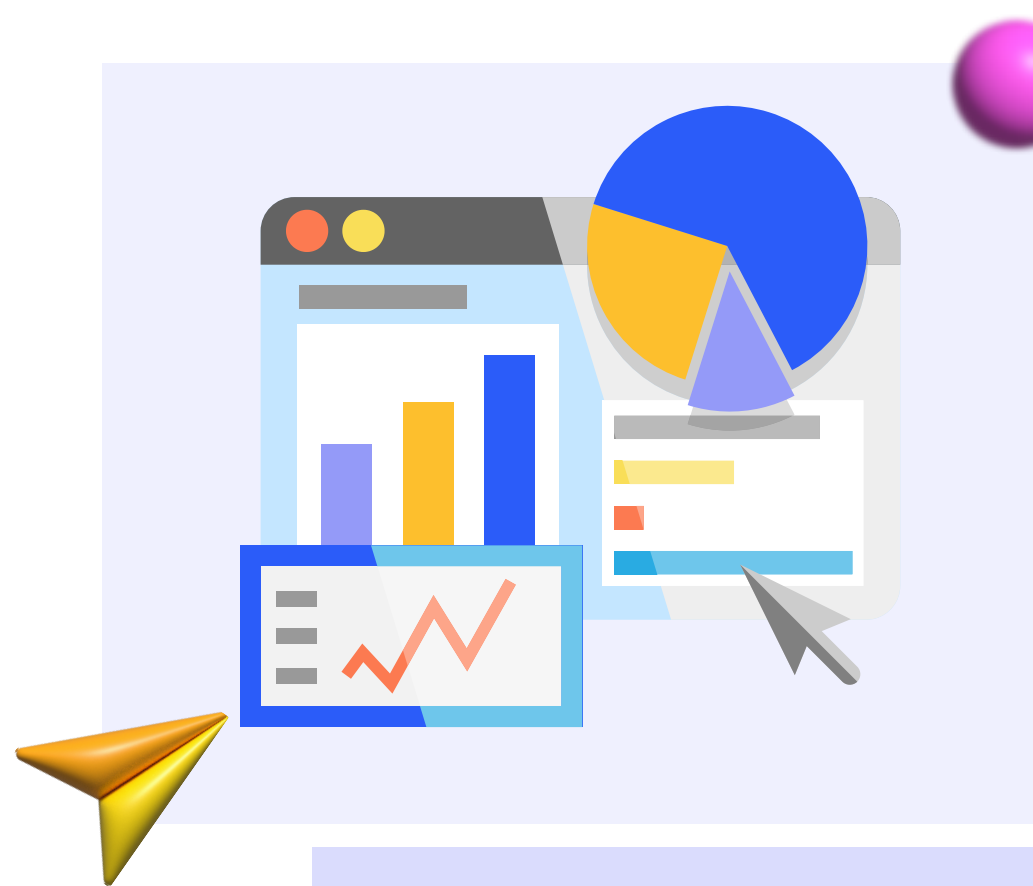


Bases de datos relacionales



En este anexo, se desarrolla una tabla con datos que represente los clientes de una empresa. Como se puede evidenciar, las columnas representan el tipo de dato, para este caso los datos numéricos como el identificador y la edad del cliente y los datos categóricos como el nombre o la ciudad. Por su parte, las filas muestran a la información correspondiente a lo indicado en las columnas (ver tabla 1):

Tabla 1. Datos de empleados

Id_cliente	Nombre	Edad	Ciudad
1001	Pedro Pérez	23	Bogotá
1002	María Rojas	45	Medellín
1003	Juan Díaz	28	Barranquilla
1004	Manuel Rodríguez	32	Cali

En la tabla 2 se establecen cada uno de los cargos de los empleados:

Tabla 2. Cargos de empleados

Código_Cargo	Nombre_Cargo
001	Gerente
002	Tesorero
003	Contador
004	Vendedor

En la siguiente tabla, se visualiza cómo se relacionan estas dos tablas anteriores. La relación se establece haciendo referencia al identificador del cliente con el identificador del cargo.

