

**Universidad de los Andes
Facultad de Ingeniería
Base de datos
Semestre A-2017**

**Proyecto Base de datos A-2017
1ra Fase
Cadena de restaurantes**

**Alumnos:
Gustavo Meza CI: 18.244.429
Victor Albornoz CI: 25.151.526**

Descripción del problema

Se requiere de una aplicación web donde el cliente pueda pedir su plato de comida, para que posteriormente le llegue a domicilio. La aplicación web también tendrá un apartado para las personas encargadas de gestionar los pedidos.

La empresa tiene varios locales, los cuales cada uno tiene varios empleados. Cada local podrá tener varios menú asociados.

Un mismo menú puede repetirse para varios locales, pero un menú no precisamente se debe repetir en varios locales, podría pertenecer a uno exclusivamente. Un local puede tener asignado varios menú, pero solo uno de ellos va a estar activo. Por ejemplo: uno de los locales labora todo el día y desea tener en la mañana un menú y en la tarde otro, por tanto se le asignara dos menú y la persona encargada tendrá que activar o desactivar el menú correspondiente.

Al menú se le pueden agregar varios platos y los platos pueden asociarse a varios menú.

Cada plato puede tener o no extras. Cada plato forma parte de varios pedidos, y los pedidos estarán conformados por uno o más platos.

Un pedido opcionalmente puede tener bebidas asociadas. Y el pedido pertenecerá a una venta realizada cuando su estado cambie a “Entregado”. El pedido mantendrá los siguientes estados: En espera, procesando, enviado, entregado o cancelado.

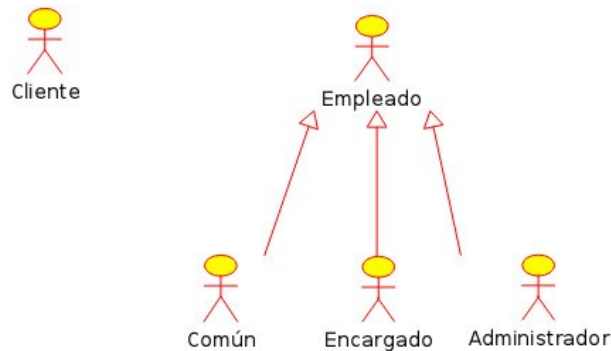
Un pedido también contiene uno de los dos tipos de pago disponibles: efectivo o transferencia.

Los usuarios pueden ser empleado, clientes o ambos. Ya que un cliente puede convertirse también en un empleado y un empleado puede realizar pedidos convirtiéndose en un cliente. Cabe resaltar que el usuario al menos debe ser uno los dos. Un cliente podrá estar asociado a varios pedidos.

Cada local tendrá varios empleados. El cargo del empleado podrá ser: Común, Encargado o administrador. Los que sean de tipo “encargado” serán los responsables de gestionar los pedidos, el administrador podrá tener acceso a todo y el común podrá gestionar la información cuando un administrador cambie sus permisos.

Cada local tendrá asociada solo una cuenta bancaria según su RIF. La cuenta bancaria solamente servirán para mostrarla a los clientes que realicen un pedido y seleccionen como método de pago “Transferencia bancaria”.

Modelo de Actores



Cliente:

- Cliente podrá iniciar sesión en la aplicación, una vez hecho podrá escoger entre los diferentes locales.
- Dispondrá de un menú donde observará los distintos platos disponibles con sus respectivas descripciones y el precio.
- Luego de escoger el plato podrá escoger una bebida de manera opcional.
- Podrá escoger un extra de manera opcional.
- Podrá escoger si pagar mediante transferencia bancaria o cobro a destino (efectivo).
- Luego de escoger el método de pago tendrá que rellenar la dirección de envío. Podrá guardar una dirección de envío o escoger alguna almacenada previamente. Puede tener varias direcciones de envío.
- Se le mostrará un resumen de su pedido y si está de acuerdo realizará el envío del pedido.
- Si el cliente escogió transferencia bancaria el cliente deberá de realizar el pago y luego introducir el número de confirmación, para que pueda ser enviada la comida.
- Si el cliente escogió “pago cobro destino” solamente tendrá que esperar a que llegue su pedido y podrá pagar en efectivo.
- El cliente podrá verificar el estado de su pedido (En espera, procesando, enviado, entregado o cancelado).
- El cliente podrá cancelar o editar su pedido siempre y cuando sea por transferencia y aún no haya confirmado la misma.
- Si el cliente escogió cobro a destino y quiere cancelar o editar su pedido deberá llamar al restaurante para que el administrador realice el cambio en el sistema.

