

# Introducción

## Administración de Bases de Datos

Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

# Contenido

1. Retos en la Administración de Bases de Datos
2. Rol y funciones del Administrador de Bases de Datos
3. Repaso de SQL



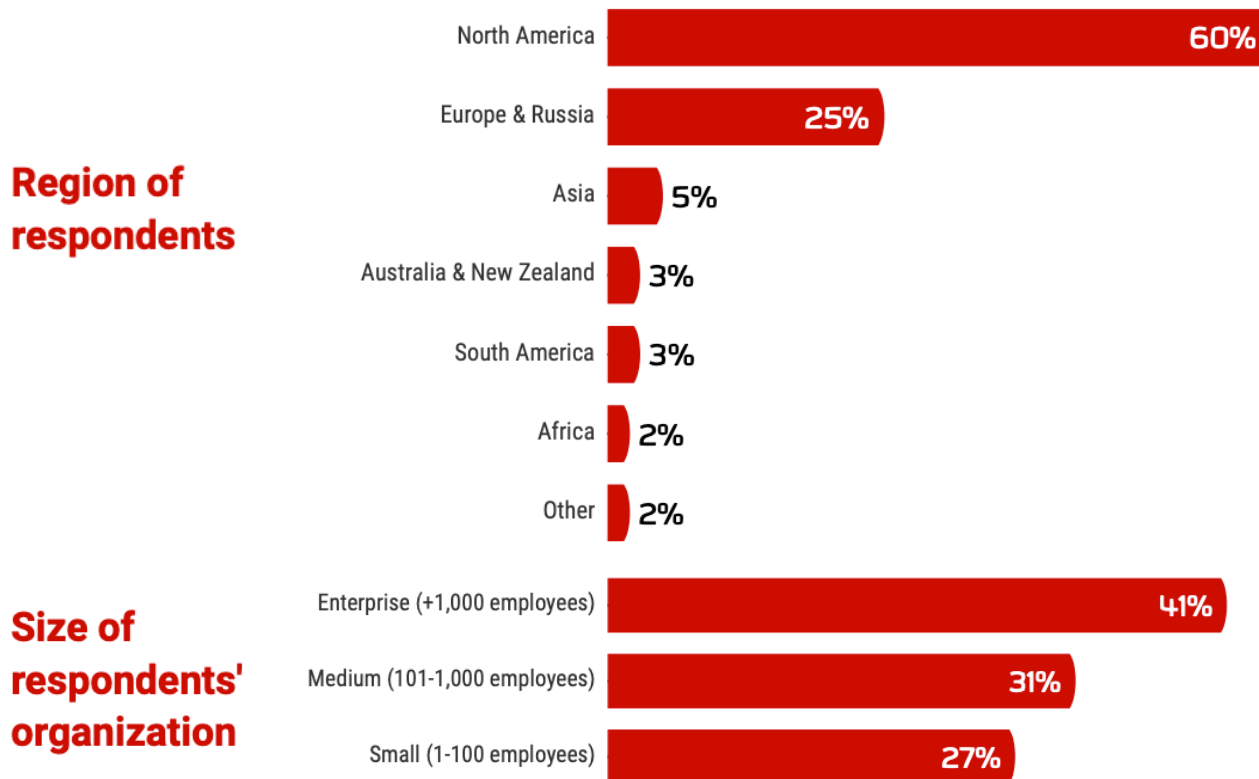
# Retos en la Administración de BBDD

- Redgate “2021 State of Database DevOps” Survey
  - Informe realizado por la consultora Redgate
    - Desarrolladores de herramientas para mantenimiento de BBDD.
  - Contestado por más de 3.000 profesionales de la administración y uso de Bases de Datos.
  - URL: <https://www.red-gate.com/solutions/database-devops/report-2021>