Tabla 3. Relación empleado cargo

Id_cliente	Código_Cargo
1001	001
1002	004
1003	004
1004	003



Es importante tener en cuenta que, para establecer una comunicación entre programas computacionales, usuarios y las bases de datos, existe un lenguaje denominado SQL que sigue una sintaxis y unas reglas mediante las cuales se configura un idioma parecido al inglés lo que permite el desarrollo de inserciones, modificaciones, eliminaciones y consultas de información.

Tomando como ejemplo las tablas anteriormente creadas, se generarán las siguientes consultas que permitirán entender cómo extraer, de manera básica, la información de bases de datos relacionales:

- Para obtener la información de todos los campos de la tabla empleados, los comandos utilizados corresponden a los siguientes:

`SELECT * FROM empleados`

El resultado obtenido con esa sentencia es:

Tabla 4. Información de todos los campos empleados

Id_cliente	Nombre	Edad	Ciudad
1001	Pedro Pérez	23	Bogotá
1002	María Rojas	45	Medellín
1003	Juan Díaz	28	Barranquilla
1004	Manuel Rodríguez	32	Cali

- Para obtener la información de algunas columnas, por ejemplo, el nombre y edad de la tabla empleados, el comando que se debe utilizar es el siguiente.

`SELECT nombre, edad FROM empleados`

El resultado obtenido muestra únicamente los campos que se le indican antes del FROM de la tabla empleados. Esta consulta se leería de la siguiente manera: seleccione todos los campos nombre y edad de la tabla empleados.

Tabla 5. Información de algunas columnas

Nombre	Edad
Pedro Pérez	23
María Rojas	45
Juan Díaz	28
Manuel Rodríguez	32

- Para obtener la información del nombre, edad, y ciudad cuya restricción sea que la edad de los empleados sea superior a 30 años, el comando que se tendría que utilizar es el siguiente, y se leería: seleccione el nombre, la edad y la ciudad donde la edad sea mayor a treinta.

`SELECT nombre, edad, ciudad FROM empleados WHERE edad > 30`



El resultado obtenido con la sentencia anterior sería el siguiente:

Tabla 6. Registros de empleados mayores de 30 años

Nombre	Edad	Ciudad
María Rojas	45	Medellín
Manuel Rodríguez	32	Cali

Como se evidencia, solo muestra las columnas indicadas y, además, se filtran los registros que cumplan con la condición de que la edad sea superior a 30 que, para el ejemplo, serían dos registros.

- Para obtener la información del nombre, edad, ciudad y además saber cuál es el cargo, se debe establecer una relación entre las tablas de la siguiente manera:

`SELECT  
nombre,  
edad,  
ciudad,  
cargo  
FROM  
empleados,  
Rel_Emp_Cargo,  
cargos  
WHERE  
empleados.id_cliente = Rel_Emp_Cargo.Id_cliente  
AND cargos.codigo_cargo = Rel_Emp_Cargo.codigo_carfo`

El resultado obtenido es el siguiente:

Tabla 7. Relación entre tablas

Id_cliente	Nombre	edad	cargo
1001	Pedro Pérez	23	Gerente
1002	María Rojas	45	Vendedor
1003	Juan Díaz	28	Vendedor
1004	Manuel Rodríguez	32	Contador

Por otra parte, se debe tener en cuenta que si bien los sistemas de información empresariales generan reportes en formato Excel o CSV, normalmente estos están predeterminados al movimiento del negocio y seguramente no contemplan todos los requerimientos específicos para un análisis de datos, es por ello la importancia de conocer el lenguaje de programación el cual permita interactuar directamente con la base de datos y extraer la información para prepararla de acuerdo a las necesidades o requerimientos organizacionales.