Empleado tipo “Encargado”:

- El encargado podrá primeramente gestionar los locales, agregar y editarlos así como también podrá gestionar el menú asociado.
- Al gestionar el menú podrá editarlo para agregar o quitar platos. Podrá asociar un mismo menú a varios locales y viceversa.
- Podrá también agregar nuevos platos, cambiar le precio, eliminar, entre otras acciones.
- Podrá visualizar los pedidos entrantes, que serán ordenados por llegada (fecha).
- Podrá visualizar el estado del pedido, y también podrá cambiarlo.
- Verificará si el pedido tiene método de pago “Transferencia” o “Cobro a destino”.

- Si tiene transferencia bancaria deberá esperar que el cliente envíe el número de confirmación para poder procesar el pedido.
- Si tiene como método de pago cobro a destino deberá mandar el aviso para que se haga inmediatamente la comida y colocar el pedido en el estado “procesando”.
- Una vez que el pedido esté listo, podrá enviarlo y cambiar el estado a “Enviado”.
- Igual pasará cuando el cliente pague con transferencia bancaria, luego de confirmar la misma se preparará la comida y se enviará.
- Podrá realizar diferentes filtros sobre el listado de pedidos, por fecha, por estado del pedido, por cliente, combinación entre varias opciones, etc.

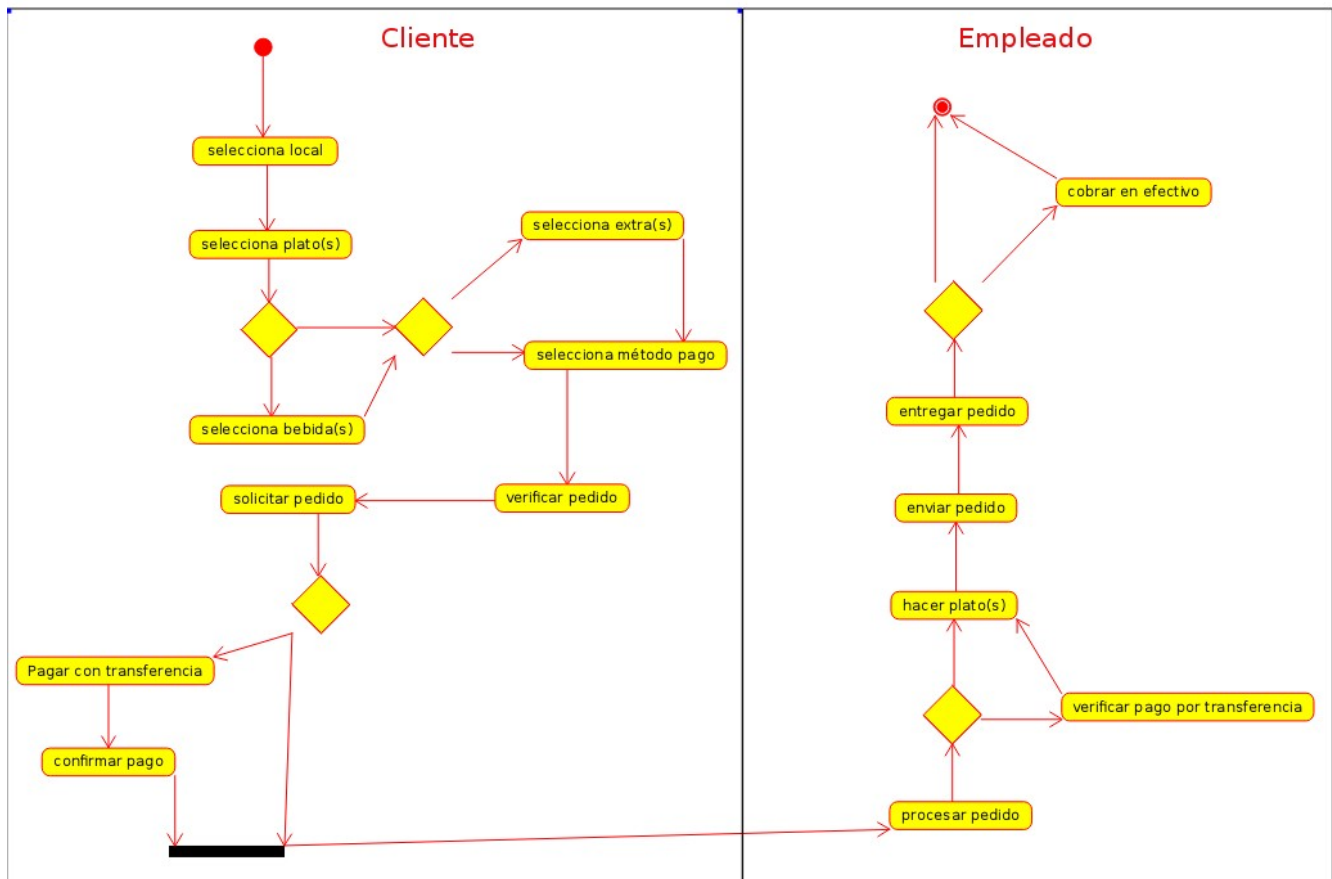
Empleado tipo “Administrador”:

