# Entrega 1 Sistema de Gestión Integral para Restaurantes

Diseño de la Base de Datos Relacional

Coderhouse

Curso: SQL



Alumna: García, Valeria Micol

Profesor: Santiago Luis Acosta Rapoani



## - Parte Funcional

# **Introducción**

Este proyecto tiene como propósito el desarrollo de una base de datos relacional orientada a la gestión integral de restaurantes. La base de datos servirá como núcleo para una plataforma que permitirá almacenar y administrar información clave sobre los restaurantes, incluyendo sus platos, empleados, mesas, reservas y clientes. Además, busca proporcionar herramientas para la organización eficiente de los recursos y el análisis de datos relacionados con las operaciones diarias.

La base de datos será diseñada para ser escalable y adaptable, con la capacidad de gestionar múltiples restaurantes en una única solución centralizada. De esta manera, se garantizará un sistema confiable y robusto para el manejo de datos esenciales.

# **Objetivo**

El principal objetivo del proyecto es crear un sistema de gestión de datos que facilite la operación diaria de restaurantes, incluyendo:

- Organización de información operativa (restaurantes, empleados, clientes y mesas).
- Registro de pedidos, platos y promociones de forma centralizada.
- Administración eficiente de reservas y gestión de insumos.
- Generación de reportes analíticos que proporcionen insights sobre ventas,
   preferencias de clientes y desempeño de los empleados.

El proyecto pretende ofrecer una herramienta integral que conecte aspectos operativos, de gestión y análisis, facilitando la logística, el control contable y la generación de datos clave para apoyar la toma de decisiones estratégicas



## Situación Problemática

En la actualidad, muchos restaurantes enfrentan dificultades para gestionar de manera eficiente la información clave de su operación diaria, como el manejo de reservas, administración de inventarios, seguimiento de pedidos y análisis del comportamiento de los clientes. Estas brechas generan ineficiencias operativas, limitan la capacidad de responder a las demandas de los clientes y dificultan la toma de decisiones estratégicas.

Además, la ausencia de una base de datos centralizada que integre la información de múltiples restaurantes agrava el problema al dificultar la organización, el análisis y la optimización de los recursos. La falta de acceso a reportes consolidados limita la capacidad de los administradores para identificar tendencias, mejorar la logística y ofrecer un mejor servicio al cliente.

Este proyecto busca solucionar estas brechas mediante la implementación de una base de datos relacional que permita centralizar, organizar y optimizar la información de los restaurantes. Con esta herramienta, se logrará una mejor gestión de las operaciones, una mayor satisfacción del cliente y un soporte más sólido para la toma de decisiones basadas en datos.

# Modelo de Negocio

El modelo de negocio para esta solución se centra en proporcionar una herramienta tecnológica que permita a los restaurantes gestionar y optimizar sus operaciones diarias de manera eficiente. La base de datos centralizada actúa como el núcleo del sistema, integrando múltiples áreas clave del negocio, como la gestión de reservas, control de inventarios, administración de empleados, seguimiento de pedidos y análisis del comportamiento del cliente.





Cada restaurante que utiliza la plataforma tiene acceso a un espacio dedicado en la base de datos, lo que garantiza la organización y seguridad de su información. Además, el sistema permite a los administradores visualizar métricas clave, identificar tendencias y tomar decisiones informadas para mejorar su rentabilidad y la experiencia del cliente.

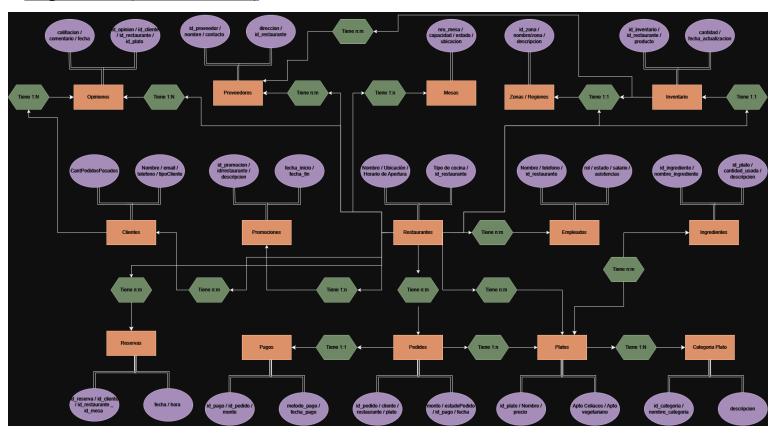
El diseño compartido de la solución permite que varios restaurantes utilicen el mismo sistema de manera independiente, lo que optimiza los costos de implementación y mantenimiento. Esta arquitectura también fomenta la escalabilidad, permitiendo a los restaurantes incorporar nuevas funcionalidades a medida que sus necesidades evolucionan. A través de esta base de datos, los restaurantes pueden fortalecer su competitividad, optimizar procesos y ofrecer un servicio más personalizado y eficiente.

