

Bienvenida 🎉

Tema: Funciones integradas y más cláusulas en SQL

Módulo 5 - Fundamentos de Bases de Datos Relacionales

Objetivo: Aprender a transformar, organizar y limitar resultados en SQL.

Pregunta inicial:

¿Cómo organizarías una lista de tus canciones favoritas? ¿Por nombre, por año o por duración?



Objetivos de la Clase 🎯

1. Conocer funciones integradas en MySQL (texto, números, fechas, agregación).

Aplicar ORDER BY, GROUP BY, LIMIT y OFFSET.

3. Organizar, resumir y filtrar información de una BD.

Practicar con ejemplos en VS Code.

Resolver un ejercicio práctico final.





¿Qué son las funciones en SQL?

Son bloques de código predefinidos que hacen cálculos o transformaciones.

Se pueden usar en:

- SELECT (consultas).
- INSERT, UPDATE, DELETE.
- Procedimientos y triggers.
- → Piensa en ellas como las apps de tu celular: ya vienen listas para usarse.

Funciones de texto



CONCAT(c1,c2)

Une cadenas.

UPPER() / LOWER()

Mayúsculas / minúsculas.

LENGTH()

Largo del texto.

SUBSTRING()

Extrae parte del texto.

Ejemplo en VS Code:

```
SELECT CONCAT(nombre, ' ', apellido) AS nombre_completo
FROM empleados;
```

= Skillnest

```
Textt trrafeoniation concast a conccat it repale~1))
  tercactrerfrons(")
     esarrtestate coertoorfounocer")
     repprectacut 4 (fepliacc ... ( )
 tissotenscom conscore?")
     peatre readmrallact (enl(")
      enretter cnact cenie_retenununeloe(1.tenpe(")
 eferclleautore
```

Funciones numéricas 32

SUM(columna)

Suma valores.

AVG(columna)

Promedio.

MAX()/MIN()

Valores extremos.

ROUND()

Redondear.

Ejemplo:

```
SELECT AVG(salario) AS promedio_salario
FROM empleados;
```

Select + from users = 1CJ1J27J×=JJ, E7-∠JJ6J6J-, IQ7..J1==| × Ster==_>t= cdecausa** remnésect, =b=d:t-to dutesi ==dantani, [==dantani, [==da Curariai iya-Y-Jegniadelasséntelesiagementi-licilopathectricillesia, wanter trans = 11 Pter==:-tt州18-※-qnp-=de, e>コニbessäspecteertorrest_sosteretysatiotical forbo が おわ seler==_1= permac(00101() THOE Estel E7>=ba z31. Reel7 restrict o Oscaler - tz. Irai) cune* # fater - (toxcocof ? Incf_Legolafif) Herccteve rtsolac-{}} ####a-=[resbarlu(fetita."t?)-=t%-t%biortati--atic-cteteralainedatedated) SectatreUeathttut _thenlCs-osterCattSS() -thiczs--- (dootte-() ndia-algorithms) -uci indexi=elico tuetgClibestettee 'S[= = ,losoni.i.-tuetgClibestettee 'S[= = ,losoni.i.-tuetgClibestettee solentetilsem;o:Lipan_=/ipertliselesi(s-li=tile/jatoneoutei) otol===|5tana 0_008 ti_ast*. \onect, 2(akt8_kt2) & leterardristali. ontincesoes:1) fatebt-Lueilli====:Sonerous=ttinrelartimesi; httl:-taipes-and pfweish:) FI SECOLOTION >> Schangition () = () = attended to tente #Telectt=-=1ietonanliu-={}} =oleetucectlad-tcon[:statuatel-#=ft?=achestseatrassiteis-teoressetsitets.() =oleetucectlad-tcon[:statuatefaareorcob-=|siaresertitati) #Plrefilil-fillaed. sherrengtefaareorcob==| SisteserLite=1)

= Skillnest "soll liftwioù usstuus latten" 275]15ai -- "), allae "sasifellncotestadonos**icos!"l.J.** dateanddliss " E 193 odanai:11) () dattenndiifluure dateessaallacdll))a 18

Funciones de fecha y hora 17

NOW()

Fecha y hora actuales.

CURDATE()

Solo la fecha.

YEAR(), MONTH(), DAY()

Extraer partes.

DATE_FORMAT()

Cambiar formato.

Ejemplo:

SELECT nombre, YEAR(fecha_contratacion) AS año FROM empleados;



Funciones de agregación 📦

Se usan con grupos de datos.

Ejemplos: COUNT(), SUM(), AVG(), MIN(), MAX().

Ejemplo:

SELECT departamento, COUNT(*) AS total
FROM empleados
GROUP BY departamento;

👉 Agrupa empleados por departamento.

