

# Trabajo Práctico de Gestión de Datos

*Estrategia*

Grupo LOS_GEDDES						
Cátedra	Ing. en Sistemas de Información	Nombre	Apellido	Legajo	Mail	Curso
Integrantes del Grupo:		Jean Pierre	Chero Pomaleque	152.233-4	<a href="mailto:pierchero@gmail.com">pierchero@gmail.com</a>	K3671
		Matías Leandro	Anzorandía	168.063-8	<a href="mailto:matias.l.anzorandia@gmail.com">matias.l.anzorandia@gmail.com</a>	K3572
		Emiliano	González	135.246-5	<a href="mailto:gonzalemi42@gmail.com">gonzalemi42@gmail.com</a>	K3572

Fecha de Presentación: 25/10/2020

Calificación: \_\_\_\_\_

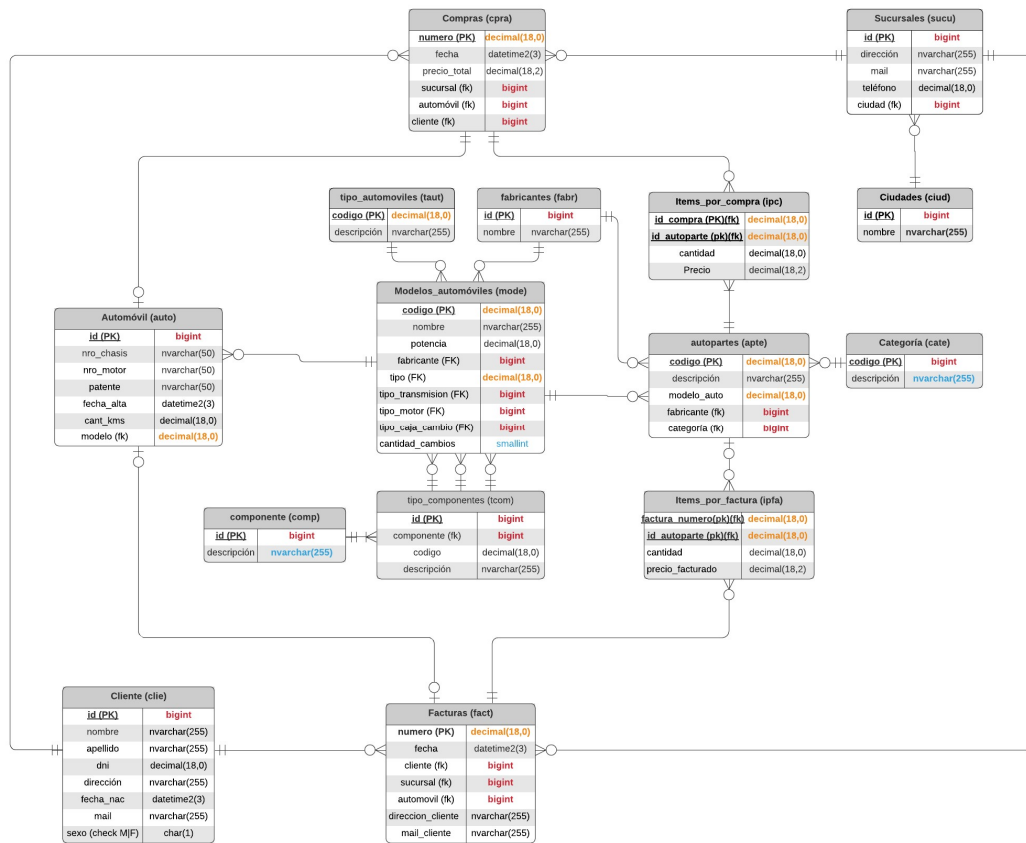
Fecha Devolución: \_\_\_\_\_

Firma Docente: \_\_\_\_\_

# Índice

• Entrega 2 - Diagrama de Entidad-Relación .....	Página 02
• Entrega 2 - Estrategia – Modelo de datos .....	Página 03
• Entrega 2 - Estrategia – Performance .....	Página 04
• Entrega 3 – DER COMPRA AUTOMOVILES.....	Página 05
• Entrega 3 – DER VENTA AUTOMOVILES.....	Página 06
• Entrega 3 – DER COMPRA AUTOPARTES.....	Página 07
• Entrega 3 – DER VENTA AUTOPARTES.....	Página 08
• Entrega 3 - Business Intelligence - Estructuras .....	Página 09
• Entrega 3 - Business Intelligence – Decisiones de Diseño .....	Página 10
• Entrega 3 - Business Intelligence – Vistas ... ..	Página 11

