

PROY1_SB2_2S_2024

Universidad de San Carlos de Guatemala

SISTEMAS DE BASES DE DATOS 2

Ing. Otto Rodríguez

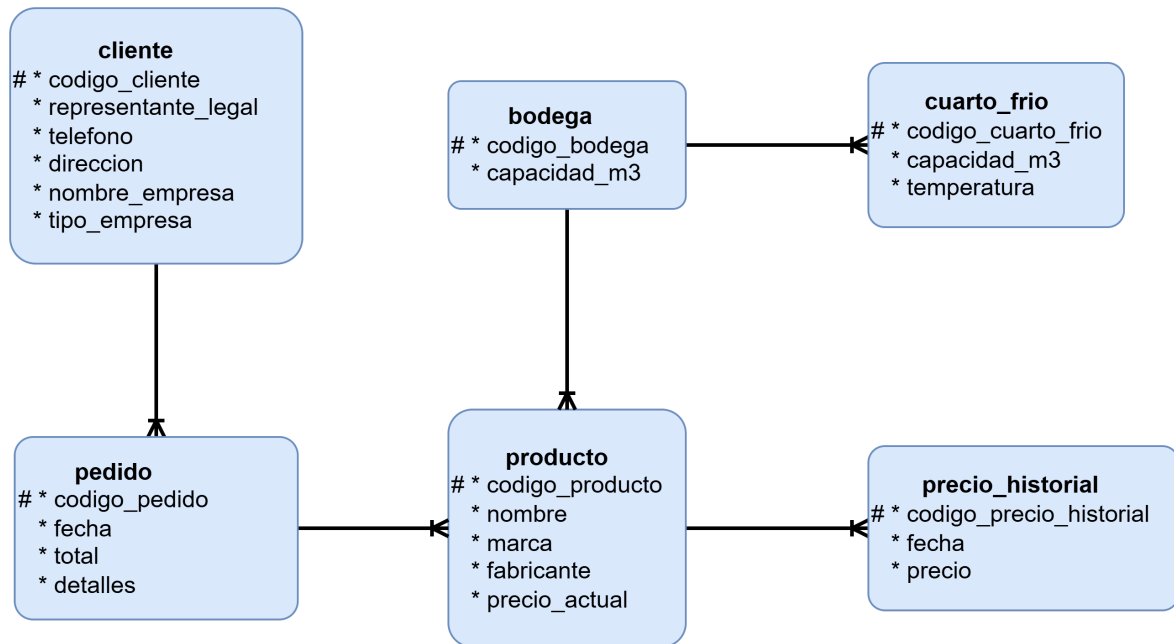
Aux. Emiliano José Alexander Velásquez Nájera



PROYECTO 1 | GRUPO 9

Nombre	Carné
Jaime Alejandro Armira Us	201602983
Herberth Abisai Avila Ruiz	201504464
Pedro Luis Pu Tavico	202000562
Randall Chriss Ramos Saucedo	201602869

Modelo Conceptual



Modelo Lógico

Módulos necesarios de el sistema

- **Módulo de Clientes:** Gestión de los datos de clientes, incluyendo su clasificación y descuentos aplicables.
- **Módulo de Productos:** Manejo de los productos en las bodegas.
- **Módulo de Pedidos:** Procesamiento de pedidos por parte de los clientes, incluyendo productos solicitados y descuentos aplicados.
- **Módulo de Bodegas:** Administración del inventario de productos por ubicación de bodega.

Identificar Claves Primarias y de Particionamiento

- **cliente**
 - **Clave primaria:** `codigo_cliente`
 - **Clave de particionamiento:** `codigo_cliente` (se puede usar como clave de particionamiento para búsquedas rápidas por cliente)

- **pedido**
 - **Clave primaria:** `codigo_pedido`
 - **Clave de particionamiento:** `codigo_cliente` (asociar pedidos a un cliente)
- **producto**
 - **Clave primaria:** `codigo_producto`
 - **Clave de particionamiento:** `codigo_bodega` (asociar un producto a una bodega)
- **bodega**
 - **Clave primaria:** `codigo_bodega`
 - **Clave de particionamiento:** `codigo_bodega`
- **cuarto_frio**
 - **Clave primaria:** `codigo_cuarto_frio`
 - **Clave de particionamiento:** `codigo_bodega` (asociar un cuarto frio a una bodega)
- **precio_historial**
 - **Clave primaria:** `codigo_precio_historial`
 - **Clave de particionamiento:** `codigo_producto` y `fecha` (para mantener el historial de precios)