# **Solución**

Para abordar la problemática de la gestión integral de los restaurantes, se propone centralizar toda la información en una base de datos relacional diseñada en MySQL. Esta solución permitirá organizar, gestionar y analizar de manera eficiente aspectos clave como los pedidos, reservas, inventarios, promociones y relaciones con clientes, empleados y proveedores. Con un diseño intuitivo y robusto, la base de datos busca optimizar las operaciones del restaurante y proporcionar herramientas analíticas que faciliten la toma de decisiones estratégicas.



# Diagrama E-R (Entidad-Relación)



- Se recomienda hacer zoom para una mejor visualización.



# Listado de Tablas

1. Restaurante: Contiene los datos básicos de los restaurantes, como su nombre, ubicación, horario de apertura, tipo de cocina y la zona a la que pertenecen.

#### Tabla Restaurante

Nombre de Columna	Tipo de dato	Null	Key	Default	Extra
RestauranteID	INT	NO	PRIMARY	NULL	AUTO_INCREMENT
NombreRestaurante	VARCHAR(100)	NO		NULL	
UbicacionRestaurante	VARCHAR(200)	NO		NULL	
HorarioApertura	TIME	NO		NULL	
TipoDeCocina	VARCHAR(50)	NO		NULL	
ZonaID	VARCHAR(100)	NO	FOREIGN	NULL	

2. Platos: Detalla los platos ofrecidos por los restaurantes, con información como nombre, precio, categoría, y si son aptos para vegetarianos o celíacos.

#### **Tabla Platos**

Nombre de Columna	Tipo de dato	Null	Key	Default	Extra
PlatoID	INT	NO	PRIMARY	NULL	AUTO_INCREMENT
RestauranteID	INT	NO	FOREIGN	NULL	
NombrePlato	VARCHAR(100)	NO		NULL	
PrecioPlato	DECIMAL(10,2)	NO		NULL	
AptoCeliacos	BOOLEAN	YES		FALSE	
AptoVegetariano	BOOLEAN	YES		FALSE	
CategoriaID	INT	NO	FOREIGN	NULL	

3. Clientes: Registra la información de los clientes, como nombre, email, teléfono, tipo de cliente, y la cantidad de pedidos pasados.

**Tabla Clientes** 

Nombre de Columna	Tipo de dato	Null	Key	Default	Extra
ClienteID	INT	NO	PRIMARY	NULL	AUTO_INCREMENT
Nombre	VARCHAR(100)	NO		NULL	
Email	VARCHAR(100)	NO	UNIQUE	NULL	
Telefono	VARCHAR(20)	NO		NULL	
TipoCliente	VARCHAR(50)	NO		NULL	
CantPedidosPasados	INT	YES		0	



4. **Mesas:** Administra la información de las mesas en los restaurantes, incluyendo su número, capacidad y estado.

Tabla Mesas

Nombre de Columna	Tipo de dato	Null	Key	Default	Extra
MesaID	INT	NO	PRIMARY	NULL	AUTO_INCREMENT
RestauranteID	INT	NO	FOREIGN	NULL	
NumeroMesa	INT	NO		NULL	
Capacidad	INT	NO		NULL	
Estado	VARCHAR(50)	YES		NULL	
Ubicacion	VARCHAR(255)	YES		NULL	

5. **Reservas:** Almacena las reservas realizadas por los clientes, incluyendo la mesa reservada, la fecha y la hora.

