Resumen Ampliado de MySQL

# ¿Qué es MySQL?

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) de código abierto que permite almacenar y manipular datos organizados en tablas. Utiliza SQL (Structured Query Language) para realizar operaciones como crear bases de datos, insertar registros, consultar, actualizar y eliminar información.

# Crear Base de Datos

CREATE DATABASE tienda;

USE tienda;

# Crear Tablas

CREATE TABLE productos (

id INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

nombre VARCHAR(100),

precio DECIMAL(10, 2),

categoria\_id INT

);

# Tipos de Datos Comunes

INT: Número entero

VARCHAR(n): Cadena de texto de longitud hasta n

TEXT: Texto largo

DATE: Fecha (YYYY-MM-DD)

DATETIME: Fecha y hora

FLOAT / DECIMAL: Números con decimales

BOOLEAN: Verdadero (1) o falso (0)

# Claves y Relaciones

Primary Key: Identifica de forma única cada fila.

Foreign Key: Relaciona una tabla con otra.

UNIQUE: Restringe una columna a valores únicos.

# Comandos SQL Básicos

INSERT INTO productos (nombre, precio) VALUES ('Teclado', 25.99);

SELECT \* FROM productos;

UPDATE productos SET precio = 29.99 WHERE id = 1;

DELETE FROM productos WHERE id = 1;

# Funciones Agregadas

COUNT(), SUM(), AVG(), MIN(), MAX(), GROUP\_CONCAT(), STD(), STDDEV(), VAR\_SAMP(), VAR\_POP(), BIT\_AND(), BIT\_OR(), BIT\_XOR(), JSON\_ARRAYAGG(), JSON\_OBJECTAGG()

# GROUP BY y HAVING

SELECT categoria\_id, COUNT(\*) AS total

FROM productos

GROUP BY categoria\_id

HAVING total > 5;

# JOINS

INNER JOIN: Devuelve registros coincidentes entre dos tablas.

LEFT JOIN: Devuelve todos los registros de la tabla izquierda y coincidentes de la derecha.

# Transacciones

START TRANSACTION;

UPDATE cuentas SET saldo = saldo - 100 WHERE id = 1;

UPDATE cuentas SET saldo = saldo + 100 WHERE id = 2;

COMMIT;

# Funciones Útiles

NOW(), CURDATE(), LENGTH(), CONCAT(), IFNULL()

# Subconsultas

En WHERE: SELECT \* FROM productos WHERE precio > (SELECT AVG(precio) FROM productos);

En IN: SELECT nombre FROM clientes WHERE id IN (SELECT cliente\_id FROM pedidos);

Con EXISTS: SELECT \* FROM categorias c WHERE EXISTS (SELECT 1 FROM productos p WHERE p.categoria\_id = c.id);

En FROM: subconsulta derivada con alias.

En SELECT: subconsulta por fila.