# Diagrama de Entidad-Relación



# ESTRATEGIA

---

## ACERCA DEL MODELO DE DATOS

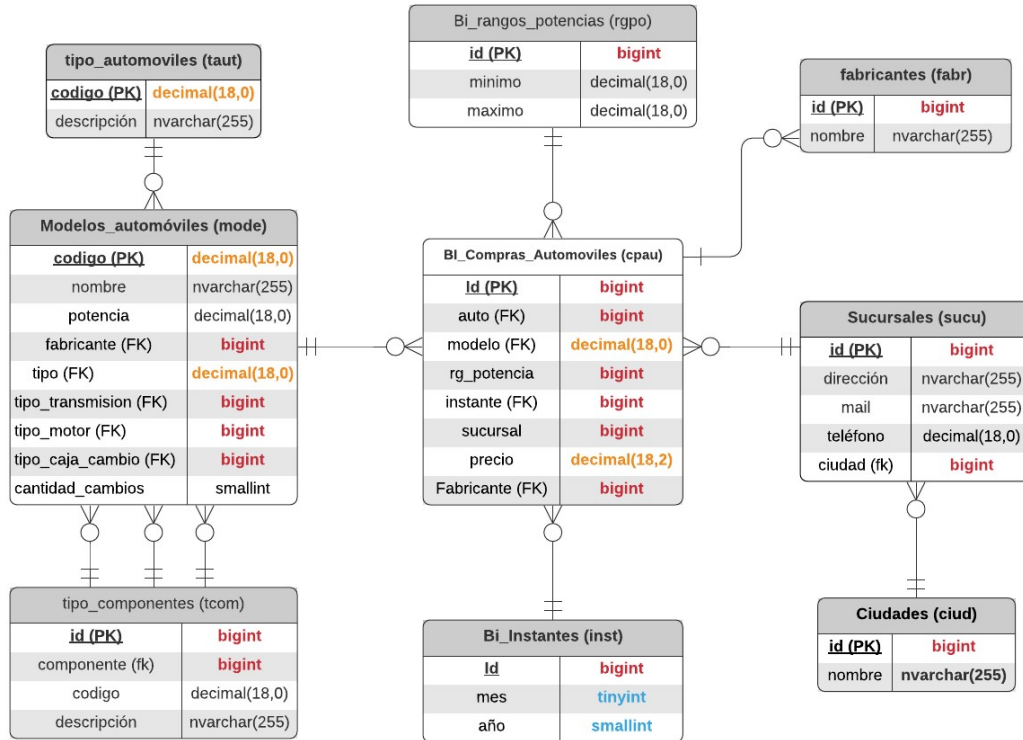
1. **Tablas 'Tipo\_componentes' y 'Componentes':** considerando que existe un mismo esquema de definición para los tipos de transmisión, caja de cambios y motor dado por su tipo y descripción decidimos por un lado crear la tabla paramétrica 'Componentes' para identificar cada uno estos tipos (por ej.: 'TRANSMISION', 'CAJA' y 'MOTOR') y por otro lado almacenar los códigos y descripciones en una segunda tabla llamada 'Tipo\_componentes' la cual a través de una FK a la tabla 'Componentes' nos permite discriminarlos. El objetivo que perseguimos con esta decisión fue evitar crear distintas tablas con estructura y semántica repetida. Finalmente, la tabla 'Modelo\_automoviles' que representa la información asociada a cada modelo de automóvil es la que hace uso de la información de los distintos tipos y para ello posee distintas relaciones con la tabla 'Tipo\_componentes'.
2. **Restricciones de Datos:** durante la migración buscamos asegurar la integridad de los datos, para ello priorizamos crear campos NOT NULL en todos los casos donde vimos que fue posible. De esta manera evitamos incurrir en un posible error de inconsistencia de datos frente a un eventual error en el script de migración de datos
3. **Tablas Items:** buscando un modelo normalizado decidimos crear las tablas Item\_por\_factura e Item\_por\_compra que modelan los elementos asociados, siguiendo una estrategia cabecera-detalle.
4. **Relación Cliente – Compra:** luego de validar el modelo de datos con nuestros ayudantes decidimos agregar una relación entre Cliente y Compra para tener registro del Cliente que hizo la compra a través de la sucursal.
5. **Uso de Stored Procedures:** buscando una alta cohesión en nuestro script de migración utilizamos distintos Stored Procedures para agrupar y encapsular la lógica migración de las distintas tablas. Esto también nos permite asegurar la consistencia de los datos.  
Por último, realizamos el dropeo de los mismos luego de finalizar la migración ya que no van a necesitar utilizarse en futuras ejecuciones.

