

# Proyecto

## Reporte de Trabajo

Marco Antonio Velasco Flores  
418004087

Jesús Manuel Colín Torres  
415030584

Gibran Abner Abud Alcalá  
310566104

### 1. Modelo Entidad Relacion

- Entidad Persona

Se quiso generalizar el cliente y el empleado de forma que un cliente pudiese ser empleado de otra ó la misma sucursal, ésta contiene todos los atributos importantes que una persona podría tener, como su nombre completo, dirección, teléfono, fecha de nacimiento y correo electrónico. Esta entidad tiene una relación con la entidad **Pedido** (se explica a detalle más adelante) que es de uno a muchos y total por parte de pedido.

- Entidad Empleado y Cliente

El Empleado es una entidad que requiere varios atributos únicos, la idea original era hacer herencia para cada tipo de empleado, pero dado que no tenían suficientes atributos que los diferenciara, se decidió ultimadamente que todos serían empleados y se diferenciarían por su atributo **tipoEmpleado**. Este tiene dos relaciones, **Trabaja** con la entidad **Sucursal** que es uno a muchos y total de su lado y **Recibir** con la entidad débil **Bono** que es uno a muchos y parcial de su lado (que igual se explicarán en su apartado). La entidad **Cliente** existe con el propósito de que un cliente que esté registrado pueda almacenar sus puntos.

- Entidad Sucursal

La sucursal, como es solicitado en la descripción del proyecto dada por Don Pepe, existe con el propósito de que en un futuro existan más sucursales. Esta entidad tiene tres relaciones, **Trabajar** con empleado, que es total 1 a muchos y total de su lado, **Proveer** que es muchos a muchos y total de su lado y **Almacenar** que es 1 a muchos y total de su lado. Cada sucursal tiene nombre que podrían ser pequeñas variantes del mismo nombre original como **Don Pepe Condesa** y **Don Pepe Coapa**, la dirección exacta de la sucursal y teléfonos que pueda tener la sucursal.

- Entidad Proveedor

Esta entidad provee objetos y productos a una Sucursal, cada **Proveedor** tiene una categoría, e.g. Carne, Verdura, Fruta, Bebidas, Alcohol, etc., dirección exacta de sus instalaciones, nombre, y los teléfonos. Se consideraron básicos éstos atributos simplemente para tener información de contacto y

localización (se podrían deducir tiempos de entrega). Junto con esta entidad viene Proveer que es una relación entre **Sucursal** y **Proveedor**, ésta tiene la fecha de dicho pedido y el monto total que costó el pedido, no se consideró poner nada más porque se pensó irrelevante, la solución más optima sería que se ligara con **Objetos** que es lo que el **Proveedor** provee. No se hizo porque ya era mucha complejidad de diseño y no se consideró tan importante.

- Entidad Objetos, Productos y Artículos

En realidad no supimos cómo llamar a ésta entidad, porque no encontramos un sinónimo bueno para reemplazarlo y simplemente se quedó, en la base de datos no existirá un .objeto como tal, si no que está forzado a ser un **Artículo** como servilleteros, salseros, sillas, mesas, etc. ó un producto, que son ingredientes para la comida que se prepara ó alimentos ya preparados que se venden directo al comprador, como bebidas alcoholicas y refrescos. La decisión de llamar así a las entidades fue después de una extensa deliberación y la palabra del Patrón, CEO de FBD A.C. Gerardo Avilés. que nos dio esos nombres como opción. **Productos** tiene una relación **Tener** con **Comida**, que es muchos a muchos y total de ambos lados.

- Entidad Pedido

Se creó la entidad **Pedido** y no la relación **Pedido** porque era necesario que se identificaran unequivocamente, facilitó las cosas en el diagrama relacional y en las consultas. Tiene tres relaciones, **Preparar** con **Sucursal** que es total de ambos lados y uno a muchos, **Realizar** con **Persona** que es un a muchos y total de su lado y **Estar** con **Comida** que es muchos a muchos y parcial de su lado.

