



Gestión de Datos

Segundo Cuatrimestre 2020

Trabajo Práctico FRBA - Concesionaria

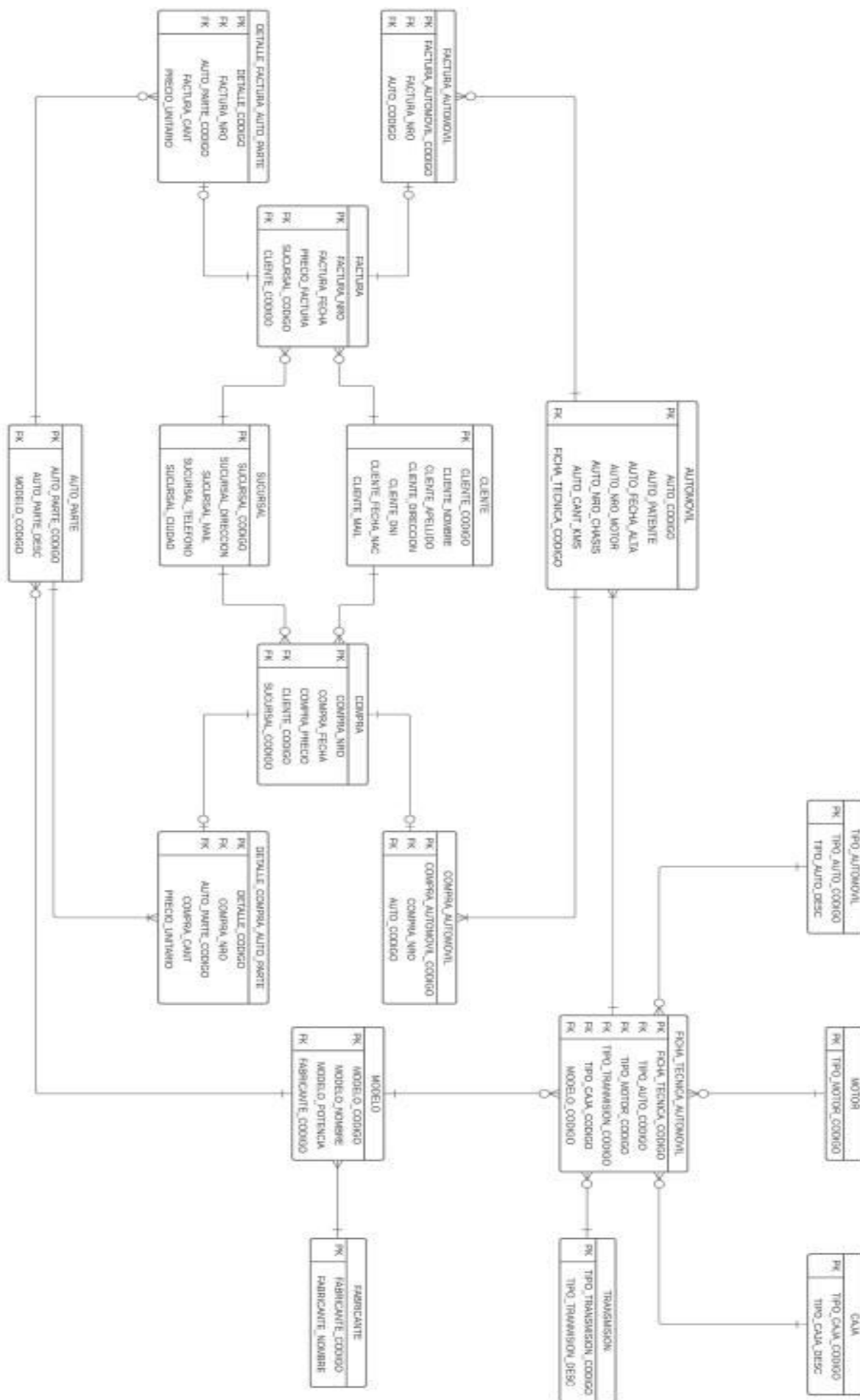
Integrantes:

- Bálsamo, Alexander Ezequiel
- Barbeito, Nicolás Guido
- Enrique Zabala, Guido Demian
- Salvidio, Agustín Darío



ÍNDICE

1. Diagrama Entidad - Relación (DER), modelo transaccional.
2. Decisiones de diseño, modelo transaccional.
3. Decisiones de diseño, migración de datos.





Documentación DER Concesionaria

A partir del enunciado propuesto, decidimos modelar en primera instancia las tablas de “Cliente” y “Sucursal” ya que son las entidades principales de nuestro sistema.

La tabla “CLIENTE” consta de:

- CLIENTE_CODIGO (PK)
- CLIENTE_APELLIDO
- CLIENTE_NOMBRE
- CLIENTE_DIRECCION
- CLIENTE_DNI
- CLIENTE_FECHA_NAC
- CLIENTE_MAIL

La tabla “SUCURSAL” consta de:

- SUCURSAL_CODIGO (PK)
- SUCURSAL_DIRECCION
- SUCURSAL_MAIL
- SUCURSAL_TELEFONO
- SUCURSAL_CIUADAD

Más adelante, comenzamos a modelar las características propias del automóvil.