- El administrador podrá realizar las mismas acciones que el encargado.
- Además podrá gestionar los datos bancarios que se le mostrarán al cliente para las transferencias y también gestionará las ventas que se realicen.

Empleado tipo “Común”:

- Éste tipo de empleado no tendrá acceso para gestionar los pedidos.
- Solo podrá acceder cuando el administrador le ordene y le cambie el tipo a “encargado” o “administrador”.

Diagrama de actividades



Caso de uso

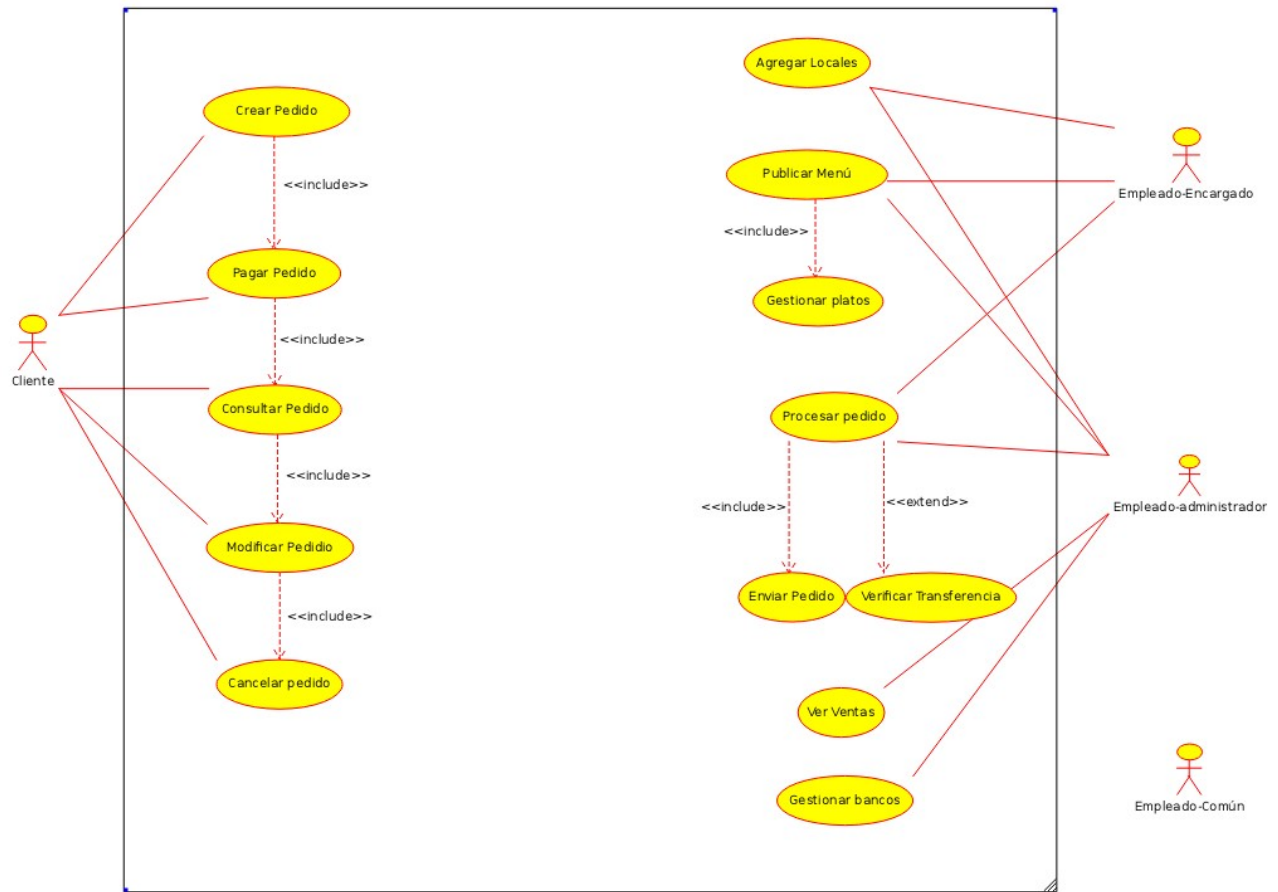
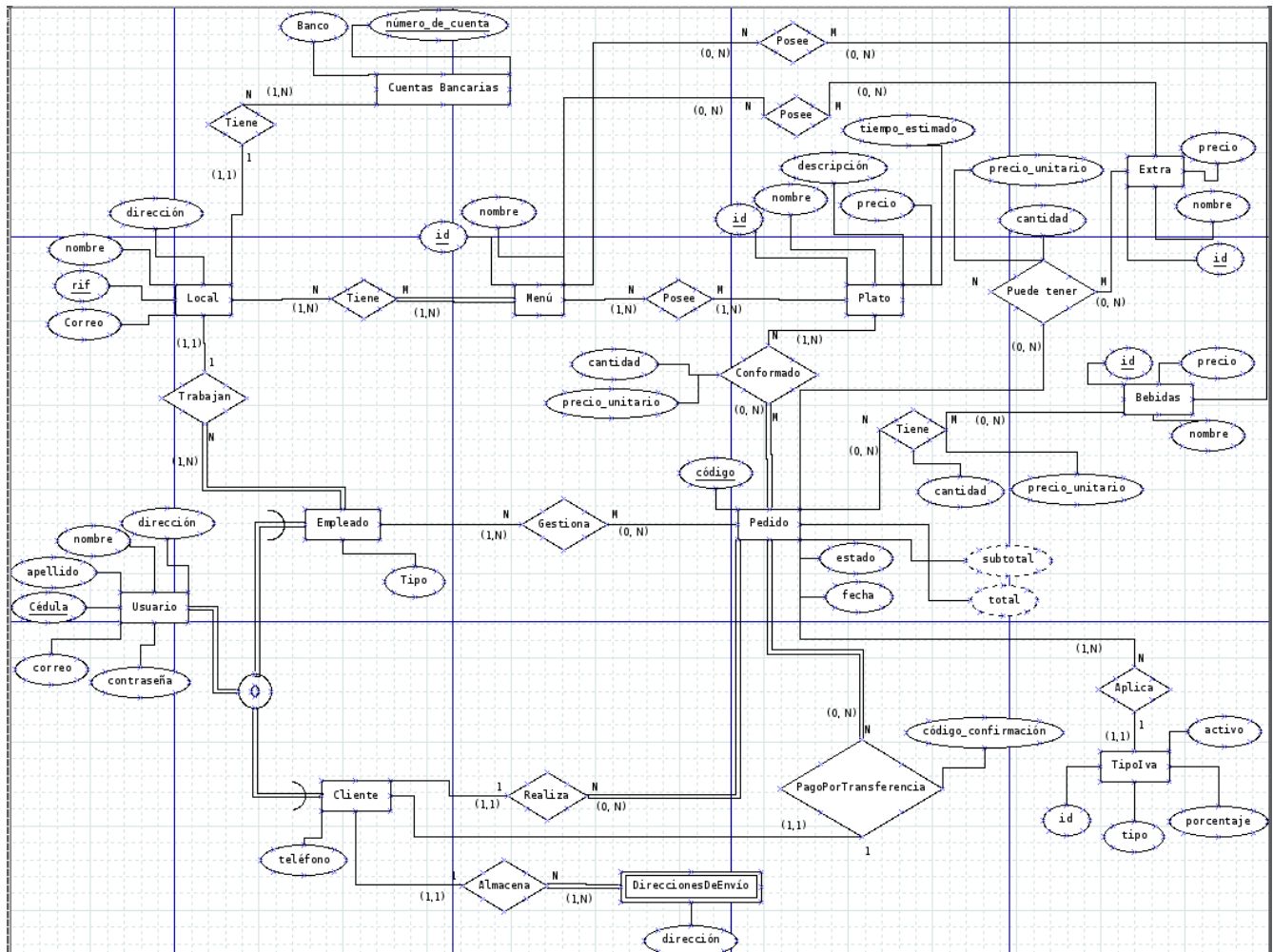