Definir Queries por Módulo

Módulo Cliente

Query para agregar un cliente:

```
INSERT INTO cliente (codigo_cliente, representante_legal,
telefono, direccion, nombre_empresa, tipo_empresa)
VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?);
```

Query para obtener información de un cliente:

```
SELECT codigo_cliente, representante_legal, telefono,
direccion, nombre_empresa, tipo_empresa
```

```
FROM cliente;
```

Módulo Pedido

Query para crear un nuevo pedido:

```
INSERT INTO pedido (codigo_pedido, fecha, total,  
codigo_cliente, detalles)  
VALUES (?, ?, ?, ?, ?);
```

Query para obtener pedidos por cliente:

```
SELECT codigo_pedido, fecha, total, detalles,  
codigo_cliente  
FROM pedido  
WHERE codigo_cliente = ? ALLOW FILTERING;
```

Módulo Producto

Query para agregar un nuevo producto:

```
INSERT INTO producto (codigo_producto, nombre,  
marca, fabricante, precio_actual, codigo_bodega)  
VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?);
```

Query para obtener información de productos por bodega:

```
SELECT codigo_producto, nombre, marca, fabricante,  
precio_actual, codigo_bodega  
FROM producto  
WHERE codigo_bodega = ? ALLOW FILTERING;
```

Query para obtener los productos:

```
SELECT codigo_producto, nombre, marca, fabricante,  
precio_actual, codigo_bodega  
FROM producto;
```

Módulo Bodega

Query para agregar una nueva bodega:

```
INSERT INTO bodega (codigo_bodega, capacidad_m3)
VALUES (?, ?);
```

Query para obtener bodegas:

```
SELECT codigo_bodega, capacidad_m3 FROM bodega;
```

Módulo Cuarto Frío

Query para agregar un cuarto frío:

```
INSERT INTO cuarto_frio (codigo_cuarto_frio, capacidad_m3,
temperatura, codigo_bodega)
VALUES (?, ?, ?, ?);
```

Query para obtener cuartos fríos:

```
SELECT codigo_cuarto_frio, capacidad_m3, temperatura,
codigo_bodega
FROM cuarto_frio
WHERE codigo_bodega = ? ALLOW FILTERING;
```

Módulo Precio Histórico

Query para agregar un precio histórico:

```
INSERT INTO precio_historial (codigo_precio_historial,
fecha, precio, codigo_producto)
VALUES (?, ?, ?, ?);
```

Query para obtener el historial de precios de un producto:

```
SELECT codigo_precio_historial, fecha, precio,
codigo_producto
```

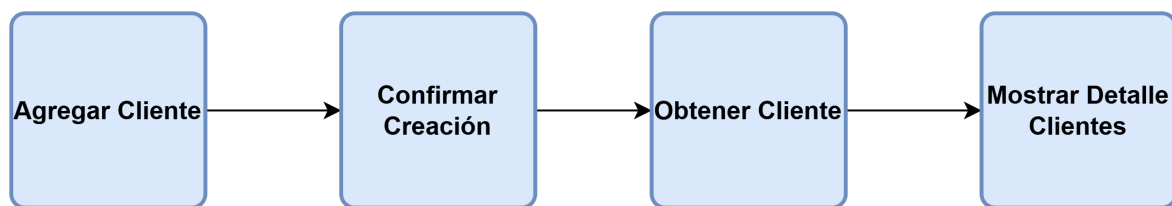
```
FROM precio_historial
WHERE codigo_producto = ? ALLOW FILTERING;
```

Modelar el Flujo de Cada Módulo

Modulo Cliente

```
INSERT INTO cliente (codigo_cliente,
representante_legal, telefono,direccion,
nombre_empresa, tipo_empresa)
VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?);

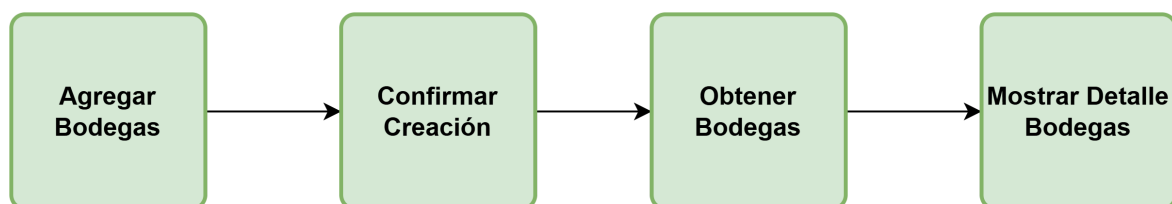
SELECT * FROM cliente;
```