Tabla Reservas

THOM TESSET THS					
Nombre de Columna	Tipo de dato	Null	Key	Default	Extra
ReservaID	INT	NO	PRIMARY	NULL	AUTO_INCREMENT
ClienteID	INT	NO	FOREIGN	NULL	
RestauranteID	INT	NO	FOREIGN	NULL	
MesaID	INT	NO	FOREIGN	NULL	
Fecha	DATE	NO		NULL	
Hora	TIME	NO		NULL	

6. **Promociones:** Registra las promociones activas en los restaurantes, incluyendo su descripción y duración.

**Tabla Promociones** 

Tubia Tromociones					
Nombre de Columna	Tipo de dato	Null	Key	Default	Extra
PromocionID	INT	NO	PRIMARY	NULL	AUTO_INCREMENT
RestauranteID	INT	NO	FOREIGN	NULL	
Descripcion	VARCHAR(250)	NO		NULL	
FechaInicio	DATE	NO		NULL	
FechaFin	DATE	NO		NULL	



7. **Opiniones:** Guarda las calificaciones y comentarios de los clientes sobre restaurantes o platos específicos.

**Tabla Opiniones** 

Nombre de Columna	Tipo de dato	Null	Key	Default	Extra
OpinionID	INT	NO	PRIMARY	NULL	AUTO_INCREMENT
ClienteID	INT	NO	FOREIGN	NULL	
RestauranteID	INT	NO	FOREIGN	NULL	
PlatoID	INT	YES	FOREIGN	NULL	
Calificacion	INT	NO		NULL	
Comentario	VARCHAR(250)	YES		NULL	
Fecha	DATE	NO		NULL	

8. **Proveedores:** Contiene los datos de los proveedores asociados con los restaurantes, como nombre, contacto y dirección.

**Tabla Proveedores** 

Nombre de Columna	Tipo de dato	Null	Key	Default	Extra
Proveedor_ID	INT	NO	PRIMARY	NULL	AUTO_INCREMENT
NombreProveedor	VARCHAR(100)	NO		NULL	
Contacto	VARCHAR(100)	YES		NULL	
Direccion	VARCHAR(200)	YES		NULL	
RestauranteID	INT	YES	FOREIGN	NULL	

9. **Zonas:** Define las zonas o regiones donde se encuentran los restaurantes, incluyendo su nombre y descripción.

Tabla Zonas

Nombre de Columna	Tipo de dato	Null	Key	Default	Extra
ZonaID	INT	NO	PRIMARY	NULL	AUTO_INCREMENT
NombreZona	VARCHAR(100)	NO		NULL	
Descripcion	VARCHAR(200)	YES		NULL	



10. **Inventario:** Lleva el control del inventario de productos en cada restaurante, con cantidad disponible y fecha de actualización.

#### Tabla Inventario

Nombre de Columna	Tipo de dato	Null	Key	Default	Extra
InventarioID	INT	NO	PRIMARY	NULL	AUTO_INCREMENT
RestauranteID	INT	NO	FOREIGN	NULL	
Producto	VARCHAR(100)	NO		NULL	
Cantidad	INT	NO		0	
FechaActualizacion	DATE	NO		NULL	

11. **Empleados:** Registra a los empleados de los restaurantes, incluyendo su rol, estado, salario y asistencias.

Tabla Empleados

Nombre de Columna	Tipo de dato	Null	Key	Default	Extra
EmpleadoID	INT	NO	PRIMARY	NULL	AUTO_INCREMENT
RestauranteID	INT	NO	FOREIGN	NULL	
NombreEmpleado	VARCHAR(100)	NO		NULL	
Telefono	VARCHAR(100)	YES		NULL	
Rol	VARCHAR(50)	NO		NULL	
Estado	VARCHAR(50)	YES		NULL	
Salario	DECIMAL(10,2)	NO		0	
Asistencias	INT	YES		0	

12. **Ingredientes:** Administra los ingredientes utilizados en los platos, detallando el nombre, cantidad usada y descripción.

