

**Back End**

**Carrera  
Programador  
full-stack**

***TP Bases de Datos SQL/NOSQL***

# Parte 1: Teoría

1. ¿Cuál es la principal diferencia entre SQL y NoSQL?
2. Menciona dos ventajas de usar una base de datos NoSQL sobre una SQL.
3. ¿Qué es una clave primaria y cuál es su función?
4. En NoSQL, ¿Qué significa anidar documentos ? ¿Cómo podrías relacionarlo a lo visto en SQL?
5. Menciona dos ventajas de usar SQL en vez de NoSQL
6. ¿Qué tipo de base de datos usarías para un sistema bancario? Justifica tu respuesta.
7. Define ACID en bases de datos relacionales.
8. Explica el concepto de "sharding" en bases de datos NoSQL.
9. ¿Qué es un "documento" en MongoDB?
10. ¿Cuáles son los tipos principales de bases de datos NoSQL?

## Parte 2: Consultas SQL

1. Crea una tabla llamada empleados con los campos id, nombre, edad y salario.
2. Inserta 3 registros en la tabla empleados.
3. Escribe una consulta para obtener todos los empleados con un salario mayor a 50000.
4. Escribe una consulta para actualizar la edad de un empleado con id = 2.
5. Escribe una consulta para eliminar un empleado con id = 3.
6. Escribe una consulta que cuente cuántos empleados hay en la tabla.
7. Escribe una consulta que seleccione sólo los empleados cuyo nombre empiece con "A".
8. Crea una tabla departamentos con los campos id, nombre y ubicación.
9. Agrega una clave foránea a la tabla empleados referenciando departamentos(id).
10. Escribe una consulta para obtener el salario promedio de los empleados por departamento.
11. Escribe una consulta para buscar empleados con edad entre 25 y 40 años.
12. Escribe una consulta que devuelva los 3 empleados con mejor salario

# Parte 2: Consultas NOSQL

1. Crea una colección clientes e inserta tres documentos con los campos nombre, email y edad. Escribe una consulta para obtener todos los clientes mayores de 30 años.
2. Escribe una consulta para actualizar el email de un cliente con nombre = "Juan".
3. Escribe una consulta para eliminar un cliente con email = "test@example.com".
4. Inserta varios documentos en la colección productos, incluyendo los campos nombre, categoría y precio.
5. Escribe una consulta para obtener todos los productos de la categoría "Electrónica".
6. Escribe una consulta para obtener los productos cuyo precio sea mayor a 100.
7. Crea una colección empleados con validación de esquema que obligue a que edad sea un número mayor a 18. (opcional-investigar validaciones-)
8. Escribe una consulta para modificar múltiples documentos en clientes, agregando un campo activo: true.
9. Explica en qué casos usarías MongoDB en lugar de SQL en un proyecto real.
10. Diferencia entre usar filter y agregación (opcional-se vió en clase)

# Parte 3: Migración de nosql a sql

Convertir de una base de datos no-relacional a Mysql la siguiente colección:

```
1 [
2   {
3     "_id": 1,
4     "nombre": "Juan",
5     "email": "juan@example.com",
6     "pedidos": [
7       { "pedido_id": 1, "total": 100.50 }
8     ]
9   },
10  {
11    "_id": 2,
12    "nombre": "Maria",
13    "email": "maria@example.com",
14    "pedidos": [
15      { "pedido_id": 2, "total": 200.75 }
16    ]
17  }
18 ]
```

# Parte 4: Mini-proyecto

Cada grupo debe modelar la base de datos para un sistema de reservas de vuelos en MongoDB usando una sola colección. Cada documento representará una reserva e incluirá toda la información necesaria.

## Requisitos:

- **Pasajero:** Nombre, contacto, identificación.
- **Vuelo:** Aerolínea, origen, destino, horario.
- **Reserva:** Código de reserva, estado (confirmada/cancelada), fecha de creación.

## Preguntas obligatorias

- 1-Obtener todas las reservas confirmadas para vuelos cuyo destino sea "Madrid" y cuya fecha de vuelo sea posterior a "2025-06-01".
- 2-Contar cuántas reservas hay por aerolínea (\$group).
- 3-Modificar solo las reservas con destino "París", asignando un descuento (nuevo campo).