# Retos en la Administración de BBDD

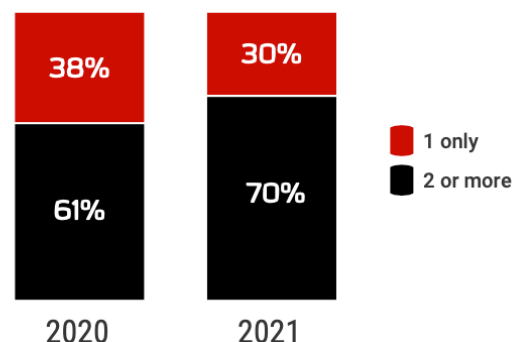
- Redgate “2021 State of Database DevOps” Survey



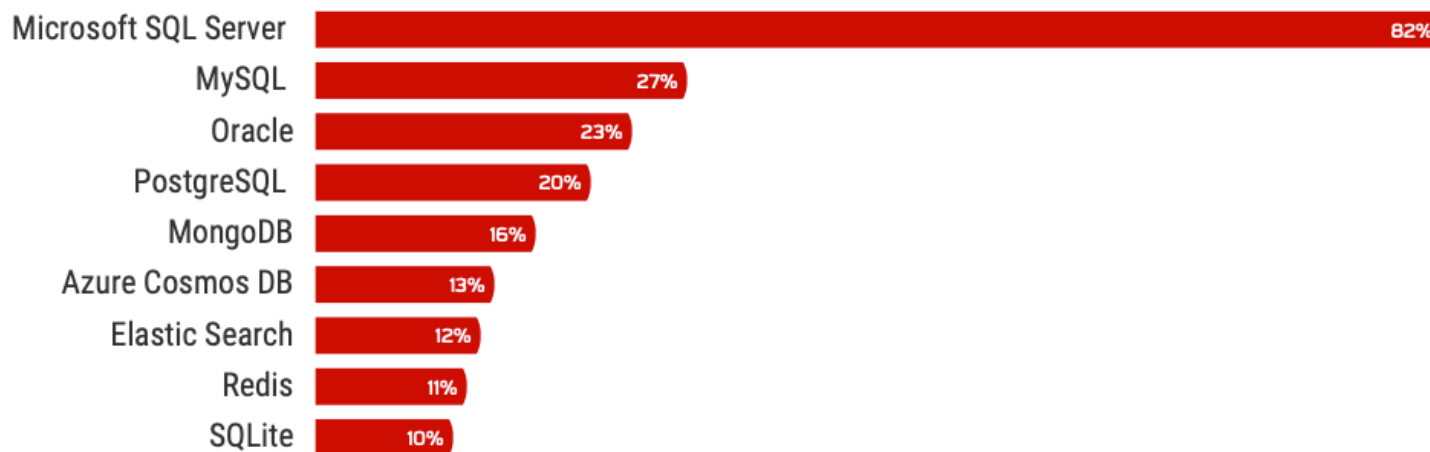
# Retos en la Administración de BBDD

- Redgate “2021 State of Database DevOps” Survey

- N° de SGBDs en uso en la organización:

