



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
**SEGUNDO SEMESTRE**

**Integrantes:** Jean Meléndez 8-985-955  
Kevin Valdés 8-1021-301  
Axel Pantaleo 20-70-4782  
Daniel González 8-1022-1099  
Martin Liao 1-757-1706

**Materia:** Base de datos 1

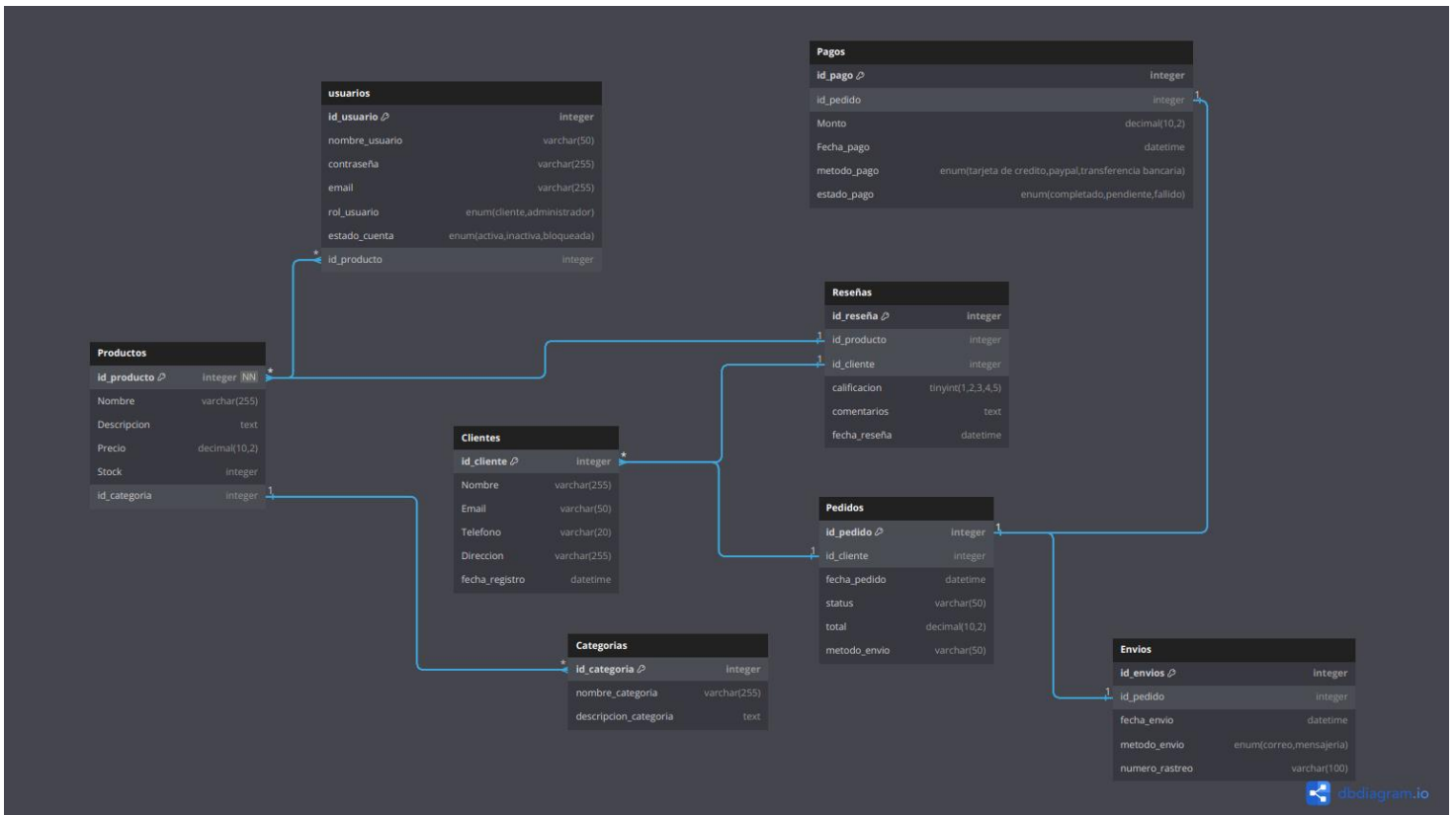
**Profesor:** Ronald Ponce

**Grupo:** 1GS111

**Asignación: Taller:** Diagrama de base de datos para el manejo de ventas online

**Año Lectivo:** 2024

# Modelado de Tablas Creado en DBdiagram.io



## Justificación para Cada Tabla y Relaciones:

### 1. Productos

**Justificación:** La tabla **Productos** es fundamental para la plataforma de comercio electrónico, ya que contiene la información detallada sobre los productos que se ofrecen a la venta. Esta entidad incluye atributos esenciales como el nombre, descripción, precio y stock, lo cual es crucial para gestionar el inventario y presentar la información correcta a los clientes.

**Relación con Categorías de Productos:** La relación con **Categorías de Productos** a través de `id_categoria` permite clasificar los productos en diferentes categorías, lo que facilita la organización, búsqueda y filtrado de productos por parte de los usuarios.

### 2. Clientes

**Justificación:** La tabla **Clientes** almacena los datos personales de los clientes que utilizan la plataforma, como nombre, correo electrónico y dirección. Esta información es necesaria para procesar pedidos, realizar envíos y mantener una comunicación efectiva con los clientes.

**Relación con Pedidos:** La relación con **Pedidos** mediante `id_cliente` es esencial, ya que permite rastrear los pedidos realizados por cada cliente, facilitando la gestión de la base de datos de clientes y el historial de compras.

### 3. Pedidos

**Justificación:** La tabla **Pedidos** es crucial para gestionar las transacciones de compra realizadas en la plataforma. Almacena información sobre cada pedido, como el cliente que lo realizó, la fecha, el estado del pedido y el total calculado (si se elige almacenarlo).

**Relación con Clientes:** La relación con **Clientes** mediante **id\_cliente** conecta cada pedido con el cliente que lo realizó, lo cual es fundamental para manejar el historial de compras y la atención al cliente.

**Relación con Pagos:** La relación con **Pagos** a través de **id\_pedido** permite registrar y gestionar los pagos asociados a cada pedido, asegurando que todos los pedidos tengan un seguimiento financiero adecuado.

