



Invoice

Invoice\_id  
Customer\_id  
Order\_id  
Product\_id  
Date\_time  
Status  
Total  
Remark

# UT6. CONSULTAS DE RECUPERACIÓN MULTITABLA EN SQL.

Módulo: BASES DE DATOS

Curso 2022/2023. 1º DAM

Ruth Lospitao Ruiz



# CONTENIDOS PRODUCTO CARTESIANO

- Concepto y formato
- Ejemplos



# CONCEPTO

El producto cartesiano de dos tablas son todas las combinaciones de las filas de una tabla unidas a las filas de la otra tabla.

```
( SELECT [ALL/DISTINCT] ExpresionColumna  
FROM NombreTabla1 , NombreTabla 2  
[WHERE CondicionSeleccion]  
[GROUP BY ExpresionColumnaAgrupacion [, ExpresionColumnaAgrupacion ... ]  
  [HAVING CondicionSelecciónGrupos] ] )
```



# TABLAS DE EJEMPLOS

Propietarios	
dni	nombre
51993482Y	José Pérez
2883477X	Matías Fernández
37276317Z	Francisco Martínez

Animales			
Código	Nombre	Tipo	Propietario
1	Cloncho	Gato	51993482Y
2	Yoda	Gato	51993482Y
3	Sprocket	perro	37276317Z



# TABLAS DE EJEMPLOS

EDITORIALES			
Nombre_e	Direccion	Pais	Ciudad
Universal Books	Brown Sq. 23	EEUU	Los Ángeles
Rama	Canillas, 144	España	Madrid
Mc Graw-Hill	Basauri, 17	España	Madrid
Paraninfo	Virtudes, 7	España	Madrid

LIBROS			
Codigo	Titulo	Num_paginas	Editorial
34587	Int. Artificial	50	Paraninfo
1022305	Concep. Y Dis.	48	Rama
493942	Turbo C++	125	Mc Graw-Hill
45307	Virus Informát.	50	NULL
112313	Sist. Informac.	358	Rama





# CONSULTAS MULTITABLA: PRODUCTO CARTESIANO

En la parte del FROM pueden aparecer varias tablas separadas por comas.

En este caso, lo que se hace es un producto cartesiano de todas las tablas. Es decir, cada fila se une a todas las filas de las otras tablas. El resultado contiene todas las columnas de todas las tablas. En la parte del SELECT se pueden seleccionar cuales se muestran. Es posible que en varias tablas se tenga un mismo nombre de columna, por lo que se recomienda utilizar alias para identificar cada tabla.

```
SELECT * FROM libros, editoriales;
```

LIBROS			
Codigo	Titulo	Num_paginas	Editorial
34587	Int. Artificial	50	Paraninfo
1022305	Concep. Y Dis.	48	Rama
493942	Turbo C++	125	Mc Graw-Hill
45307	Virus Informát.	50	NULL
112313	Sist. Informac.	358	Rama

EDITORIALES			
Nombre_e	Direccion	Pais	Ciudad
Universal Books	Brown Sq. 23	EEUU	Los Ángeles
Rama	Canillas, 144	España	Madrid
Mc Graw-Hill	Basauri, 17	España	Madrid
Paraninfo	Virtudes, 7	España	Madrid

Cada libro se une con todas las editoriales como se muestra:



# CONSULTAS MULTITABLA: PRODUCTO CARTESIANO

SELECT \* FROM libros, editoriales;

Codigo	Titulo	Num_paginas	Editorial	Nombre_e	Direccion	Pais	Ciudad
34587	Int. Artificial	50	Paraninfo	Universal Books	Brown Sq. 23	EEUU	Los Ángeles
34588	Int. Artificial	50	Paraninfo	Rama	Canillas, 144	España	Madrid
34589	Int. Artificial	50	Paraninfo	Mc Graw-Hill	Basauri, 17	España	Madrid
34590	Int. Artificial	50	Paraninfo	Paraninfo	Virtudes, 7	España	Madrid
1022305	Concep. Y Dis.	48	Rama	Universal Books	Brown Sq. 23	EEUU	Los Ángeles
1022306	Concep. Y Dis.	48	Rama	Rama	Canillas, 144	España	Madrid
1022307	Concep. Y Dis.	48	Rama	Mc Graw-Hill	Basauri, 17	España	Madrid
1022308	Concep. Y Dis.	48	Rama	Paraninfo	Virtudes, 7	España	Madrid
493942	Turbo C++	125	Mc Graw-Hill	Universal Books	Brown Sq. 23	EEUU	Los Ángeles
493943	Turbo C++	125	Mc Graw-Hill	Rama	Canillas, 144	España	Madrid
493944	Turbo C++	125	Mc Graw-Hill	Mc Graw-Hill	Basauri, 17	España	Madrid
493945	Turbo C++	125	Mc Graw-Hill	Paraninfo	Virtudes, 7	España	Madrid
45307	Virus Informát.	50	NULL	Universal Books	Brown Sq. 23	EEUU	Los Ángeles
45308	Virus Informát.	50	NULL	Rama	Canillas, 144	España	Madrid
45309	Virus Informát.	50	NULL	Mc Graw-Hill	Basauri, 17	España	Madrid
45310	Virus Informát.	50	NULL	Paraninfo	Virtudes, 7	España	Madrid
112313	Sist. Informac.	358	Rama	Universal Books	Brown Sq. 23	EEUU	Los Ángeles
112314	Sist. Informac.	358	Rama	Rama	Canillas, 144	España	Madrid
112315	Sist. Informac.	358	Rama	Mc Graw-Hill	Basauri, 17	España	Madrid
112316	Sist. Informac.	358	Rama	Paraninfo	Virtudes, 7	España	Madrid