Diagrama ERE



Modelo relacional

Local (rif, nombre, correo, dirección)

Usuario (cedula, nombre, apellido, dirección, correo, contraseña)

Empleado (cedula, tipo, riflocal)

Cliente (cedula, telefono)

DireccionesEnvio (cedulacliente, direccion)

Pedido (código, estado, fecha, cedulacliente, idTipoIva)

EmpleadoPedido (cedulaempleado, codigopedido)

Cuentas_bancarias (numero de cuenta, banco, riflocal)

Menú (id, nombre)

LocalMenu (riflocal, idmenu)

Plato (id, nombre, descripción, precio, tiempo_estimado)

MenuPlato (idmenu, idplato)

Extra (id, nombre, precio)

ExtraPedido (idextra, codigopedido)

ExtraMenu (idextra, idmenu)

PedidoPlato (codigopedido, idplato)

Bebida (id, nombre, precio)

BebidaPedido (idbebida , codigopedido)

BebidaMenu (idBebida, idmenu)

ClientePedidoTransferencias (cedulacliente, codigopedido, codigo_confirmacion)

TipoIva (id, tipo, porcentaje, activo)

Dominios y Restricciones:

Local (rif, nombre, correo, direccion)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<u>rif</u>	Rif del local	cadena(11), Alfanumérico. Formato de rif: J-306842675	Not null, único
nombre	Nombre del local	cadena(60), Alfanumérico	Not null, único
correo	Correo del local	cadena(60), Alfanumérico	Not null, único
direccion	Dirección del local	cadena(100), Alfanumérico	Not null

Usuario (cedula, nombre, apellido, dirección, correo, contraseña)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<u>cedula</u>	Cedula del usuario	cadena(10), Alfanumérico. Formato de cédula: V-18244429	Not null, único
nombre	Nombre del usuario	cadena(60), Alfanumérico	Not null
apellido	Apellido del usuario	cadena(60), Alfanumérico	Not null
dirección	Dirección del usuario	cadena(100), Alfanumérico	Not null
correo	Correo de usuario	cadena(60), Alfanumérico	Not null, único
contraseña	Contraseña del usuario	cadena(60), Letras, números y caracteres especiales	Not null

Empleado (cedula, tipo, *riflocal*)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<u>cedula</u>	Cédula del empleado	cadena(10), Alfanumérico. Formato de cédula: V-18244429	Not null, único. Hace referencia a Usuario (cedula)
tipo	Tipo de empleado	Cadena(15), Tipo enumerado: comun, encargado o administrador	Not null
<i>riflocal</i>	Rif del local al cual pertenece el empleado	cadena(11), Alfanumérico. Formato de rif: J-306842675	Not null. Es clave foránea de Local(rif)