- Entidad Comida

La entidad **Comida** se divide en **Salsas**, por solicitud de Don Pepe ya que hizo énfasis en la importancia de las mismas dentro de sus sucursales y lo famosas que son, y **Platillos**; Está obligada a ser una de las dos ya que la herencia es disyuntiva. Hablando de la importancia de las Salsas también existe una relación entre **Platillo** y **Salsa** que es **Recomendar**, es importante esta relación por que cuando existe la relación entre ambas comidas, se dice que se recomiendan juntas, como se nos hizo obvio que todas las salsas tendrían recomendación (¿porqué no la tendrían?) y todos los platillos igual, la relación es total de ambos lados y muchos a muchos, es decir, que muchos platillos pueden ir con varias salsas ó incluso distintos niveles de picor del mismo tipo de salsa.

- Entidad Bono

La entidad **Bono** es una entidad débil ya que realmente sin empleados no existiría a quien darle un bono, por lo que el bono existe únicamente para ser dado a un empleado, dicho bono tiene su identificador, el monto y la fecha de entrega. No estuvimos seguros de cómo Don Pepe entregaría los bonos, si serían justo en el aniversario de su contratación ó en una fecha específica del año y dado que hayas superado el tiempo mínimo para un bono, entonces se le otorgaría, eso nos llevo a hacerlo un procedimiento y no poblarlo ciegamente más adelante en el desarrollo (la tabla bono estará vacía justo después de poblar).

## 2. Modelo Relacional Normalizado y Población

- Tabla Persona

Para esta tabla lo que hicimos fue agregar todos los campos necesarios para un empleado y un cliente y

diferenciarlos con dos campos **esCliente** y **esEmpleado**, por lo tanto si una persona que esCliente sin ser Empleado solo tiene llenos sus respectivos campos, de igual manera si esEmpleado sin ser cliente, y también pueden ser Cliente y Empleado al mismo tiempo, para diferenciar los distintos tipos de Empleado tenemos un campo **tipoEmpleado** para reconocerlo.

Se metieron 840 Personas como empleados que también pueden ser clientes y 1000 Personas como clientes sin ser empleados.

En cuanto a la traducción del modelo entidad-relación al relacional, decidimos traducir la relación padre Persona y no sus hijos, porque la especialización tiene traslape y la entidad Cliente solo tiene un atributo. Entonces la tabla Persona tendrá nulos cuando se trate de un cliente que no es empleado o de un empleado que no es cliente. Distinguimos entre cliente y empleado con los atributos **esCliente** y **esEmpleado**.

- Tabla Bono

Solo tiene los campos necesarios para saber cuando se registro un nuevo Bono y para que persona. Esta tabla se dejo vacía y se creo un procedimiento para llenar respecto a la antigüedad.

- Tabla TelefonoPersona

Almacena el teléfono de las Personas y se relaciona con su respectiva tabla. Se lleno con teléfonos al azar.

- Tabla Proveedor

Contiene los campos necesarios para identificar un Proveedor. Se lleno con 200 proveedores distintos.

- Tabla TelefonoProveedor

Almacena el teléfono de los proveedores y se relaciona con su respectiva tabla. Se lleno con teléfonos al azar.

- Tabla Proveer

Identifica la relación que existe entre la tabla **Proveedor** y la tabla **Sucursal**, almacena el monto total de la compra y la fecha en la que se realizó. Se lleno con información al azar y con Sucursales y Proveedores al azar que ya teníamos.

- Tabla Sucursal

Contiene los campos necesarios para identificar una sucursal. Se metieron 35 sucursales.

- TelefonoSucursal

Almacena el teléfono de las sucursales y se relaciona con su respectiva tabla.

Se lleno con teléfonos al azar.

- Artículo

Contiene todos los campos necesarios para identificar un Artículo, por artículo nos referimos a todos los objetos necesarios para una taquería desde algo tan simple como una servilleta hasta una plancha para cocinar.

Se crearon 46 artículos distintos y se distribuyeron en las 35 sucursales, por lo que hay 1610 filas en esta tabla.

- Producto

Contiene todos los campos necesarios para identificar un Producto, por producto nos referimos a todos los ingredientes perecederos que ocupamos para preparar los platillos.

Se crearon 39 productos distintos que a nuestro parecer son los necesarios para cocinar los platillos del menú y se distribuyeron en todas las sucursales por lo que hay 1365 filas en esta tabla.

Tradujimos las tablas Producto y Artículo, porque la especialización de Objetos a estas entidades, es disyuntiva.