LIBROS			
Codigo	Titulo	Num_paginas	Editorial
34587	Int. Artificial	50	Paraninfo
1022305	Concep. Y Dis.	48	Rama
493942	Turbo C++	125	Mc Graw-Hill
45307	Virus Informát.	50	NULL
112313	Sist. Informac.	358	Rama

EDITORIALES			
Nombre_e	Direccion	Pais	Ciudad
Universal Books	Brown Sq. 23	EEUU	Los Ángeles
Rama	Canillas, 144	España	Madrid
Mc Graw-Hill	Basauri, 17	España	Madrid
Paraninfo	Virtudes, 7	España	Madrid



# CONSULTAS MULTITABLA: PRODUCTO CARTESIANO

Se puede añadir una restricción en el WHERE para no mostrar todas las filas.

```
SELECT * FROM libros lib, editoriales e WHERE lib.editorial = e.nombre_e;
```

Codigo	Titulo	Num_paginas	Editorial	Nombre_e	Direccion	Pais	Ciudad
34590	Int. Artificial	50	Paraninfo	Paraninfo	Virtudes, 7	España	Madrid
1022306	Concep. Y Dis.	48	Rama	Rama	Canillas, 144	España	Madrid
493944	Turbo C++	125	Mc Graw-Hill	Mc Graw-Hill	Basauri, 17	España	Madrid
112314	Sist. Informac.	358	Rama	Rama	Canillas, 144	España	Madrid

En este caso, se asocia cada libro con la editorial a la que pertenece. Es decir, para cada libro se muestran los datos del libro y de la editorial.

Observad como el libro de editorial no aparece en los resultados.





# CONSULTAS MULTITABLA: PRODUCTO CARTESIANO

El producto cartesiano se realiza sobre dos tablas (consideradas parte izquierda y parte derecha). A su vez, el resultado del producto cartesiano, puede ser la parte izquierda de otro producto cartesiano con una tercera tabla. Y así sucesivamente.

```
SELECT * FROM libros, editoriales, autores;
```

En este caso, se realiza el producto cartesiano entre libros y editoriales, y al resultado, se realiza el producto cartesiano con autores.

LIBROS		
Titulo	Editorial	Autor
Int. Artificial	23	25
Concep. Y Dis.	23	15
Turbo C++	23	25
Sist. Informac.	56	15
Optimización	48	25

EDITORIALES	
Codigo_e	Nombre
23	Rama
56	Paraninfo
48	Mc Graw-Hill

AUTORES		
Codigo_a	Nombre	Apellido
25	Pedro	Garcia
15	Maria	López



# CONSULTAS MULTITABLA: PRODUCTO CARTESIANO

SELECT \* FROM libros, editoriales, autores;

1º se hace el producto cartesiano entre libros y editoriales.

Titulo	Editorial	Autor	Codigo_e	Nombre
Int. Artificial	23	25	23	Rama
Int. Artificial	23	25	56	Paraninfo
Int. Artificial	23	25	48	Mc Graw-Hill
Concep. Y Dis.	23	15	23	Rama
Concep. Y Dis.	23	15	56	Paraninfo
Concep. Y Dis.	23	15	48	Mc Graw-Hill
Turbo C++	23	25	23	Rama
Turbo C++	23	25	56	Paraninfo
Turbo C++	23	25	48	Mc Graw-Hill
Sist. Informac.	56	15	23	Rama
Sist. Informac.	56	15	56	Paraninfo
Sist. Informac.	56	15	48	Mc Graw-Hill
Optimización	48	25	23	Rama
Optimización	48	25	56	Paraninfo
Optimización	48	25	48	Mc Graw-Hill

LIBROS		
Titulo	Editorial	Autor
Int. Artificial	23	25
Concep. Y Dis.	23	15
Turbo C++	23	25
Sist. Informac.	56	15
Optimización	48	25

EDITORIALES	
Codigo_e	Nombre
23	Rama
56	Paraninfo
48	Mc Graw-Hill



# CONSULTAS MULTITABLA: PRODUCTO CARTESIANO

SELECT \* FROM libros, editoriales, autores;

2º se hace el producto cartesiano entre el resultado del paso 1 y autores.