= Skillnest

Funciones de control de flujo



```
IF
IF(condición, valor_si_verdadero, valor_si_falso)
```

CASE

Múltiples condiciones

Ejemplo:

```
SELECT nombre,
  CASE
     WHEN salario > 3000 THEN 'Alto'
      ELSE 'Normal'
   END AS categoria
FROM empleados;
```





Cláusula ORDER BY

Permite ordenar resultados.

ASC → **Ascendente** (por defecto).

DESC → **Descendente**.

Ejemplo:

SELECT nombre, salario FROM empleados ORDER BY salario DESC;

👉 Muestra empleados ordenados por salario, del mayor al menor.





Ordenar por varias columnas

SELECT nombre, departamento, salario

FROM empleados

ORDER BY departamento ASC, salario DESC;

Actividad rápida:

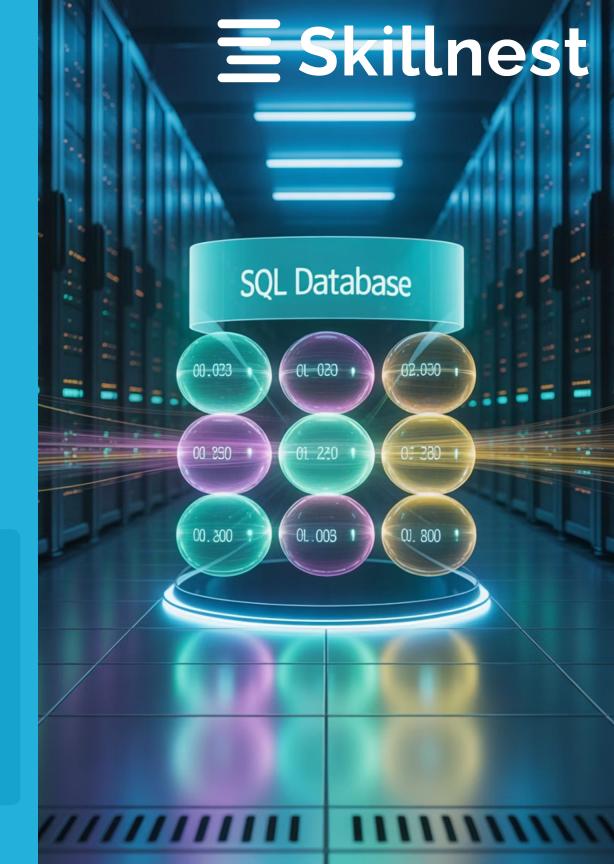
Cláusula GROUP BY 🧩



Se usa con funciones agregadas.

Ejemplo:

SELECT departamento, AVG(salario) AS promedio FROM empleados GROUP BY departamento;





GROUP BY con múltiples columnas

SELECT departamento, titulo, COUNT(*) AS total FROM empleados GROUP BY departamento, titulo;

👉 Cuenta empleados por departamento y título.



Cláusula LIMIT 🏅

Restringe el número de resultados.

Muy útil en aplicaciones web y móviles.

Ejemplo:

SELECT *
FROM empleados
LIMIT 5;

b Devuelve solo los primeros 5 registros.



LIMIT + OFFSET

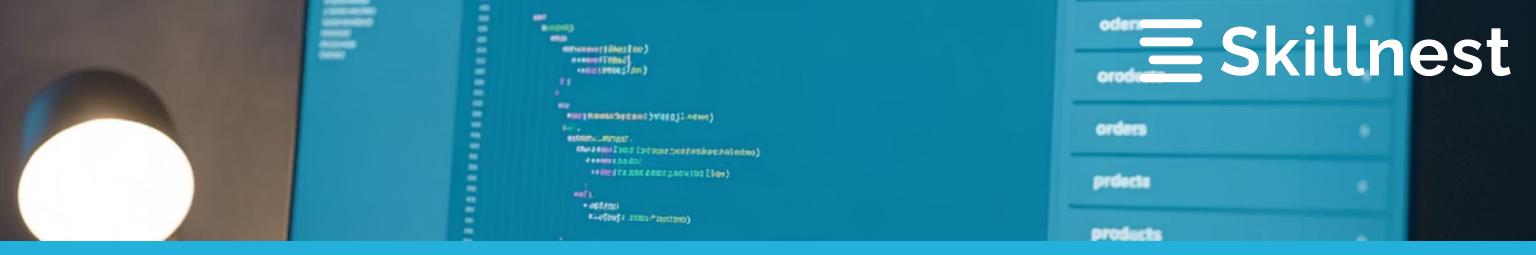
OFFSET = desde dónde comenzar.

Junto con LIMIT = paginación.