**Tabla Ingredientes** 

Nombre de Columna	Tipo de dato	Null	Key	Default	Extra
IngredienteID	INT	NO	PRIMARY	NULL	AUTO_INCREMENT
Nombre Ingrediente	VARCHAR(100)	NO		NULL	
Descripcion	VARCHAR(50)	YES		NULL	
Cantidad Usada	INT	NO		0	
PlatoID	INT	NO	FOREIGN	NULL	



13. **Pagos:** Registra los pagos de los pedidos, detallando el método de pago, monto y fecha.

**Tabla Pagos** 

Nombre de Columna	Tipo de dato	Null	Key	Default	Extra
PagoID	INT	NO	PRIMARY	NULL	AUTO_INCREMENT
PedidoID	INT	NO	FOREIGN	NULL	
Monto	DECIMAL (10,2)	NO		0	
MetodoPago	VARCHAR(50)	NO		NULL	
FechaPago	DATE	NO		NULL	

14. **Pedidos:** Almacena los pedidos realizados por los clientes, incluyendo el plato solicitado, estado del pedido y monto.

**Tabla Pedidos** 

Nombre de Columna	Tipo de dato	Null	Key	Default	Extra
PedidoID	INT	NO	PRIMARY	NULL	AUTO_INCREMENT
ClienteID	INT	NO	FOREIGN	NULL	
RestauranteID	INT	NO	FOREIGN	NULL	
PlatoID	INT	NO	FOREIGN	NULL	
Monto	DECIMAL(10,2)	NO		0	
EstadoPedido	VARCHAR(50)	YES		NULL	
FechaPedido	DATE	NO		NULL	

15. **CategoriaPlato:** Almacena las categorías de platos, como entradas, principales o postres, junto con una descripción.

Tabla CategoriaPlato

Nombre de Columna	Tipo de dato	Null	Key	Default	Extra
CategoriaID	INT	NO	PRIMARY	NULL	AUTO_INCREMENT
NombreCategoria	VARCHAR(100)	NO		NULL	
Descripcion	VARCHAR(255)	YES		NULL	



## - Parte técnica

# Script con la creación de las tablas

1. Ejecución del script

```
Action Output
     9 23:09:07 CREATE DATABASE DBResto

    10 23:09:07 USE DBResto

                                                                                                               0 row(s) affected
                                                                                                                                                                                                            0.000 sec
      11 23:09:07 CREATE TABLE Zonas ( ZonaID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, NombreZona VARCHAR(100... 0 row(s) affected
                                                                                                                                                                                                             0.047 sec
    12 23:09:07 CREATE TABLE Categoria Plato ( Categoria ID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, Nombre Categori... 0 row(s) affected
                                                                                                                                                                                                             0.015 sec
      13 23:09:07 CREATE TABLE Clientes ( ClientelD INT PRIMARY KEY AUTO INCREMENT. Number VARCHAR(100) ...
                                                                                                               0 row(s) affected
                                                                                                                                                                                                             0.016 sec
    14 23:09:07 CREATE TABLE Restaurante ( RestauranteID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, NombreRestaur... 0 row(s) affected
                                                                                                                                                                                                            0.015 sec
0
      15 23:09:07 CREATE TABLE Mesas ( MesalD INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, RestauranteID INT NOT NU...
    16 23:09:07 CREATE TABLE Platos ( PlatoID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, RestauranteID INT NOT NUL.... 0 row(s) affected
0
                                                                                                                                                                                                            0.031 sec
      17 23:09:07 CREATE TABLE Promociones ( PromocionID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, RestauranteID IN... 0 row(s) affected
      18 23:09:07 CREATE TABLE Proveedores ( ProveedorID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, Nombre Proveedor... 0 row(s) affected
                                                                                                                                                                                                            0.016 sec
      19 23:09:07 CREATE TABLE Reservas ( ReservalD INT PRIMARY KEY AUTO INCREMENT. ClientelD INT NOT NU... 0 row(s) affected
                                                                                                                                                                                                             0.047 sec
    20 23:09:07 CREATE TABLE Opiniones ( OpinionID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, ClienteID INT NOT NU... 0 row(s) affected
                                                                                                                                                                                                            0.031 sec
      21 23:09:07 CREATE TABLE Inventario ( Inventario ID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, Restaurantel DINT N... 0 row(s) affected
                                                                                                                                                                                                             0.031 sec
0
    22 23:09:07 CREATE TABLE Empleados ( EmpleadolD INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, RestauranteID INT ... 0 row(s) affected
                                                                                                                                                                                                            0.063 sec
      23 23:09:07 CREATE TABLE Ingredientes ( IngredienteID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, NombreIngredient... 0 row(s) affected
     24 23:09:07 CREATE TABLE Pedidos ( PedidoID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, ClienteID INT NOT NULL,... 0 row(s) affected
                                                                                                                                                                                                            0.063 sec
     25 23:09:08 CREATE TABLE Pagos ( PagoID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, PedidoID INT NOT NULL,
                                                                                                                                                                                                             0.031 sec
```

