

SQL y sistemas relacionales

202601 - ECON 1306

Sistemas relacionales - Tablas

En un sistema de datos relacional, la información se organiza en tablas, que a su vez están compuestas por filas y columnas.

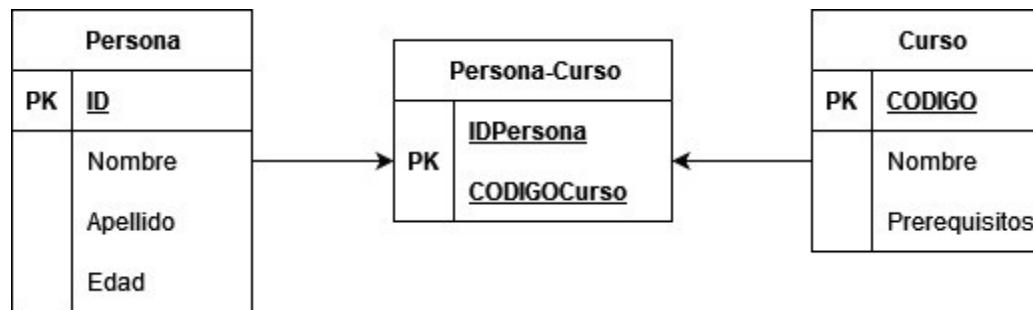
- Una tabla representa una entidad o relación en el mundo real.
- Las columnas representan atributos o “características” de esa entidad.
- Las filas es una instancia o registro de la entidad.

Tabla persona

| ID | Nombre | Apellido | Edad |
|----|--------|----------|------|
| 1 | María | Perez | 11 |
| 2 | Juan | Perez | 11 |

Sistemas relacionales - Bases de datos

Base de datos: Conjunto de tablas y sus relaciones entre ellas





¿Qué es SQL? ¿Cómo nació?

1970

A Relational Model of Data for
Large Shared Data Banks

E. F. CODD
IBM Research Laboratory, San Jose, California



El modelo de Codd es
aceptado hoy en día
como el sistema de
manejo de bases de
datos relaciones .
(RDBMS)



SEQUEL (luego SQL)
nace como un
lenguaje que
permitía usar el
modelo de Codd.

**Sistemas de gestión
de bases de datos**
Utilizan o son compatibles con
SQL



¿Qué es SQL?

SQL = Structured Query

Language

SQL trabaja sobre
datos
estructurados

SQL se basa en
consultas

Una consulta es una
instrucción que se
utiliza para recuperar
datos

SQL es un lenguaje de consulta

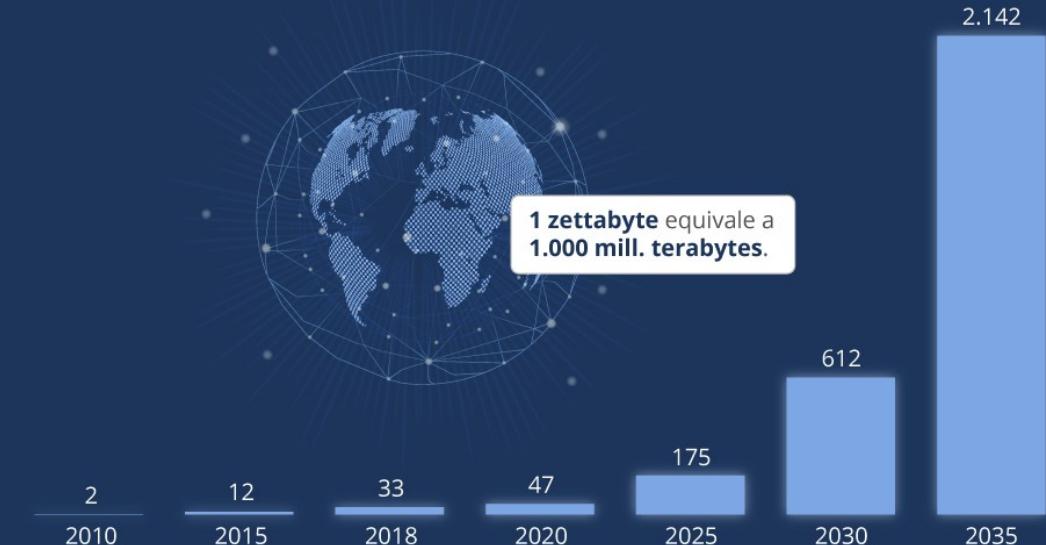
No es un lenguaje de
programación

- No tiene estructuras de control complejas, bucles o manipulación de archivos.

¿Por qué análisis de datos?

La creación de datos, a punto de explotar

Cantidad real y prevista de datos generados en todo el mundo (en zettabytes)



¿Por qué SQL?