**Relación con Envíos:** La relación con **Envíos** mediante **id\_pedido** es importante para vincular cada pedido con su proceso de envío, facilitando el seguimiento y la entrega efectiva de los productos comprados.

### 4. Pagos

**Justificación:** La tabla **Pagos** gestiona la información relacionada con los pagos realizados en la plataforma, incluyendo el monto, la fecha y el método de pago. Esto es fundamental para mantener un control financiero preciso y asegurar que todas las transacciones sean seguras y estén correctamente registradas.

**Relación con Pedidos:** La relación con **Pedidos** mediante **id\_pedido** asegura que cada pago esté vinculado a un pedido específico, lo que es crucial para verificar que los pedidos hayan sido pagados antes de proceder con el envío.

### 5. Envíos

**Justificación:** La tabla **Envíos** maneja la logística de la entrega de productos. Almacena detalles como la fecha de envío, método de envío, número de rastreo y el estado del envío. Esto permite a la empresa y a los clientes realizar un seguimiento efectivo de los pedidos desde el almacén hasta la entrega final.

**Relación con Pedidos:** La relación con **Pedidos** mediante **id\_pedido** vincula cada envío con su pedido correspondiente, asegurando que la información de envío esté correctamente asociada a la compra realizada.

### 6. Categorías de Productos

**Justificación:** La tabla **Categorías de Productos** organiza los productos en categorías, lo cual es esencial para la navegación en la plataforma. Esto facilita a los clientes encontrar productos dentro de una categoría específica y permite a la empresa gestionar su catálogo de manera más eficiente.

**Relación con Productos:** La relación con **Productos** mediante **id\_categoria** es crucial para clasificar cada producto en su categoría correspondiente, mejorando la organización y la experiencia de usuario en la plataforma.

## 7. Usuarios

**Justificación:** La tabla **Usuarios** gestiona las credenciales y roles de acceso de las personas que interactúan con la plataforma, ya sean administradores o clientes. Almacena información clave como nombre de usuario, contraseña, correo electrónico y rol, lo cual es fundamental para la seguridad y la administración de los permisos en el sistema.