 Desarrollo de las tablas (Primero se creó la base de datos y luego se crearon las tablas). A continuación se muestran capturas del script. Sin embargo, el archivo se adjunta a la entrega.

```
28 • 

CREATE TABLE Restaurante (
                                                                              RestauranteID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
        CREATE DATABASE DBResto;
                                                                              NombreRestaurante VARCHAR(100) NOT NULL.
        USE DBResto;
                                                                              UbicacionRestaurante VARCHAR(200) NOT NULL,
                                                                              TipoDeCocina VARCHAR(50) NOT NULL,
 5 • ⊝ CREATE TABLE Zonas (
                                                                              ZonaID INT,
                                                                               FOREIGN KEY (ZonaID) REFERENCES Zonas(ZonaID)
            ZonaID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
 6
            NombreZona VARCHAR(100) NOT NULL,
            Descripcion VARCHAR(200)
                                                                              MesaID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
                                                                              RestauranteID INT NOT NULL,
10
11 • ⊖ CREATE TABLE CategoriaPlato (
                                                                              Capacidad INT NOT NULL,
            CategoriaID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
                                                                    43
                                                                              Estado VARCHAR(50),
            NombreCategoria VARCHAR(100) NOT NULL,
                                                                              Ubicacion VARCHAR(255),
13
                                                                               FOREIGN KEY (RestauranteID) REFERENCES Restaurante(RestauranteID)
            Descripcion VARCHAR(255)
14
15
17 • ⊝ CREATE TABLE Clientes (
                                                                              PlatoID INT PRIMARY KEY AUTO INCREMENT,
            ClienteID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
                                                                               RestauranteID INT NOT NULL,
18
                                                                               NombrePlato VARCHAR(100) NOT NULL,
            Nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
                                                                              PrecioPlato DECIMAL(10,2) NOT NULL,
            Email VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL,
                                                                              AptoCeliacos BOOLEAN DEFAULT FALSE,
                                                                    53
            Telefono VARCHAR(20) NOT NULL,
21
                                                                              AptoVegetariano BOOLEAN DEFAULT FALSE,
22
            TipoCliente VARCHAR(50) NOT NULL,
                                                                              CategoriaID INT NOT NULL,
                                                                               FOREIGN KEY (RestauranteID) REFERENCES Restaurante(RestauranteID),
23
             CantPedidosPasados INT DEFAULT 0
                                                                              FOREIGN KEY (CategoriaID) REFERENCES CategoriaPlato(CategoriaID)
```



```
92
                                                                                        CREATE TABLE Opiniones (
                                                                                            OpinionID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
61
                                                                                  94
                                                                                            ClienteID INT NOT NULL,
62
      CREATE TABLE Promociones (
                                                                                  95
                                                                                            RestauranteID INT NOT NULL,
63
          PromocionID INT PRIMARY KEY AUTO INCREMENT,
                                                                                  96
                                                                                            PlatoID INT,
          RestauranteID INT NOT NULL,
                                                                                            Calificacion INT NOT NULL,
64
          Descripcion VARCHAR(250) NOT NULL,
                                                                                            Comentario VARCHAR(250),
                                                                                            Fecha DATE NOT NULL,
66
          FechaInicio DATE NOT NULL,
                                                                                             FOREIGN KEY (ClienteID) REFERENCES Clientes(ClienteID),
67
          FechaFin DATE NOT NULL,
           FOREIGN KEY (RestauranteID) REFERENCES Restaurante(RestauranteID)
                                                                                 101
                                                                                            FOREIGN KEY (RestauranteID) REFERENCES Restaurante(RestauranteID),
