



LABORATORIO DE MANEJO E IMPLEMENTACIÓN DE ARCHIVOS

\*\*\*\*\*

# Manual Técnico



Universidad de San Carlos De Guatemala  
Centro Universitario De Occidente

Anthony Samuel Ordoñez Son -201931185-  
Quetzaltenango 30-03-2023

# Introducción

El presente documento tiene como objetivo describir la estructura de las tablas que conforman la base de datos del sistema de gestión de ventas. La base de datos está compuesta por ocho tablas que se relacionan entre sí y permiten el registro de clientes, sucursales, empleados, productos, inventarios, solicitudes, ventas y listas de venta.

**Descripción de las tablas. A continuación, se describen las tablas que conforman la base de datos:**

2.1. Tabla Cliente Esta tabla almacena la información de los clientes. Contiene dos columnas: nit y nombre. El nit es la llave primaria de la tabla y es un identificador único de cada cliente.

2.2. Tabla Sucursal Esta tabla almacena la información de las sucursales. Contiene cuatro columnas: id, nombre, dirección y sucursal. El id es la llave primaria de la tabla y es un identificador único de cada sucursal.

2.3. Tabla Empleado Esta tabla almacena la información de los empleados. Contiene ocho columnas: id, nombre, dpi, nacimiento, sucursal, tipo, fecha\_contratación y fk\_empleado\_sucursal. El id es la llave primaria de la tabla y es un identificador único de cada empleado. El dpi es un número de identificación personal. La columna sucursal es una referencia a la tabla Sucursal y representa la sucursal a la que pertenece el empleado. La columna tipo especifica el tipo de empleado (por ejemplo, gerente, vendedor, etc.). La columna fecha\_contratación almacena la fecha en que el empleado fue contratado. La columna fk\_empleado\_sucursal es una restricción de clave foránea que establece una relación entre las tablas Empleado y Sucursal.

2.4. Tabla Producto Esta tabla almacena la información de los productos. Contiene cuatro columnas: id, nombre, marca y precio. El id es la llave primaria de la tabla y es un identificador único de cada producto.

2.5. Tabla Inventario Esta tabla almacena la información del inventario de productos en cada sucursal. Contiene tres columnas: id\_producto, id\_sucursal y cantidad. La columna id\_producto es una referencia a la tabla Producto y representa el producto en el inventario. La columna id\_sucursal es una referencia a la tabla Sucursal y representa la sucursal en la que se encuentra el inventario. La columna cantidad almacena la cantidad de productos en el inventario de una determinada sucursal.

2.6. Tabla Solicitud Esta tabla almacena la información de las solicitudes de productos. Contiene nueve columnas: id, id\_producto, id\_sucursal, id\_empleado, cantidad, fecha\_solicitud, fecha\_resolución y resolución. El id es la llave primaria de la tabla y es un identificador único de cada solicitud. Las columnas id\_producto, id\_sucursal e id\_empleado son referencias a las tablas Producto, Sucursal y Empleado,

respectivamente, y representan el producto solicitado, la sucursal en la que se realiza la solicitud y el empleado que realiza la solicitud. La columna cantidad almacena la cantidad de productos solicitados. Las columnas fecha\_solicitud y fecha\_resolución almacenan la fecha en que se realiza la solicitud y la fecha en que se resuelve la solicitud, respectivamente. La columna resolución indica.

***Descripción de las consultas. A continuación, se describen las consultas realizadas:***

Para la mayoría de las consultas, se usaron funciones básicas de PostgreSQL, por ejemplo:

---

```
INSERT INTO cliente VALUES (?,?)
```

---

Se usó a lo largo del proyecto para insertar nueva información en las distintas tablas.

---

```
UPDATE cliente SET nombre = ? WHERE nit = ?
```

---

La consulta UPDATE se utilizó para cambiar los datos de ciertas filas.

Si bien la mayoría de consultas son sencillas, en los reportes se usan consultas más complejas, como por ejemplo:

---

```
SELECT id, producto, marca, id_sucursal, nombre_sucursal, cantidad,
total

FROM (
SELECT p.id AS id,
      p.nombre AS producto,
      p.marca AS marca,
      s.id AS id_sucursal,
      s.nombre AS nombre_sucursal,
      COUNT(*) AS cantidad,
      SUM(p.precio) AS total,
      ROW_NUMBER() OVER (PARTITION
BY s.id ORDER BY SUM(p.precio) DESC) AS rn
FROM producto AS p
INNER JOIN lista_venta AS l ON p.id =
l.id_producto
INNER JOIN venta AS v ON v.id = l.id_venta
INNER JOIN sucursal AS s ON v.id_sucursal
= s.id
GROUP BY p.id, p.nombre, p.marca, s.id,
s.nombre
) AS subquery
WHERE rn <= 5;
```

---

En ésta consulta, en la que se seleccionan los productos que generan más ingresos por sucursal, se usaron características como: INNER JOIN; para unir dos tablas, SELECT (...); a manera de subquery, SUM(p.precio); para sumar las filas en cada grupo, ROW\_NUMBER(); para numerar filas en una selección, PARTITION; para subdividir la lista generada. Todas estas características que por sí solas son simples, nos ayudan a ejecutar consultas más complejas.

## Implementación

El proyecto se implementa en Java, haciendo uso del driver JDBC, la conexión a la base de datos se llevó a cabo mediante *PreparedStatement* la mayoría del tiempo, ya que eso garantiza que la ejecución de las consultas sea segura. Se crearon *DataClasses* específicas para cada tipo de Consulta, en este caso, se utilizó una función de Java llamada *Records*, para ahorrar tiempo en el desarrollo del programa, también se crearon *Data Access Objects* específicos para cada consulta, estos objetos nos permiten acceder a la información de la base de datos, manteniendo el orden en el código.