición, y se muestran solo aquellas filas en donde la cuenta haya dado 6 ó más.

#	equipo	COUNT(*)
1	Artiach	7
2	Banesto	11
3	Gewiss	8
4	Kelme	7
5	Mapei-Clas	7
6	Mercatone Uno	8
7	TVM	6

# Con WHERE y HAVING

- Ejemplo: ¿Qué equipos tienen 4 ó más ciclistas de 30 años o más?
- **SELECT equipo, COUNT(\*) FROM ciclistas WHERE edad >= 30 GROUP BY equipo HAVING COUNT(\*) >= 4;**
- **Primero el WHERE:** se eliminan todos los ciclistas que no cumplan con la condición (menores de 30 años).
- **Luego se ejecuta el COUNT(\*)**
- **Por último, el HAVING.** Solamente se mostrarán aquellas filas en las que el COUNT dé 4 ó más.

#	equipo	COUNT(*)
1	Banesto	6
2	Kelme	5
3	Mapei-Clas	4