                                                                                             FOREIGN KEY (PlatoID) REFERENCES Platos(PlatoID)
69
                                                                                 103
71 • ⊖ CREATE TABLE Proveedores (
                                                                                 105 • ⊖ CREATE TABLE Inventario (
72
          ProveedorID INT PRIMARY KEY AUTO INCREMENT.
                                                                                            InventarioID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
                                                                                 106
73
          NombreProveedor VARCHAR(100) NOT NULL,
                                                                                 107
                                                                                             RestauranteID INT NOT NULL,
74
          Contacto VARCHAR(100),
                                                                                             Producto VARCHAR(100) NOT NULL,
                                                                                 108
          Direccion VARCHAR(200),
75
                                                                                 109
                                                                                            Cantidad INT DEFAULT 0 NOT NULL,
76
          RestauranteID INT,
                                                                                            FechaActualizacion DATE DEFAULT NULL,
                                                                                 110
77
          FOREIGN KEY (RestauranteID) REFERENCES Restaurante(RestauranteID)
                                                                                 111
                                                                                             FOREIGN KEY (RestauranteID) REFERENCES Restaurante(RestauranteID)
78
      );
                                                                                 112
80 • ⊝ CREATE TABLE Reservas (
                                                                                 114 • \ominus CREATE TABLE Empleados (
          ReservaID INT PRIMARY KEY AUTO INCREMENT,
81
                                                                                             EmpleadoID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
                                                                                 115
          ClienteID INT NOT NULL,
                                                                                 116
                                                                                            RestauranteID INT NOT NULL,
83
          RestauranteID INT NOT NULL,
                                                                                            NombreEmpleado VARCHAR(100) NOT NULL,
                                                                                 117
84
          MesaID INT NOT NULL,
                                                                                            Telefono VARCHAR(100),
Rol VARCHAR(50) NOT NULL,
                                                                                 118
          Fecha DATE NOT NULL,
85
                                                                                 119
86
          Hora TIME NOT NULL,
                                                                                 120
                                                                                            Estado VARCHAR(50),
Salario DECIMAL(10,2) DEFAULT 0 NOT NULL,
          FOREIGN KEY (ClienteID) REFERENCES Clientes(ClienteID),
                                                                                 121
          FOREIGN KEY (RestauranteID) REFERENCES Restaurante(RestauranteID),
                                                                                             Asistencias INT DEFAULT 0,
                                                                                            FOREIGN KEY (RestauranteID) REFERENCES Restaurante(RestauranteID)
          FOREIGN KEY (MesaID) REFERENCES Mesas(MesaID)
                                                                                 123
125
126 • ⊖ CREATE TABLE Ingredientes (
127
              IngredienteID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
128
              NombreIngrediente VARCHAR(100) NOT NULL,
129
              Descripcion VARCHAR(50),
              CantidadUsada INT DEFAULT 0 NOT NULL.
130
131
              PlatoID INT NOT NULL,
               FOREIGN KEY (PlatoID) REFERENCES Platos(PlatoID)
132
133
134
135 • ⊖ CREATE TABLE Pedidos (
136
              PedidoID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
              ClienteID INT NOT NULL,
137
138
              RestauranteTD INT NOT NULL.
139
              PlatoID INT NOT NULL,
140
              Monto DECIMAL(10,2) DEFAULT 0 NOT NULL,
              EstadoPedido VARCHAR(50),
141
142
              FechaPedido DATE NOT NULL,
143
               FOREIGN KEY (ClienteID) REFERENCES Clientes(ClienteID),
144
              FOREIGN KEY (RestauranteID) REFERENCES Restaurante(RestauranteID),
              FOREIGN KEY (PlatoID) REFERENCES Platos(PlatoID)
145
146
147
       CREATE TABLE Pagos (
148 •
149
              PagoID INT PRIMARY KEY AUTO INCREMENT,
150
              PedidoID INT NOT NULL,
              Monto DECIMAL(10,2) DEFAULT 0 NOT NULL,
152
              MetodoPago VARCHAR(50) NOT NULL,
              FechaPago DATE NOT NULL,
153
154
              FOREIGN KEY (PedidoID) REFERENCES Pedidos(PedidoID)
155
156
157
```