Cliente (cedula, telefono)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<u>cedula</u>	Cedula del cliente	cadena(10), Alfanumérico. Formato de cédula: V-18244429	Not null, único. Hace referencia a Usuario (cedula)
telefono	Teléfono del cliente	cadena(20), Alfanumérico.	Not null

DireccionesEnvio (cedulacliente, direccion)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<u>cedulacliente</u>	Cedula del cliente	cadena(10), Alfanumérico. Formato de cédula: V-18244429	Not null. Es clave foránea de Cliente (cedula)
direccion	Direccion de envío para el cliente	cadena(100), Alfanumérico	Not null.

Pedido (código, estado, fecha, *cedulacliente*, *idTipoIva*)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<u>código</u>	Código del pedido	Entero (serial).	Not null, único. Auto-incrementable
estado	Estado del pedido	Cadena(15), Tipo enumerado: En espera, procesando, enviado, entregado o cancelado	Not null
fecha	Fecha del pedido	Tipo date	Not null

<i>cedulacliente</i>	Cédula de cliente	cadena(10), Alfanumérico. Formato de cédula: V-18244429	Not null. Es clave foránea de Cliente(cedula)
<i>idTipoIva</i>	Id del tipo de iva	Entero	Not null. Es clave foránea de TipoIva(id)

EmpleadoPedido (*cedulaempleado, codigopedido*)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<i>cedulaempleado</i>	Cédula del empleado	cadena(10), Alfanumérico. Formato de cédula: V-18244429	Not null. Es clave foránea de Empleado(cedula)
<i>codigopedido</i>	Código del pedido	Entero.	Not null. Es clave foránea de Pedido(codigo)

Cuentas_bancarias (*numero_de_cuenta, banco, riflocal*)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<i>numero_de_cuenta</i>	Número de cuenta del banco	Numérico(20)	Not null, único.
banco	Nombre del banco	cadena(60), Alfanumérico	Not null
<i>riflocal</i>	Rif del local	cadena(11), Alfanumérico. Formato de rif: J-306842675	Not null. Es clave foránea de Local(rif)

Menú (*id, nombre*)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<i>id</i>	Id para menú	Entero (serial).	Not null, único. Auto- incrementable
nombre	Nombre del menu	cadena(60), Alfanumérico	Not null, único.

LocalMenu (*riflocal, idmenu*)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<i>riflocal</i>	Rif del local	cadena(11), Alfanumérico. Formato de rif: J-306842675	Not null. Es clave foránea de Local(rif)
<i>idmenu</i>	Id del menú	Entero	Not null. Es clave foránea de Menu(id)

Plato (id, nombre, descripción, precio, tiempo_estimado)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<u>id</u>	Id para plato	Entero (serial)	Not null, único. Auto-incrementable.
nombre	Nombre del plato	cadena(60), Alfanumérico	Not null, único.
descripción	Descripción del plato	cadena(60), Alfanumérico	Not null
precio	Precio del plato	Flotante	Not null
tiempo_estimado	Tiempo aproximado que tardará en hacer el plato (minutos).	Entero	Not null

MenuPlato (idmenu, idplato)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<u>idmenu</u>	Id del menú	Entero	Not null. Es clave foránea de Menu(id)
<u>idplato</u>	Id del plato	Entero	Not null. Es clave foránea de Plato(id)

Extra (id, nombre, precio)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<u>id</u>	Id del extra	Entero (serial).	Not null, único. Auto-incrementable
nombre	Nombre del extra	cadena(60), Alfanumérico	Not null, único
precio	Precio del extra	flotante	Not null.