**No hay relación directa con otras tablas en esta estructura básica;** sin embargo, dependiendo de la implementación, esta tabla podría vincularse a la tabla **Clientes** o a otras tablas administrativas si se manejan roles más complejos.

## 8. Reseñas de Productos

**Justificación:** La tabla **Reseñas de Productos** es esencial para capturar las opiniones y calificaciones de los clientes sobre los productos. Esta información es valiosa para mejorar la toma de decisiones de compra por parte de otros clientes y para que la empresa pueda evaluar la calidad y popularidad de sus productos.

**Relación con Productos:** La relación con **Productos** mediante **id\_producto** permite vincular cada reseña con el producto correspondiente, asegurando que los comentarios y calificaciones se asignen correctamente.

**Relación con Clientes:** La relación con **Clientes** mediante **id\_cliente** asegura que cada reseña sea rastreada hasta el cliente que la realizó, lo que es importante para la autenticidad de las reseñas y para evitar duplicados mediante la restricción de clave única compuesta.

## 1. Relación entre Productos y Categorías de Productos

- **Tipo de Relación:** Uno a muchos (1:n)
- **Explicación:** Un producto pertenece a una sola categoría, pero una categoría puede tener muchos productos. Por ejemplo, una categoría "Electrónica" puede incluir productos como "Televisor", "Teléfono" y "Ordenador". Aquí, la clave foránea `id_categoria` en la tabla `Productos` permite vincular cada producto con su respectiva categoría.

## 2. Relación entre Clientes y Pedidos

- **Tipo de Relación:** Uno a muchos (1:n)
- **Explicación:** Un cliente puede realizar múltiples pedidos, pero cada pedido está asociado con un solo cliente. Esto significa que un cliente puede tener un historial de compras compuesto por varios pedidos. La clave foránea `id_cliente` en la tabla `Pedidos` vincula cada pedido con el cliente correspondiente.

## 3. Relación entre Pedidos y Pagos

- **Tipo de Relación:** Uno a uno (1:1).
- **Explicación:** Cada pedido está asociado con un único pago, y viceversa. Aunque podría haber casos donde un pedido tenga múltiples pagos (por ejemplo, si se permite el pago en partes), en este modelo simplificado se asume que un pedido tiene un único pago asociado. La clave foránea `id_pedido` en la tabla `Pagos` vincula el pago con su pedido correspondiente.

## 4. Relación entre Pedidos y Envíos

- **Tipo de Relación:** Uno a uno (1:1).
- **Explicación:** Cada pedido tiene un único envío asociado, y cada envío corresponde a un solo pedido. Esta relación es lógica en un sistema donde cada pedido es enviado como un paquete único. La clave foránea `id_pedido` en la tabla `Envíos` vincula el envío con su pedido correspondiente.

## 5. Relación entre Productos y Reseñas de Productos

- **Tipo de Relación:** Uno a muchos (1:n)
- **Explicación:** Un producto puede tener múltiples reseñas de diferentes clientes, pero cada reseña está relacionada con un único producto. Esto permite que cada producto acumule reseñas que

reflejen la experiencia de diferentes usuarios. La clave foránea `id_pedido` en la tabla `Reseñas de Productos` vincula cada reseña con el producto al que se refiere.

## 6. Relación entre Clientes y Reseñas de Productos

- **Tipo de Relación:** Uno a muchos (1:n)
- **Explicación:** Un cliente puede escribir varias reseñas para diferentes productos, pero cada reseña corresponde a un solo cliente. Esta relación permite rastrear qué clientes han dejado opiniones y qué productos han sido evaluados. La clave foránea `id_cliente` en la tabla `Reseñas de Productos` vincula la reseña con el cliente que la realizó.

# **Justificación de todos los tipos de datos utilizados en este Modelo Relacional**

## **1. INT (Enteros)**

Justificación: Se utiliza INT para los identificadores únicos (IDs) de cada entidad porque es un tipo de dato eficiente para manejar números enteros en bases de datos. Los IDs son normalmente auto-incrementales, lo que significa que no se reutilizan y crecen a medida que se insertan nuevos registros. INT permite manejar un rango suficientemente amplio de valores para la mayoría de las aplicaciones comerciales.