## PERFORMANCE Y OPTIMIZACIÓN

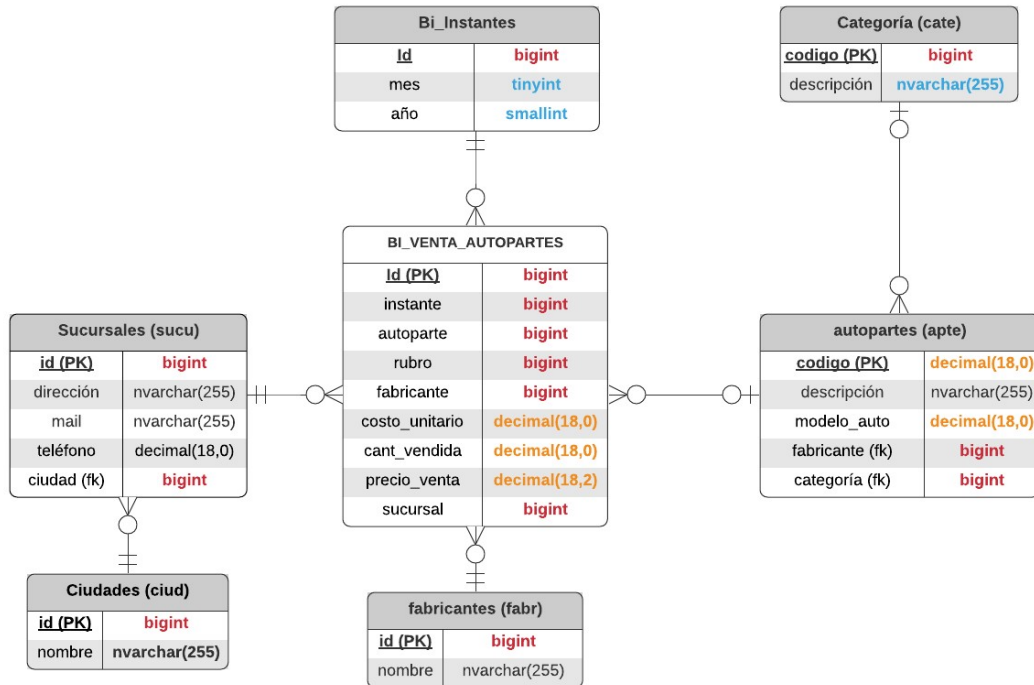
1. **Uso de Union All:** para mejorar el rendimiento de la migración de las tablas Clientes, Facturas, Tipo\_componentes las cuales utilizan subselects, utilizamos la instrucción UNION ALL para la unión de dichos subselects la cuál es más rápida que la instrucción UNION dado que no discrimina datos repetidos. Esta decisión la tomamos luego de validar que el conjunto de datos asociado a cada subselect es excluyente.
2. **Acerca de las Constraints:** realizamos la declaración de las constraints al final de las creaciones de las tablas a través de la instrucción ALTER TABLE para poder agilizar el insert de los datos.
3. **JOINS:** Identificamos los campos únicos de las tablas para poder realizar la menor comparación en los JOINS. Esto nos evita estar matcheando muchos campos para poder identificar el mismo dato.
4. **Claves subrogadas:** para simplificar la relación entre las distintas tablas decidimos utilizar claves subrogadas de tipo BIGINT, esto nos permitió por ejemplo en la tabla Clientes evitar usar claves compuestas teniendo en cuenta que el DNI se repetía. Otras tablas con este tipo de claves son Automóvil, Cliente, Fabricantes, Tipo\_Componentes, Sucursales, Ciudades y Categoría.
5. **Tablas Temporales:** Utilizamos tablas temporales para mejorar el rendimiento, esto puede observarse en la migración de los datos asociados a las facturas e ítems donde realizamos una única consulta a la tabla Maestra para luego operar con el resultado de esa búsqueda.
6. **Execution Plan:** en diferentes oportunidades revisamos el plan de ejecución para poder medir y mejorar el costo de las queries.