- Casi todos los sistemas de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) implementan SQL.
- No solo sirve para hacer consultas sino también para administrar los datos
 - Creación, modificación y eliminación de datos, tablas, etc.
- Integración con otros lenguajes: Python, Java, C#
- Optimización de consultas
- Habilidad muy valorada en el mercado laboral

No todos los datos son estructurados

| Persona | |
|----------|--------------------------------------|
| PK | ID |
| | M |
| Nombre | Melissa Veronica Robles Carmona |
| Apellido | Para: Edwin Daniel Aguirre Salamanca |
| Edad | Sáb 5/08/2023 9:12 AM |

Taller SQL

M Melissa Veronica Robles Carmona

Para: Edwin Daniel Aguirre Salamanca

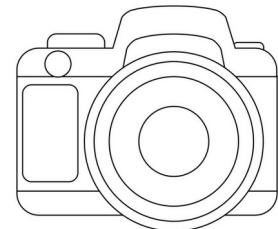
Sáb 5/08/2023 9:12 AM

LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR ADIPISCING ELIT. Nullam volutpat laoreet vestibulum. Quisque posuere aliquet faucibus. Integer ac commodo eros. Proin at dictum dui. Phasellus elementum sodales euismod. Donec tortor ipsum, semper sit amet malesuada non, maximus in mauris. Donec arcu nibh, viverra id malesuada auctor, tempus eu neque. Duis ac ex eget enim tincidunt bibendum non nec diam. Pellentesque sed tellus sagittis, vulputate arcu a, vulputate erat. Sed dolor nunc, rutrum posuere finibus sit amet, fermentum dictum metus. Cras ac scelerisque velit. Phasellus nec vestibulum sem, at facilisis est. Donec at justo nunc. Pellentesque vel sem a arcu rutrum sodales tincidunt in quam. Mauris eros metus, tempor quis mauris a, rhoncus venenatis lorem.

Vestibulum et lectus vitae felis cursus tincidunt. In hac habitasse platea dictumst. Donec dolor nulla, malesuada at neque sagittis, bibendum tempor lacus. Fusce velit massa, elementum sed lorem et, blandit pulvinar felis. Nam ac dictum diam, vel elementum lorem. Nulla suscipit nisi nisl, et gravida tortor sagittis vel. Vestibulum sed imperdiet magna, ut rhoncus massa. Donec consectetur ut odio eu bibendum.

**Datos
estructurados**

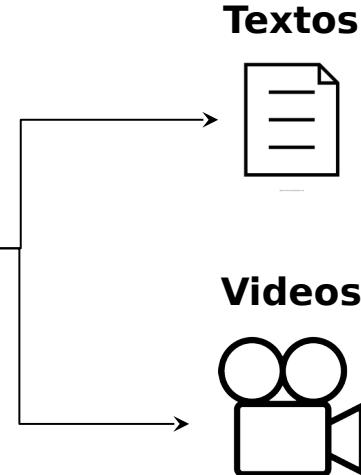
**Datos semi
estructurados**



**Datos no
estructurados**

Base de datos no relacional

- Los datos no se almacenan en tablas.
- Se utilizan para almacenar datos no estructurados.
- Relativamente nuevo: No estandarizado.
- Mayor escalabilidad/rendimiento.
- Tiene problemas de rendimiento si necesito modificar/escribir la base frecuentemente.



Sistemas relacionales - DBMS

Sistema Manejador de Bases de Datos:

Software que permite gestionar y administrar bases de datos.



GUI

GUI

Graphical User Interface: Software que permite manipular de manera más sencilla bases de datos.



¿Qué podemos hacer con SQL?



Para crear y modificar la estructura de una base de datos.

**CREATE
DROP**

**ALERT
TRUNCATE**

Seleccionar e insertar registros de una base.

**SELECT
UPDATE**

**INSERT
DELETE**

¿Qué podemos hacer con SQL?

- Crear y modificar tablas.

| Persona | |
|---------|----------|
| PK | ID |
| | Nombre |
| | Apellido |
| | Edad |
| | Telefono |

```
CREATE TABLE Person (
    id INT PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR(50),
    apellido VARCHAR(50),
    edad INT
);
```

| Persona | |
|---------|----------|
| PK | ID |
| | Nombre |
| | Apellido |

```
ALTER TABLE Person
ADD COLUMN telefono VARCHAR(20);
```

¿Qué podemos hacer con SQL?

- Insertar y leer datos

```
INSERT INTO Person VALUES ('Pepita', 'Perez', 20, 1234);
```

```
SELECT * FROM Person;
```

- Eliminar datos y tablas

```
DELETE FROM Person;
```

```
DROP TABLE Person;
```