Modulo Bodega

```
INSERT INTO bodega (codigo_bodega, capacidad_m3)
VALUES (?, ?);

SELECT * FROM bodega;
```

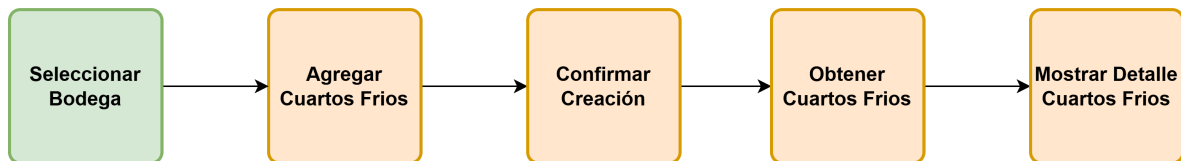


Modulo Cuarto Frio

```
SELECT * FROM bodega;
```

```
INSERT INTO cuarto_frio (codigo_cuarto_frio, capacidad_m3,  
temperatura, codigo_bodega)  
VALUES (?, ?, ?, ?);
```

```
SELECT * FROM cuarto_frio  
WHERE codigo_bodega = ? ALLOW FILTERING;
```



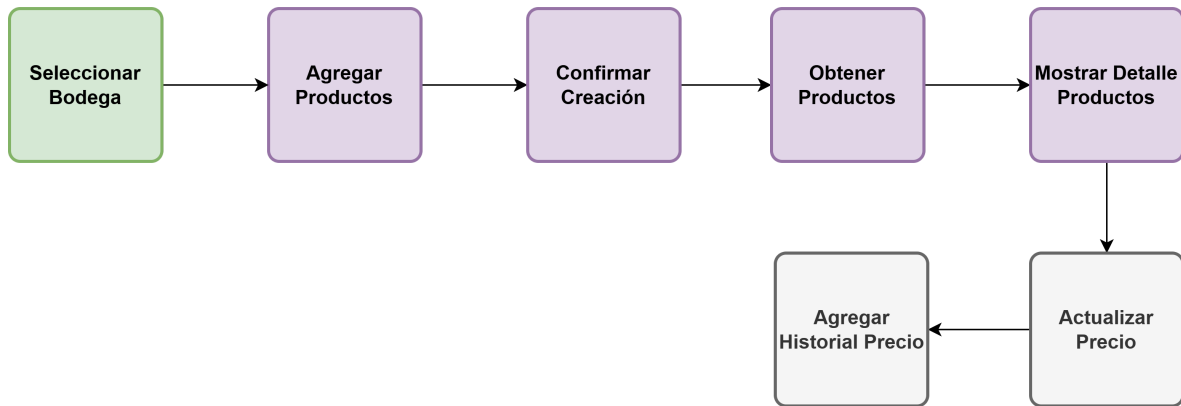
Módulo Producto y Precio Historico

```
SELECT * FROM bodega;
```

```
INSERT INTO producto (codigo_producto, nombre, marca,  
fabricante, precio_actual, codigo_bodega)  
VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?);
```

```
SELECT * FROM producto  
WHERE codigo_bodega = ? ALLOW FILTERING;
```

```
INSERT INTO precio_historial (codigo_precio_historial,  
fecha, precio, codigo_producto)  
VALUES (?, ?, ?, ?);
```