Título	Editorial	Autor	Codigo_e	Nombre
Int. Artificial	23	25	23	Rama
Int. Artificial	23	25	56	Paraninfo
Int. Artificial	23	25	48	Mc Graw-Hill
Concep. Y Dis.	23	15	23	Rama
Concep. Y Dis.	23	15	56	Paraninfo
Concep. Y Dis.	23	15	48	Mc Graw-Hill
Turbo C++	23	25	23	Rama
Turbo C++	23	25	56	Paraninfo
Turbo C++	23	25	48	Mc Graw-Hill
Sist. Informac.	56	15	23	Rama
Sist. Informac.	56	15	56	Paraninfo
Sist. Informac.	56	15	48	Mc Graw-Hill
Optimización	48	25	23	Rama
Optimización	48	25	56	Paraninfo
Optimización	48	25	48	Mc Graw-Hill

AUTORES		
Codigo_a	Nombre	Apellido
25	Pedro	Garcia
15	Maria	López

Título	Editorial	Autor	Codigo_e	Nombre	Codigo_a	Nombre	Apellido
Int. Artificial	23	25	23	Rama	25	Pedro	Garcia
Int. Artificial	23	25	56	Paraninfo	25	Pedro	Garcia
Int. Artificial	23	25	48	Mc Graw-Hill	25	Pedro	Garcia
Concep. Y Dis.	23	15	23	Rama	25	Pedro	Garcia
Concep. Y Dis.	23	15	56	Paraninfo	25	Pedro	Garcia
Concep. Y Dis.	23	15	48	Mc Graw-Hill	25	Pedro	Garcia
Turbo C++	23	25	23	Rama	25	Pedro	Garcia
Turbo C++	23	25	56	Paraninfo	25	Pedro	Garcia
Turbo C++	23	25	48	Mc Graw-Hill	25	Pedro	Garcia
Sist. Informac.	56	15	23	Rama	25	Pedro	Garcia
Sist. Informac.	56	15	56	Paraninfo	25	Pedro	Garcia
Sist. Informac.	56	15	48	Mc Graw-Hill	25	Pedro	Garcia
Optimización	48	25	23	Rama	25	Pedro	Garcia
Optimización	48	25	56	Paraninfo	25	Pedro	Garcia
Optimización	48	25	48	Mc Graw-Hill	25	Pedro	Garcia
Int. Artificial	23	25	23	Rama	15	Maria	López
Int. Artificial	23	25	56	Paraninfo	15	Maria	López
Int. Artificial	23	25	48	Mc Graw-Hill	15	Maria	López
Concep. Y Dis.	23	15	23	Rama	15	Maria	López
Concep. Y Dis.	23	15	56	Paraninfo	15	Maria	López
Concep. Y Dis.	23	15	48	Mc Graw-Hill	15	Maria	López
Turbo C++	23	25	23	Rama	15	Maria	López
Turbo C++	23	25	56	Paraninfo	15	Maria	López
Turbo C++	23	25	48	Mc Graw-Hill	15	Maria	López
Sist. Informac.	56	15	23	Rama	15	Maria	López
Sist. Informac.	56	15	56	Paraninfo	15	Maria	López
Sist. Informac.	56	15	48	Mc Graw-Hill	15	Maria	López
Optimización	48	25	23	Rama	15	Maria	López
Optimización	48	25	56	Paraninfo	15	Maria	López
Optimización	48	25	48	Mc Graw-Hill	15	Maria	López

# CONSULTAS MULTITABLA: PRODUCTO CARTESIANO

Generalmente, sobre un producto cartesiano se suele aplicar una restricción en el WHERE.

```
SELECT * FROM libros, editoriales, autores WHERE libros.editorial = editoriales.codigo_e AND libros.autor = autor.codigo_a;
```

Título	Editorial	Autor	Codigo_e	Nombre	Codigo_a	Nombre	Apellido
Int. Artificial	23	25	23	Rama	25	Pedro	Garcia
Turbo C++	23	25	23	Rama	25	Pedro	Garcia
Optimización	48	25	48	Mc Graw-Hill	25	Pedro	Garcia
Concep. Y Dis.	23	15	23	Rama	15	Maria	López
Sist. Informac.	56	15	56	Paraninfo	15	Maria	López

Este tipo de consulta en la que se aplica un filtro (normalmente de igualdad) entre columnas de las tablas de las que se hace el producto cartesiano, se denomina JOIN.







Invoice

Invoice\_id  
Customer\_id  
Order\_id  
Product\_id  
Date\_time  
Status  
Total  
Remark

# UT6. CONSULTAS DE RECUPERACIÓN MULTITABLA EN SQL.

Módulo: BASES DE DATOS

Curso 2022/2023. 1º DAM

Ruth Lospitao Ruiz