- Pedido

Contiene todos los campos necesarios para identificar un Pedido, por Pedido nos referimos a la compra que se realizo, su costo total, la sucursal en la que se realizó y la persona que hizo el pedido, para identificar cada tupla en la tabla ocupamos el campo `noTicket`.

Se crearon 1000 pedidos para esta tabla, es decir 1000 tickets de compra con valores al azar que ya teniamos en las tablas relacionadas.

- TipoPago

Contiene el tipo de pago que se utilizó para pagar un pedido.

Como hay 1000 pedidos, se llenaron 1000 filas con valores al azar para esta tabla.

- EstarPlatillo

Identifica la relación que existe entre la tabla **Platillo** y la tabla **Pedido**, es decir nos dice los platillos que se consumieron en un Pedido.

Se llenaron 1000 filas para esta tabla, relacionando al azar entre pedidos y platillos.

- EstarSalsa

Identifica la relación que existe entre la tabla **Salsa** y la tabla **Pedido**, es decir nos dice las Salsas que se consumieron en un Pedido.

Se llenaron 1000 filas para esta tabla, relacionando al azar entre pedidos y salsas.

- Platillo

Contiene todos los campos necesarios para identificar un Platillo.

Se crearon 49 platillos distintos para esta tabla con nombres de los menús indicados y precios que a

nuestro parecer eran buena opción.

- Salsa

Contiene todos los campos necesarios para identificar una Salsa, sobre todo su nivel de picor.

Se crearon 10 salsas distintas pero hay 120 filas en esta tabla porque se hizo un producto cartesiano con los tres tipos de presentación y los 4 tipos de nivel de picor, aunque los precios no varían entre presentaciones iguales.

- Recomendar

Identifica la relación que existe entre la tabla **Platillo** y la tabla **Salsa**, nos dice las recomendaciones de salsa que existen para consumir con un platillo.

Esta tabla se lleno al azar con recomendaciones entre platillos y salsas.

- TenerPlatillo

Identifica la relación que existe entre la tabla **Platillo** y la tabla **Producto**, los que nos dice es la cantidad de Producto que necesita un Platillo, con esta relación buscamos conocer los ingredientes que requiere un Platillo.

Lo que hicimos es que para cada platillo escogimos ingredientes al azar de la tabla producto, porque intentar hacerlo a mano nos llevaría mucho tiempo, por lo que puede ser que no haya coherencia entre los platillos y los ingredientes que debería llevar.

- TenerSalsa

Identifica la relación que existe entre la tabla **Salsa** y la tabla **Producto**, los que nos dice es la cantidad de Producto que necesita una Salsa, con esta relación buscamos conocer los ingredientes que requiere una Salsa.

Lo llenamos de la misma manera que el anterior.

- TipoEmpleado

Decidimos que todos los empleados del mismo tipo, (tortilleros, taqueros) ganaban lo mismo y que la antigüedad era lo que les beneficiaba. Entonces la dependencia funcional que describe esta situación, dividimos la tabla Persona, en la tabla Persona en este documento y la tabla TipoEmpleado, que contiene el tipo de empleado y el salario compartido por los empleados del mismo tipo.

Esta tabla se lleno con 6 filas que corresponden a los distintos tipos de empleado con su respectivo salario.

### 3. Procedimientos y Disparadores

Se crearon dos procedimientos almacenados y dos disparadores, se encuentran en los scripts que se entregan con esta práctica con ejemplos para comprobar su funcionamiento.

### 3.1. Procedimientos

- SetBono

Este procedimiento como lo mencionamos arriba lo que hace es asignar una cantidad de dinero respecto a la antigüedad de cada Empleado, lo hacemos después de hacer la población porque necesitamos saber la fecha de contratación de cada empleado.

- UpdatePrice

Este Procedimiento lo utilizamos para actualizar el precio de todas las salsas que tiene la misma presentación, el precio y la presentación se pasan como parametros al procedimiento.

### 3.2. Disparadores

- Pedidos

Este disparador lo que hace es que cada vez que se agrega un pedido, se le asigna el 10 por ciento del costo total de la compra como puntos a la persona que realizó la compra.

- PagoPuntos

Este disparador lo que hace es que cada vez que se agrega una tupla a la tabla TipoPago que se relaciona con algún pedido, chequea si el tipo de pago es con puntos, si es así entonces se le descuenta del campo puntos el costo total de la compra a la persona que realizó tal pedido.