Ejemplo:

SELECT *
FROM empleados
ORDER BY nombre
LIMIT 5 OFFSET 5;

👉 Muestra la segunda "página" de 5 empleados.



Caso práctico en VS Code 💻

Mini-Base de Datos: biblioteca

```
CREATE TABLE libros (
   id INT PRIMARY KEY,
   titulo VARCHAR(100),
   autor VARCHAR(100),
   precio DECIMAL(10,2)
);
INSERT INTO libros VALUES
(1, 'Cien Años de Soledad', 'Gabriel García Márquez', 15000),
(2, 'El Quijote', 'Miguel de Cervantes', 18000),
(3, 'La Ciudad y los Perros', 'Mario Vargas Llosa', 12000);
```

Consultas sobre la biblioteca 📚



- Ordenar libros por precio.
- Calcular promedio de precios.
- Agrupar por autor.
- Mostrar solo el libro más caro.

Ejemplo:

SELECT autor, AVG(precio) FROM libros GROUP BY autor;







Metodología activa 💡



ABP (Aprendizaje Basado en Problemas): 📌 "La escuela quiere saber cuántos alumnos tiene por curso y el promedio de edad."

En grupos pequeños:

- Diseñar la tabla alumnos.
- **Insertar registros.**
- **Aplicar GROUP BY + funciones.**

Buenas prácticas 🔽



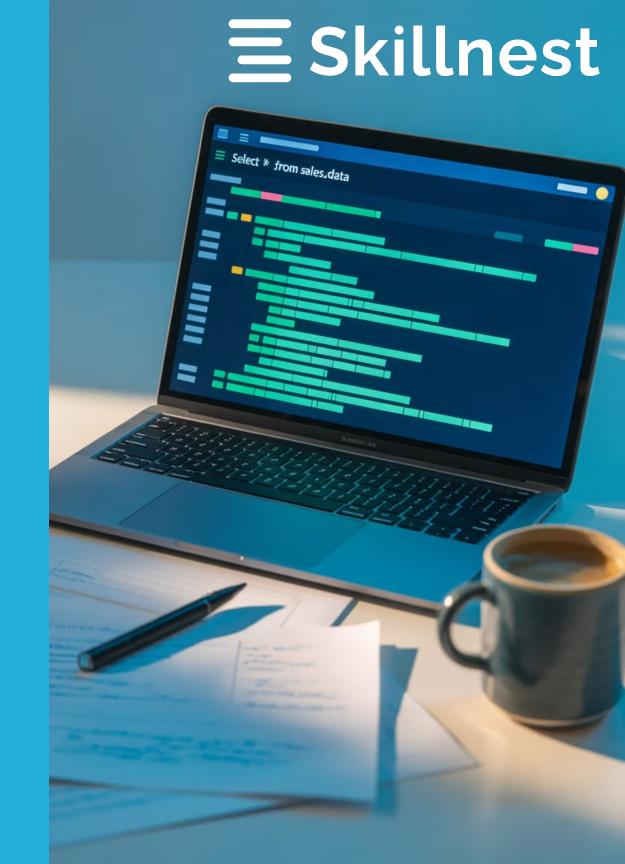
- Usar alias (AS) para mayor claridad.
- **Evitar SELECT *.**
- Usar índices en columnas que se ordenan o agrupan.
- Cuidar rendimiento en grandes volúmenes de datos.

三Skillnest

- select"ffrore.??
- select"frhere.??
- select "fyphcbtraoosfetion ecnnilosognaasteatm |;)
- select"fmberes 3
- select "frbgvaireousieplicreedaacfesyol)
- select"fwherer.:73
- select"fwhere.
- 🗹 select''frm! evyeerialiol seolelisegeculi erteen!
- 🗹 select''fno~eoosaogrlàl:‡:
- select"foolioltarteuttinl soncamstaatrom:
- 🔽 select‴fromerssom 🛟
- ✓ select "freexer.:::]
- select"fir beirsfercinilesour-eatroli etretconi?
- select"{where.??3

Ejercicio Final

- 👉 Diseña en MySQL:
- 1. Tabla ventas (id, producto, cantidad, precio, fecha).
- 2. Insertar 5 registros.
- 3. Consultas:
 - a) Total vendido por producto (SUM).
 - b) Promedio de precios.
 - c) Mostrar solo los 3 productos más vendidos (ORDER BY + LIMIT).





Cierre de la Clase 🎉

Hoy aprendimos: funciones integradas, ORDER BY, GROUP BY, LIMIT, OFFSET.

Aplicamos teoría + práctica en VS Code.

Próxima clase: Subconsultas y optimización de queries.

Pregunta de salida:

¿Cuál de estas funciones usarías más si tuvieras que programar una aplicación de e-commerce?