## **2. VARCHAR(n) (Cadenas de Caracteres de Longitud Variable)**

Justificación: VARCHAR se utiliza para almacenar cadenas de texto que varían en longitud y donde no se espera una longitud fija. La longitud máxima n se ajusta según la cantidad de datos que se espera almacenar en cada campo, evitando el desperdicio de espacio y permitiendo flexibilidad en la entrada de datos. Es ideal para nombres, descripciones, correos electrónicos, direcciones, y otros textos que no tienen un tamaño predeterminado.

## **3. TEXT**

Justificación: Se utiliza TEXT para campos donde la longitud de la cadena puede ser muy grande, como en descripciones detalladas de categorías y comentarios en reseñas. TEXT permite almacenar grandes cantidades de texto sin una longitud máxima definida, lo cual es apropiado para estos casos.

## **4. DECIMAL(p, s) (Números Decimales de Precisión Fija)**

Justificación: DECIMAL(p, s) se utiliza para almacenar valores numéricos que requieren precisión decimal, como precios y montos monetarios. El primer parámetro p define el total de dígitos que se pueden almacenar (precisión), y s define el número de dígitos que se almacenan a la derecha del punto decimal (escala). Esto asegura que los cálculos financieros sean precisos y evita problemas de redondeo asociados con los tipos de datos de coma flotante.

## **5. DATETIME**

Justificación: DATETIME se utiliza para almacenar tanto la fecha como la hora, lo que es crucial para registrar eventos que ocurren en momentos específicos, como la creación de pedidos, pagos, envíos, registros de clientes y reseñas. Esto permite un seguimiento preciso y detallado del tiempo.

## **6. ENUM (Enumeración)**

Justificación: ENUM se utiliza para campos donde el valor debe ser seleccionado de un conjunto predefinido de opciones. Es eficiente y mejora la integridad de los datos al restringir las entradas a valores

permitidos. Esto es adecuado para roles de usuario, métodos de pago, estados de pedidos y cuentas, entre otros, asegurando que solo se utilicen valores válidos y conocidos.

#### 7. TINYINT (Calificación):

Justificación: TINYINT se utiliza para almacenar valores enteros pequeños, como la calificación de un producto, que típicamente va en una escala de 1 a 5. TINYINT ocupa menos espacio de almacenamiento (1 byte) y es ideal para valores enteros pequeños que no necesitan un rango amplio.