# BUSINESS INTELLIGENCE DER

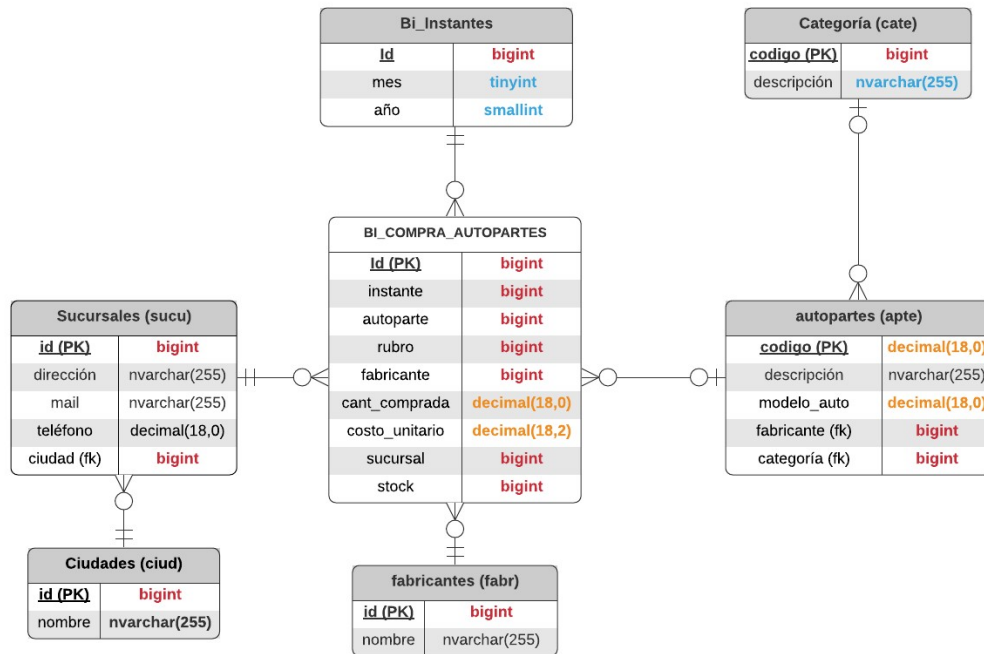
## COMPRA AUTOMOVILES



## VENTA AUTOMOVILES

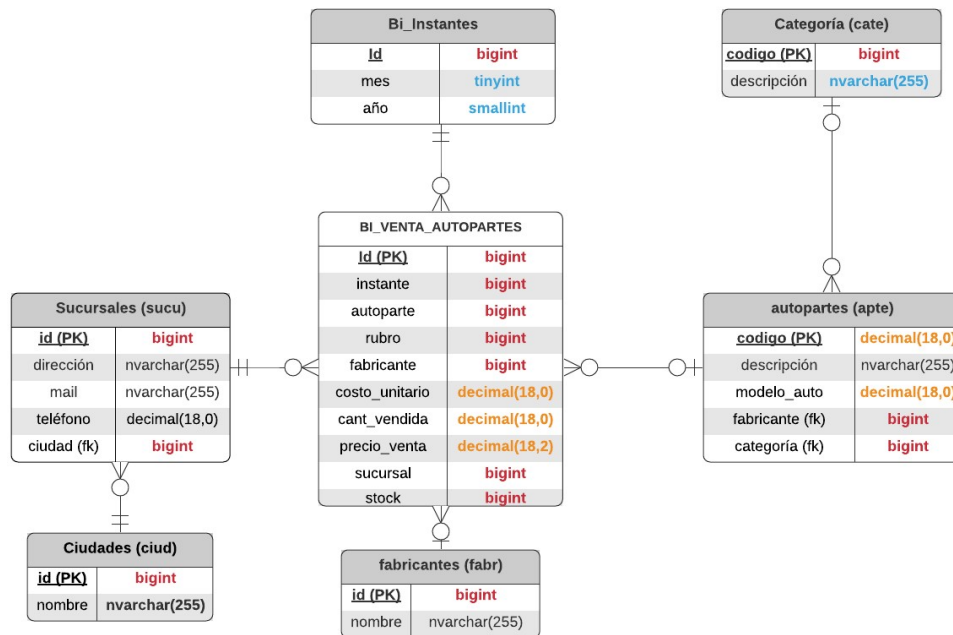


## COMPRA AUTOPARTES





## VENTA AUTOPARTES



## BUSINESS INTELLIGENCE - ESTRUCTURAS

### Tablas de hechos:

- **Bi\_compras\_automoviles:** contiene información de la cantidad de operaciones de compra de automóviles, modelo del auto, sucursal y precios de compra respectivamente. Se utiliza para calcular la ganancias, promedios de precio y promedio de tiempo en stock.
- **Bi\_ventas\_automoviles:** contiene información de la cantidad de operaciones de venta de automóviles, modelo del auto, sucursal y precios de venta respectivamente. Se utiliza para calcular la ganancias, promedios de precio y promedio de tiempo en stock.
- **Bi\_compras\_autopartes:** contiene información de la cantidad de distintas compras de autopartes similar a automóviles con el agregado del calculo de stock, fabricante y rubro. Se utiliza para calcular la ganancias.
- **Bi\_ventas\_autopartes:** contiene información de la cantidad de distintas ventas de autopartes similar a automóviles con el agregado del calculo de stock, fabricante y rubro. Se utiliza para calcular la ganancias.

### Dimensiones:

- **Bi\_Instantes:** un instante es un conjunto formado por un mes y un año. Esta tabla nos permite manejar la dimensión del tiempo.
- **Bi\_rangos\_potencias:** esta tabla contiene los distintos rangos de motores que nos interesan analizar

## BUSINESS INTELLIGENCE - DECISIONES DE DISEÑO

1. Comenzamos las operaciones de Automóviles tomando como punto de partida la información de la tabla "Modelos\_automóviles" creada durante la entrega anterior. A ello le sumamos la cantidad comprada, vendida y precios por instante y sucursal, lo cual mas tarde nos dimos cuenta que no fue lo mejor para las vistas, sumado a que nos percatamos que la sucursal que compra no siempre es la misma que vende.

En un principio, optamos por la estrategia de herencia "Single Table" para las Operaciones en general, juntando las compras y ventas en una misma tabla con un campo discriminador, de modo que la misma paso a contener las operaciones individuales para guardar el registro de la entrada y la salida de cada uno.