ExtraPedido (idextra , idpedido)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<u>idextra</u>	Id del extra	Entero	Not null. Es clave foránea de Extra(id)
<u>codigopedido</u>	Código del pedido	Entero	Not null. Es clave foránea de Pedido(codigo)

ExtraMenu (*idextra* , *idmenu*)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<i>idextra</i>	Id del extra	Entero	Not null. Es clave foránea de Extra(id)
<i>idmenu</i>	Id del menú	Entero	Not null. Es clave foránea de Menu(id)

PedidoPlato (*codigopedido*, *idplato*)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<i>codigopedido</i>	Código del pedido	Entero.	Not null. Es clave foránea de Pedido(codigo)
<i>idplato</i>	Id del plato	Entero	Not null. Es clave foránea de Plato(id)

Bebida (*id*, nombre, precio)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<i>id</i>	Id de la bebida	Entero (serial).	Not null, único. Auto-incrementable
nombre	Nombre de la bebida	cadena(60), Alfanumérico	Not null, único
precio	Precio de la bebida	flotante	Not null.

BebidaPedido (*idbebida* , *codigopedido*)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<i>idbebida</i>	Id de bebida	Entero	Not null. Es clave foránea de Bebida(id)
<i>codigopedido</i>	Código del pedido	Entero.	Not null. Es clave foránea de Pedido(codigo)

BebidaMenu (*idBebida*, *idmenu*)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<i>idBebida</i>	Id de bebida	Entero	Not null. Es clave foránea de Bebida(id)
<i>idmenu</i>	Id de menu	Entero	Not null. Es clave foránea de Menu(id)

ClientePedidoTransferencias (cedulacliente, codigopedido, codigo_confirmacion)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<u>cedulacliente</u>	Cedual del cliente	cadena(10), Alfanumérico. Formato de cédula: V-18244429	Not null. Es clave foránea de Cliente(cedula)
<u>codigopedido</u>	Código del pedido	Entero	Not null. Único. Es clave foránea de Pedido(codigo)
codigo_confirmacion	Número de confirmación de la transferencia	entero(15)	Not null. Único.

TipoIva (id, tipo, porcentaje, activo)

Atributo	Descripción	Dominio	Restricciones
<u>id</u>	ID del tipo de iva	Entero	Not null. Único.
tipo	Tipo de iva: efectivo o transferencia	Cadena(15), Tipo enumerado: efectivo, transferencia	Not null.
porcentaje	Porcentaje del iva: 0,12, 0,9	Flotante	Not null.
activo	Iva activo o no	Booleano: true o false (1 o 0)	Not null.

Normalización

1FN: ninguna relación posee atributos multivaluados, por lo tanto ya está en 1FN.

2FN: para nuestro modelo no existe ninguna relación que tenga algún atributo que dependa funcionalmente de parte una clave, por lo tanto ya está en 2FN.

3FN: para nuestro modelo no existe ninguna relación con algún atributo no clave que dependa funcionalmente de otro atributo no clave, por lo tanto tenemos el modelo en 3FN.

El modelo relacional normalizado a 3FN quedaría igual:

Local (rif, nombre, correo, direccion)

Usuario (cedula, nombre, apellido, dirección, correo, contraseña)

Empleado (cedula, tipo, *riflocal*)

Cliente (cedula, telefono)

DireccionesEnvio (cedulacliente, direccion)

Pedido (código, estado, fecha, *cedulacliente*, *idTipoIva*)

EmpleadoPedido (cedulaempleado, codigopedido)

Cuentas_bancarias (numero de cuenta, banco, *riflocal*)

Menú (id, nombre)

LocalMenu (*riflocal*, *idmenu*)

Plato (id, nombre, descripción, precio, tiempo_estimado)

MenuPlato (*idmenu*, *idplato*)

Extra (id, nombre, precio)

ExtraPedido (idextra , codigopedido)

ExtraMenu (idextra , idmenu)

PedidoPlato (codigopedido, idplato)

Bebida (id, nombre, precio)

BebidaPedido (idbebida , codigopedido)

BebidaMenu (idBebida, idmenu)

ClientePedidoTransferencias (cedulacliente, codigopedido, codigo_confirmacion)

TipoIva (id, tipo, porcentaje, activo)

Nota: Los campos “**subtotal**” y “**total**” en el entidad “**Pedido**” son atributos derivados es decir, serán calculados, por lo tanto no aparecerán en la relación.

El modelo relacional en SQL puede verlo en el archivo proyectoDB.sql