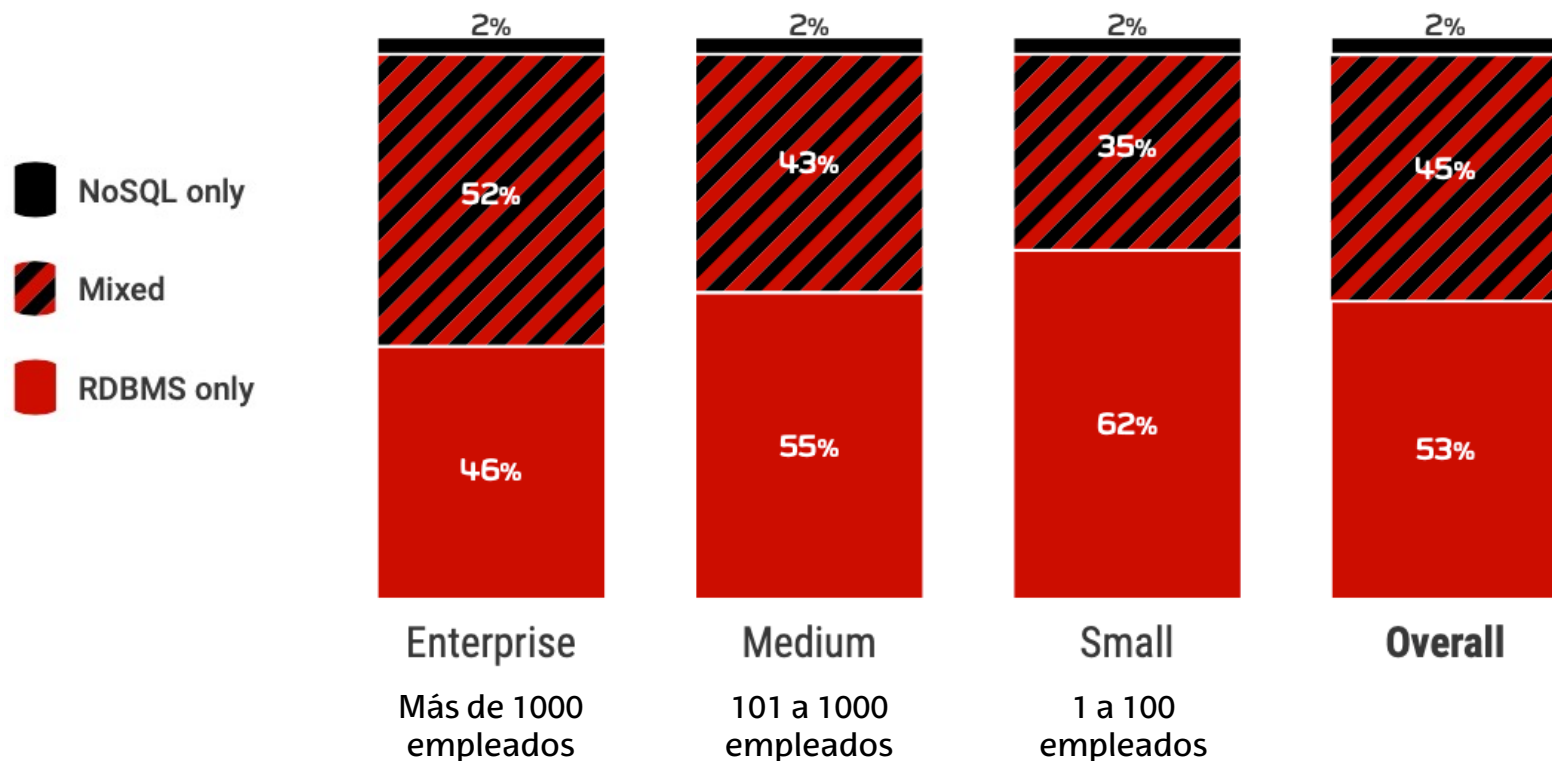


- SGBDs en uso:



# Retos en la Administración de BBDD

- Redgate “2021 State of Database DevOps” Survey
  - Tipos de SGBDs en uso:

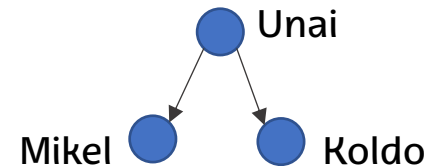


# Retos en la Administración de BBDD

- Los sistemas NoSQL permiten gestionar datos sin ceñirse al esquema relacional.
- Tipos de BBDD NoSQL comunes:

```
{ "restaurante": "Bilbao berria",  
  "comentarios": [  
    "Cena magnífica para dos...",  
    "Agradable restaurante en..."  
  ] }
```