Tabla “AUTOMOVIL”:

- AUTO_CODIGO (PK)
- AUTO_NRO_CHASIS,
- AUTO_PATENTE,
- AUTO_CANT_KMS,
- AUTO_NRO_MOTOR,
- AUTO_FECHA_ALTA.
- FICHA_TECNICA_CODIGO (FK => FICHA_TECNICA)

Decidimos asignarle a cada vehículo un código de automóvil debido a que en el eventual caso de que por error se insertará un mismo número de chasis, la base no rechace la inserción y en todo caso más adelante se realizaría la corrección.

En este punto decidimos separar en otras tablas, llamadas “Modelo” y “Ficha Técnica” aquellos rasgos que eran generales y que comparten con otros vehículos.



En la tabla “MODELO” se puede encontrar:

- MODELO_CODIGO (PK)
- MODELO_NOMBRE
- MODELO_POTENCIA
- FABRICANTE_CODIGO (FK => FABRICANTE)

Determinamos que para poder encontrar de forma más rápida y evitar duplicaciones, agregar un código de fabricante que remite a una tabla de “FABRICANTE” donde se almacenan todos los nombre de fabricantes de automotores.

En la tabla “FICHA_TECNICA” se puede encontrar:

- FICHA_TECNICA_CODIGO (PK)
- TIPO_AUTO_CODIGO (FK => TIPO_AUTO)
- TIPO_MOTOR_CODIGO (FK => MOTOR)
- TIPO_TRANSMISION_CODIGO (FK => TRANSMISION)
- TIPO_CAJA_CODIGO (FK => CAJA)
- MODELO_CODIGO (FK => MODELO)

Debido a que las autopartes comparten ciertos campos de la tabla MODELO con los automóviles es por ello que en la tabla “AUTOPARTE” decidimos agregar la FK de MODELO_CODIGO.

La tabla “AUTO_PARTE” quedaría entonces:

- AUTO_PARTE_CODIGO (PK)
- AUTO_PARTE_DESC
- MODELO_CODIGO (FK => MODELO)

En nuestro sistema se realizan operaciones de compra y venta de automóviles usados y de autopartes de los mismos.

En el caso de realizar operaciones sobre automóviles, al realizar una compra, un cliente le vende a la sucursal su vehículo. Esta compra se registra en la tabla “COMPRA_AUTOMOVIL” y en la tabla “COMPRA”.

Planteamos la tabla “COMPRA” debido a que debemos mantener una secuencialidad en el Nro. de Compra que identifica a las mismas. Ya que no debe de haber dos compras distintas con el mismo número. Esto nos llevó a plantear esta tabla que contiene los siguientes datos:



- COMPRA_NRO (PK)
- COMPRA_FECHA
- COMPRA_PRECIO
- CLIENTE_CODIGO (FK => CLIENTE)
- SUCURSAL_CODIGO (FK => SUCURSAL)

Esta tabla, tiene asociada un Nro. de Compra (el cual funciona como Primary Key), una fecha en la cual se la realizó, un precio, un SUCURSAL_CODIGO, un CLIENTE_CODIGO y un AUTOMOVIL_CODIGO que son Foreign Key a otras tablas.

En esta tabla "COMPRA_AUTOMOVIL" se puede encontrar:

- COMPRA_AUTOMOVIL_CODIGO (PK)
- AUTO_CODIGO (FK => SUCURSAL)
- COMPRA_NRO (FK => AUTOMOVIL)

Luego, la sucursal puede realizar la venta del mismo la cual se registra en las tablas "FACTURA_AUTOMOVIL" y "FACTURA" de nuestro modelo.

La tabla "FACTURA_AUTOMOVIL" es muy similar a la tabla "COMPRA_AUTOMOVIL", contiene los mismos registros excepto que en vez de tener un Nro. de Compra posee un Nro. de Factura.

Con respecto a la tabla "FACTURA" contiene los mismos registros que la tabla "COMPRA" solo que cambia el "COMPRA_NRO" por "FACTURA_NRO".

En el caso de realizar operaciones sobre autopartes, en vez de tener una "FACTURA_AUTOMOVIL" o "COMPRA_AUTOMOVIL" planteamos dos tablas: "DETALLE_FACTURA_AUTO_PARTE" Y "DETALLE_COMPRA_AUTO_PARTE" que nos sirven porque indican la cantidad facturada y comprada de una autoparte en una operación así como su precio unitario.

En la tabla "DETALLE_FACTURA_AUTO_PARTE" se puede encontrar:

- DETALLE_CODIGO (PK)
- FACTURA_NRO (FK => FACTURA)
- AUTO_PARTE_CODIGO (FK => AUTO_PARTE)
- FACTURA_CANT
- PRECIO_UNITARIO

En el caso de "DETALLE_COMPRA_AUTO_PARTE" es similar a la tabla anterior excepto que en vez de tener un FACTURA_NRO contiene un COMPRA_NRO y se modifica FACT_CANT por COMPRA_CANT.