Finalmente decidimos almacenar la información de compra y venta del automóvil en la misma fila, lo cual si bien dificultó un poco la migración (debiendo hacer updates), simplificó considerablemente las vistas, reduciendo las decisiones y varios joins.

2. Para las autopartes, guardamos algunos datos individuales tales como el fabricante (si bien vimos que es único, consideramos que no necesariamente será así en el futuro) y el stock de las mismas, finalmente decidimos colocarlo en una tabla separada para facilitar la consulta
3. Tomamos la decisión de registrar ganancias negativas para aquellas sucursales que realizaron compras pero no registraron ventas.

## BUSINESS INTELLIGENCE - VISTAS

### *De los Automóviles:*

- **Compraventa\_mensual\_automoviles:** Muestra la cantidad comprada y vendida de los distintos modelos de automóviles por instante de tiempo (año y mes) y sucursal
- **Precio\_promedio\_automoviles:** Muestra el precio promedio de compra y venta de cada modelo de automóvil por instante de tiempo (año y mes) y sucursal
- **Ganancias\_mensuales\_automoviles:** Muestra la ganancia resultante de la diferencia entre ventas y compras de automóviles agrupados por modelo, instante de tiempo (año y mes) y sucursal
- **Tiempo\_promedio\_en\_stock\_automoviles:** Muestra el promedio de en stock de automóviles agrupados por modelo, comprendiendo el tiempo transcurrido desde la compra hasta la venta o en su defecto a la fecha de la consulta.

### *De las Autopartes:*

- **ganancias\_mensuales\_autopartes:** Muestra la ganancia que resulta de la diferencia entre ventas y costos de las autopartes por instante de tiempo (año y mes) y sucursal
- **Maxima\_cantidad\_stock\_por\_sucursal:** muestra la máxima cantidad de stock que tuvieron las sucursales cada año.
- **Precio\_promedio\_autopartes:** muestra el precio promedio de compras y de ventas de cada autoparte por sucursal
- **Promedio de tiempo en stock de autopartes:** esta vista la excluimos del alcance del TP, tal como nos indicaron los ayudantes por el foro de la cátedra, luego de varias semanas de buscar la manera de encararla.