Orientados a  
documentos



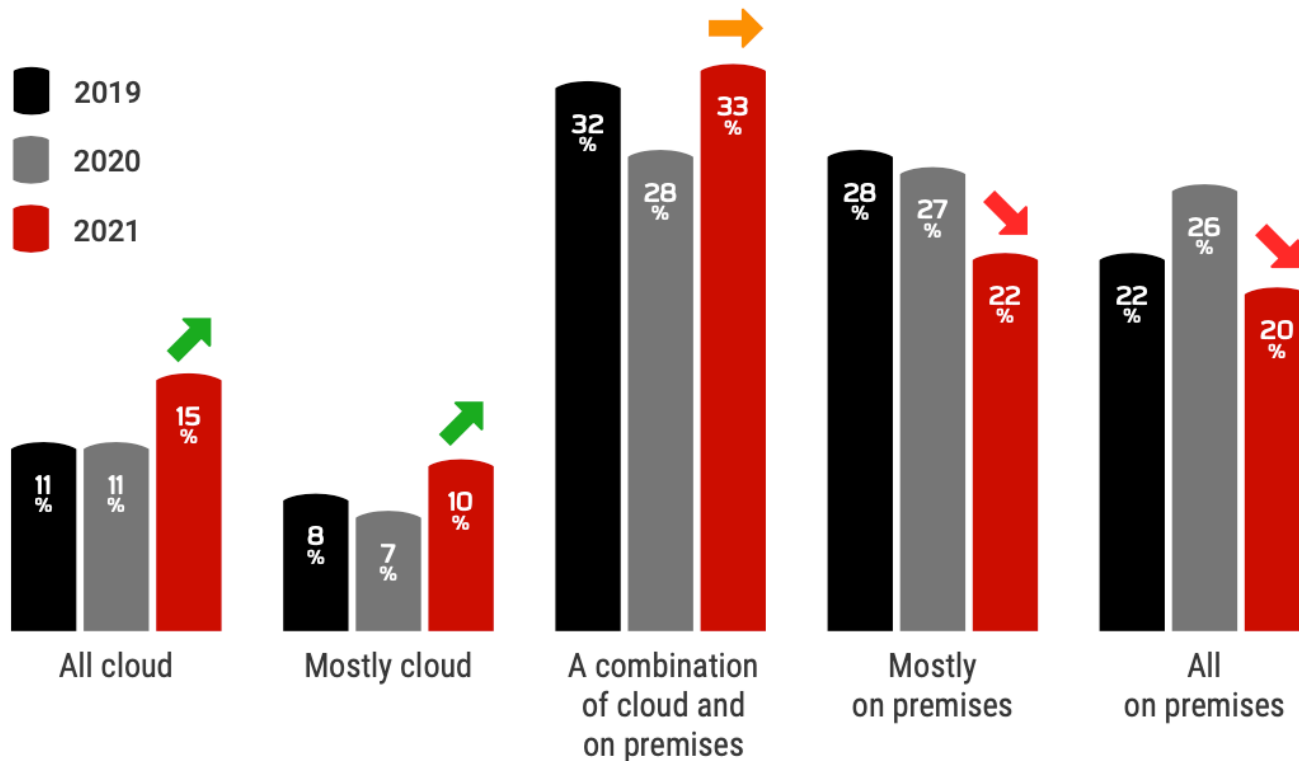
Orientados a  
grafos

- Es importante elegir correctamente qué tipo de SGBD se adapta mejor a los datos.



# Retos en la Administración de BBDD

- Redgate “2021 State of Database DevOps” Survey
  - Alojamiento de los SGBDs:





# Retos en la Administración de BBDD

- Redgate “2021 State of Database DevOps” Survey
  - *Resumen:*
    - La mayoría de empresas dependen de más de 1 SGBD.
      - Implica conocer los detalles de cada uno.
    - Los SGBD relacionales son los más utilizados.
      - Pero hay una adopción relevante de sistemas NoSQL.
    - La uso de la nube para alojar SGBDs va en aumento.
      - Generalmente, mayor facilidad de gestión.
      - Implica mayores labores de seguridad.