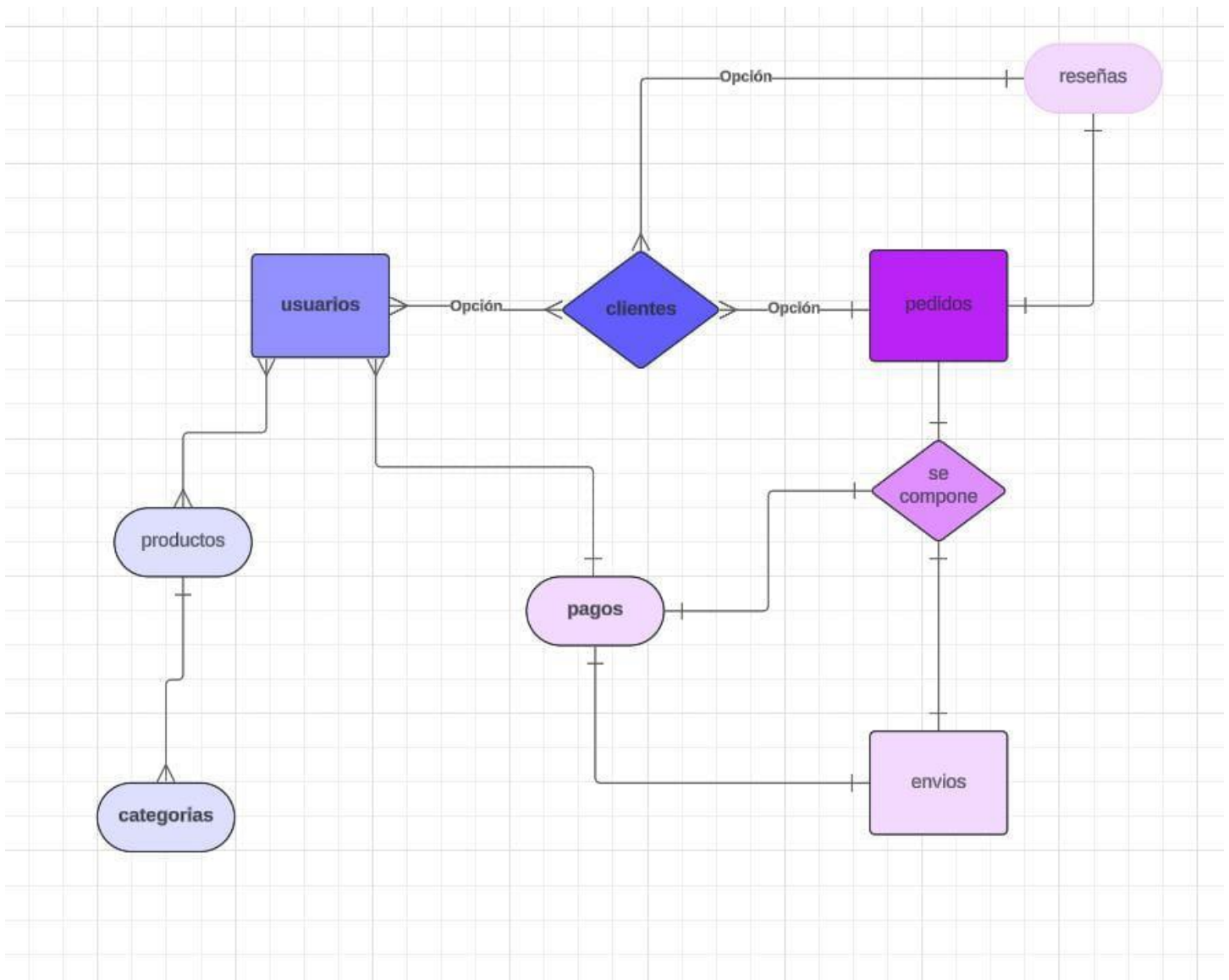
#### Conclusión:

El uso de estos tipos de datos en el modelo relacional está diseñado para optimizar el almacenamiento, garantizar la precisión de los datos, y facilitar el manejo eficiente y seguro de la información en la plataforma de comercio electrónico.

Cada tipo de dato ha sido seleccionado para cumplir con los requisitos específicos de cada campo, asegurando que los datos se manejen de manera adecuada y efectiva en todo el sistema.



## **MODELO ENTIDAD RELACIÓN ELABORADO EN LUCIDCHART:**



### **Descripción del Modelo Entidad-Relación:**

Este modelo entidad-relación (ER) está diseñado para una plataforma de comercio electrónico, representando las principales entidades y sus relaciones en el sistema.

### **Entidades Principales:**

**Usuarios:** Esta entidad representa a las personas que interactúan con la plataforma. Un usuario puede registrarse como cliente para realizar pedidos.

**Clientes:** Los usuarios pueden optar por convertirse en clientes al realizar una compra. Un cliente puede realizar múltiples pedidos en la plataforma.

**Pedidos:** Un pedido es una transacción en la que un cliente selecciona productos para la compra. Un pedido se compone de varios productos y puede estar asociado con un pago y un envío.

**Productos:** Los productos son los artículos disponibles para la compra en la plataforma. Cada producto pertenece a una categoría específica.

**Categorías:** Esta entidad agrupa los productos en distintas categorías. Un producto solo puede pertenecer a una categoría, lo que facilita su organización y búsqueda.

**Pagos:** Un pago está asociado a un pedido. Cada pedido debe estar vinculado a un pago, que representa la transacción financiera realizada por el cliente.

**Envíos:** El envío está asociado a un pedido y representa el proceso de entrega de los productos adquiridos al cliente.

**Reseñas:** Los clientes tienen la opción de dejar reseñas sobre los productos adquiridos, proporcionando retroalimentación que puede ser útil tanto para otros clientes como para la plataforma.