Diagramar el Modelo Basado en Queries

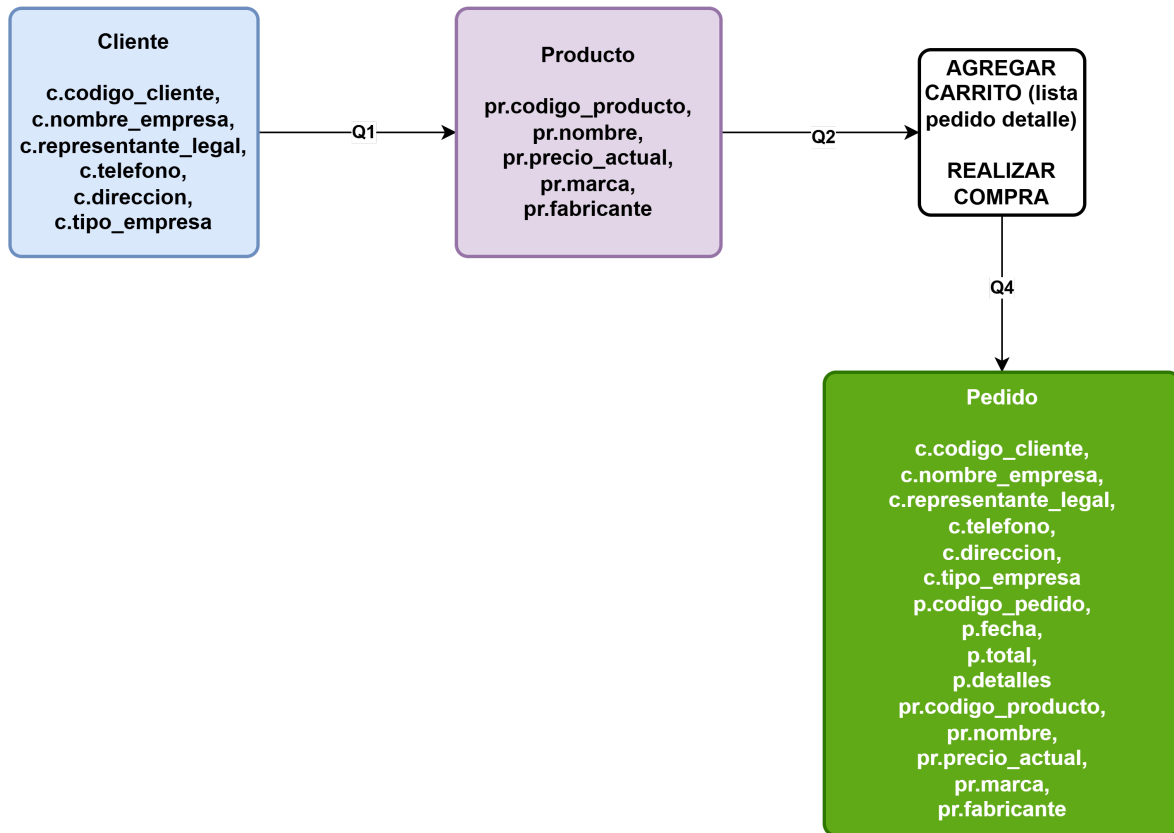
Compra y Mostrar Pedido

```
-- Query 1
SELECT c.codigo_cliente, c.nombre_empresa,
c.representante_legal, c.telefono,
c.direccion, c.tipo_empresa
FROM cliente;

-- Query 2
SELECT pr.codigo_producto, pr.nombre, pr.precio_actual,
pr.marca, pr.fabricante
FROM producto pr;

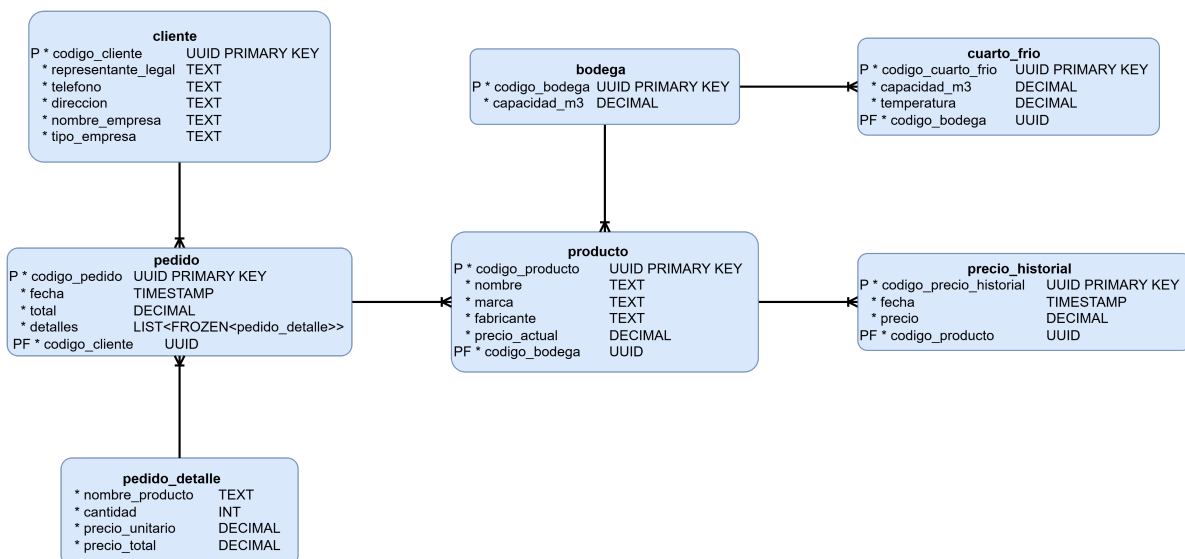
-- Query 3
INSERT INTO pedido (codigo_pedido, fecha, total,
codigo_cliente, detalles)
VALUES (?, ?, ?, ?, ?);

-- Query 4
SELECT c.codigo_cliente, c.nombre_empresa,
c.representante_legal, c.telefono, c.direccion, c.tipo_empresa
p.codigo_pedido, p.fecha, p.total, p.detalles
FROM cliente c, pedido p
WHERE c.codigo_cliente = p.codigo_cliente ALLOW FILTERING;
```