# Roles: Administrador de Datos

- Generalmente, perfil ejecutivo/administrativo
  - P.e. director, gerente, responsable de proyecto, ...
- Conoce la información y necesidades de la empresa de forma global.
- Toma decisiones estratégicas:
  - Dónde almacenar la información
  - Quién tiene acceso a la información
  - ...



# Roles: Administrador de Base de Datos

- Generalmente, perfil técnico.
- Domina los aspectos técnicos relacionados con el manejo de información.
- Responsable de:
  - La propia base de datos
  - El Sistema de Gestión de Bases de Datos
  - Software relacionado con el SGBD



# Funciones del Administrador de BBDD

- Definir y mantener el esquema de los datos.
- Definir y mantener métodos de acceso.
- Garantizar el funcionamiento correcto del sistema.
  - Garantizar la seguridad
  - Mantener buen rendimiento
- Colaborar con los equipos de desarrollo y sistemas.



# Repaso SQL

- Entorno de pruebas: Programiz Online SQL Editor
  - Web: <https://www.programiz.com/sql/online-compiler/>
  - Editor online de SQL
  - No guarda los cambios entre sesiones

The screenshot displays the Programiz Online SQL Editor interface. On the left, there are two tree views for database schemas: 'Customers' and 'Orders'. The 'Customers' schema includes columns: customer\_id [int], first\_name [varchar(100)], last\_name [varchar(100)], age [int], and country [varchar(100)]. The 'Orders' schema includes columns: order\_id [integer], item [varchar(100)], amount [integer], and customer\_id [integer].

The main area is divided into 'Input' and 'Output' sections. The 'Input' section contains a SQL query: `-- Online SQL Editor to Run SQL Online.  
-- Use the editor to create new tables, insert data and all other SQL operations.  
  
SELECT * FROM Customers;` A 'Run SQL' button is located to the right of the input area.

The 'Output' section displays the results of the query in a table format:

customer_id	first_name	last_name	age	country
1	John	Doe	31	USA
2	Robert	Lung	22	USA

On the right side, under 'Available Tables', there are two tables: 'Customers' and 'Orders'. The 'Customers' table is expanded, showing its data:

customer_id	first_name
1	John
2	Robert
3	David
4	John
5	Betty

The 'Orders' table is also listed but its data is not visible in the screenshot.



# Repaso SQL

- Data Definition Language (DDL)
  - Creación y manipulación de los esquemas.
  - Operaciones más comunes para tablas:
- CREATE TABLE: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/create-table.html>
- ALTER TABLE: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/alter-table.html>
- DROP TABLE: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/drop-table.html>



# Repaso SQL

- Data Manipulation Language
  - Gestión de los datos.
  - Operaciones más comunes:
  - SELECT: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/select.html>
  - INSERT: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/insert.html>
  - UPDATE: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/update.html>
  - DELETE: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/delete.html>



# Ejercicio 1

- Crear la siguiente tabla “Coches” e incluir sus datos.
  - El campo *id* es clave primaria

id	Marca	Modelo	Potencia (int)	Precio (real)
1	Seat	Ibiza	120	15000
2	Peugeot	208	90	18000
3	Audi	A3	180	31000
4	Renault	Arkana	150	29000

- Obtener mediante consultas Select:
  - La marca y modelo del coche con mayor ratio potencia/precio.
  - Los modelos con potencia mayor que 100, ordenados por precio.
- Actualizar el precio del Audi A3 a 35000.





# Ejercicio 2

- Crear el siguiente esquema e incluir sus datos

Tabla "Usuarios"		Tabla "Tweets"					
id	Nombre		id	Texto	Likes (int)	Fecha	Creador
1	Unai	1 *	1	Lorem ipsum	43	27-10-2022	Mikel
2	Mikel		2	dolor sit amet	61	2-1-2023	Unai
			3	con sectetur	34	10-1-2023	Mikel

- Obtener mediante consultas Select:
  - El texto de todos los Tweets junto con el nombre de su creador.
  - El nº total de Likes de los Tweets creados por el usuario "Mikel"