En la tabla “DETALLE_COMPRA_AUTO_PARTE” se puede encontrar:

- DETALLE_CODIGO (PK)
- COMPRA_NRO (FK => FACTURA)
- AUTO_PARTE_CODIGO (FK => AUTO_PARTE)
- COMPRA_CANT
- PRECIO_UNITARIO

Algunas aclaraciones con respecto a las relaciones entre entidades en el diagrama de Entidad-Relación:

La entidad “AUTOMOVIL” puede tener o no una factura asociado a él (relación con “FACTURA_AUTOMOVIL”), o muchas facturas asociadas a él debido a que puede pasar de que se venda 1, 2 o más veces el mismo auto con diferentes facturas por cada vez que se venda. Esto vale también para la relación con “COMPRA_AUTOMOVIL”, se comporta de la misma manera excepto que para que si o si un auto tiene una compra asociada a él (sino no sería parte de nuestro sistema).

Además, un auto puede tener una sola ficha técnica asociado a él, pero esta ficha técnica puede ser la misma para diferentes automóviles.

Esta entidad “FICHA_TECNICA_AUTOMOVIL” tiene si o si un tipo de automovil, motor, caja, transmisión y modelo pero del lado de estos, pueden existir y estar o no en algunas fichas técnicas.

La entidad “MODELO” tiene un fabricante asociado a ella, pero a su vez, un fabricante puede crear muchos modelos distintos. Además, un modelo puede estar o no asociado a una o muchas AUTO_PARTE pero si o si una AUTO_PARTE tiene asociado solo un modelo a ella.

La entidad “CLIENTE” puede tener asociada a ella ninguna, una o muchas facturas o compras asociadas. Esto es lo mismo para el caso de la entidad “SUCURSAL” relacionada con estas entidades.

La entidad “FACTURA” puede tener asociada a ella si es de tipo “FACTURA_AUTOMOVIL” o “DETALLE_FACTURA_AUTO_PARTES”. Es una o es la otra, no puede ser de los dos tipos a la vez.

De la mano con estas entidades, “FACTURA_AUTOMOVIL” puede tener si o si tiene que tener un auto asociado a ella. Lo mismo pasa para las autopartes.

La entidad “COMPRA” se comporta exactamente de la misma manera que lo anteriormente explicado con “FACTURA” pero relacionado con las entidades que conllevan una operación de compra.



Migración

En el presente documento se detallarán consideraciones pertinentes a algunas de tablas de la migración puesto que los casos restantes son triviales.

Para la migración de la tabla "**CLIENTE**", los datos de clientes se encuentran repartidos entre las filas **CLIENTE_*** y **FAC_CLIENTE_*** de la tabla maestra y dado que el conjunto de datos es disjunto para estos escenarios con un UNION se puede resolver la migración.

Para la migración de la tabla "**SUCURSAL**", al igual que con **CLIENTE**, los datos de sucursales se encuentran repartidos entre las filas **SUCURSAL_*** y **FAC_SUCURSAL_*** de la tabla maestra. En este caso, como el conjunto de datos es el mismo entre ambas filas, para estos escenarios es suficiente con migrar uno de los dos.

Para el caso de la tabla "**MODELO**", debido a que las migraciones se realizan en el orden de precedencia de la integridad referencial, se puede lograr que la misma se resuelva mediante la referencia a la tabla "**FABRICANTE**", previamente migrada. Esto mismo ocurre en la migración de "**FICHA_TECNICA_AUTOMOVIL**", entre otras tablas.

En el caso de la tabla "**COMPRA**", como se justificó previamente en el DER, las compras se manejan a partir de una tabla que tiene los datos inherentes a una compra de automóviles y de autopartes (número, fecha, precio, entre otros). La migración se realiza en dos partes:

1. Se migran los datos inherentes a las compras de autos.
2. Se migran los datos inherentes a las compras de autopartes.

En particular para las compras de autopartes, se realiza una sumatoria de los precios de las compras, dado que se pueden comprar varias autopartes en la misma compra.

Por otra parte, para la tabla "**DETALLE_COMPRA_AUTOPARTE**" análogamente como se mencionó en la migración de la tabla "**COMPRA**", en esta tabla también realizamos una sumatoria, pero por la cantidad de autopartes compradas para la misma compra.



En el caso de “**FACTURA**”, se realizó el mismo procedimiento que para la tabla “**COMPRA**”, considerando que:

- ☐ Para el precio de autopartes, en la tabla “**FACTURA**”, el mismo es sumariado ya que se pueden vender varias autopartes
- ☐ En la tabla “**DETALLE_FACTURA_AUTOPARTE**” se sumaria la cantidad facturada.

Finalmente, la migración de cada tabla se realiza mediante un Stored Procedure. El paso final consiste en la implementación de las reglas de integridad referencial entre las tablas.

Como se van a realizar consultas basadas en fecha, consideramos oportuno agregar un índice sobre las columnas “**COMPRA_FECHA**” y “**FACTURA_FECHA**”, relativas a las tablas “**COMPRA**” y “**FACTURA**” respectivamente.