Modelo Físico

Diagrama de Tablas



Particionamiento

- **Productos:** Particionado por bodega para distribuir la carga de trabajo y optimizar el acceso al inventario.
- **Pedidos:** Particionado por cliente y pedido detalle para una consulta rápida todo el detalle del pedido.
- **Cuarto Frio:** Particionado por bodega para distribuir la selección de los cuartos fríos de los productos.
- **Precio Historial:** Particionado por producto para el cambio de precio y una consulta rápida del producto al que se refiere el cambio.

Script de Creación de Tablas

```
CREATE KEYSPACE ventas_sa WITH replication = {'class': 'SimpleStrategy', 'replication_factor' : 1};
```

```
USE ventas_sa;
```

```
CREATE TABLE cliente (  
  codigo_cliente UUID PRIMARY KEY,  
  representante_legal TEXT,  
  telefono TEXT,  
  direccion TEXT,  
  nombre_empresa TEXT,  
  tipo_empresa TEXT  
);
```

```
CREATE TABLE bodega (  
  codigo_bodega UUID PRIMARY KEY,  
  capacidad_m3 DECIMAL  
);
```

```
CREATE TABLE cuarto_frio (  
  codigo_cuarto_frio UUID PRIMARY KEY,  
  capacidad_m3 DECIMAL,
```

```
temperatura DECIMAL,  
codigo_bodega UUID  
);
```

```
CREATE TABLE producto (  
codigo_producto UUID PRIMARY KEY,  
nombre TEXT,  
marca TEXT,  
fabricante TEXT,  
precio_actual DECIMAL,  
codigo_bodega UUID  
);
```

```
CREATE TABLE precio_historial (  
codigo_precio_historial UUID PRIMARY KEY,  
fecha TIMESTAMP,  
precio DECIMAL,  
codigo_producto UUID  
);
```

```
CREATE TYPE pedido_detalle (  
nombre_producto TEXT,  
cantidad INT,  
precio_unitario DECIMAL,  
precio_total DECIMAL  
);
```

```
CREATE TABLE pedido (  
codigo_pedido UUID PRIMARY KEY,  
fecha TIMESTAMP,  
total DECIMAL,  
codigo_cliente UUID,  
detalles LIST<FROZEN<pedido_detalle>>,  
);
```

-

Índices Secundarios

Se puede considerar un índice secundario en la tabla de **Pedidos** en `codigo_cliente` para agilizar las consultas por cliente.

Se puede considerar un índice secundario en la tabla **Precio Historial** en `codigo_producto` para indicar a que producto se le hizo el cambio de precio.

Se puede considerar un índice secundario en la tabla **Cuarto Frio** en `codigo_bodega` para relacionar un cuarto frio con su respectiva bodega para los productos.

Se puede considerar un índice secundario en la tabla **Producto** en `codigo_bodega` para el respectivo almacén del producto en su bodega.