

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

### Modelado Dimensional

#### Ejercicio 1 – Caso DORSA

DORSA (Dos Ruedas S. A). es una empresa que se dedica a vender accesorios para bicicletas. Tiene dos zonas de venta: Sur y Oeste, y en cada una de ellas tiene un plantel de vendedores. Dichos vendedores tienen con DORSA relaciones de dos tipos: Los vendedores exclusivos venden solamente productos de DORSA, mientras que los no exclusivos dedican sólo parte de su tiempo a la venta de productos de DORSA.

DORSA vende dos clases de productos: los que son para la bicicleta (como el espejo) y los que son para el ciclista (como el casco).

En la actualidad la empresa vende principalmente siete productos: bocinas, espejos, cubre-manubrios y caja de cambios para la bicicleta y cascos, muñequeras y remeras para los ciclistas.

A partir del año 2010 (cuando empiezan a registrar información de ventas) se atienden dos tipos de mercados: el mercado local y la exportación.

El análisis de datos tiene como objetivo usar la información disponible para responder a preguntas tales como:

- ¿Cuántas unidades de cada producto se vendieron en el mercado local y en el de exportación?
- ¿Cómo evolucionaron los precios promedio desde 2010 a 2015?
- ¿Cómo fueron las ventas de cada tipo de producto en cada zona?
- ¿Vendieron más los vendedores exclusivos que los no exclusivos?
- ¿Cómo fue la evolución de las ventas en los últimos doce meses?
- ¿Cómo vendió cada vendedor los productos de cada nivel de precios?

La información de ventas se tiene acumulada por mes y comprende la cantidad vendida y el precio por unidad. La información para el sistema de Soporte a la Decisión proviene de la base de datos de Ventas, que consta fundamentalmente de tres grandes tablas:

- Productos
- Vendedores
- Ventas

Las tablas contienen la siguiente información:

#### *Productos*

- Código de producto
- Descripción del producto
- Código de Tipo de producto

Otra tabla permite conocer la denominación de cada tipo de producto.

#### *Vendedores*

- Identificador del vendedor
- Nombre del vendedor
- Código de zona del vendedor
- Código de relación del vendedor con DORSA

Otras tablas permiten conocer el nombre de cada zona y la descripción de cada tipo de relación del vendedor con DORSA (exclusivo o no exclusivo).

### *Ventas*

- Identificación del primer día de cada mes (Ej. 01/04/2011)
- Código de producto vendido
- Identificador del vendedor
- Código de mercado
- Cantidad del producto vendida
- Precio unitario

El código de producto y el identificador del vendedor remiten a las tablas de productos y de vendedores respectivamente, mientras que hay una tabla que permite conocer la denominación de cada mercado.

A partir del enunciado anterior, se pide:

- a) Liste las posibles dimensiones.
- b) Liste las medidas o hechos, indicando cuáles corresponden a medidas básicas y calculadas. ¿En qué proceso de negocio englobaría los hechos detectados?
- c) Construya el modelo dimensional conceptual indicando la granularidad del modelo.
- d) Identifique atributos para cada dimensión con sus jerarquías.
- e) Construya el modelo dimensional lógico.

### **Ejercicio 2 – Caso Precios Justos**

Los supermercados Precios Justos empezaron siendo una empresa familiar. Posteriormente, para seguir creciendo, empezaron a otorgar franquicias para utilizar el nombre. En la actualidad tienen 12 sucursales, de las cuales seis son propias y las otras seis son franquicias. Asimismo, tienen cinco proveedores con los cuales trabajan regularmente y que proveen los artículos que se venden y distribuyen a las distintas sucursales.

Los principales rubros que manejan los supermercados de la cadena son: comestibles, bebidas, perfumería, jardinería, bazar y juguetería. Hay otros rubros menores, pero su volumen de venta hace que por el momento no se los tenga en cuenta. En la nomenclatura que utiliza Precios Justos los tipos de artículo son lo que más arriba hemos denominado “rubros”. Cada uno de estos tipos comprende varias familias, y cada una de éstas comprende varios artículos.

El análisis de la información para controlar la marcha del negocio era sencillo cuando sólo había pocas sucursales, pero con la multiplicación y dispersión de las sucursales la tarea amenazaba con volverse inmanejable.

Por eso los dueños de supermercados Precios Justos decidieron adoptar una solución de BI, que les brinde una visión global del negocio, con la posibilidad de llegar a un nivel detallado en caso de ser necesario.

La información de ventas consta de los siguientes datos:

- Fecha de la venta
- Número de artículo
- Número de sucursal
- Cantidad de unidades vendidas
- Precio unitario

La información sobre artículos tiene estos datos:

- Número de artículo
- Denominación del artículo
- Familia
- Precio

La información sobre sucursales contiene:

- Número de sucursal
- Nombre de la sucursal
- Ciudad donde se encuentra
- Condición (propia o franquicia)

El análisis de los datos tiene como objetivo usar la información disponible para responder (o ayudar a responder) preguntas como:

- ¿Venden más las sucursales propias que las franquicias?
- ¿Qué tipos de artículos se venden más en cada sucursal?
- ¿Cuáles son los tipos de artículo que aporta el mayor ingreso de ventas?
- ¿Qué artículos se venden más en las sucursales propias?
- ¿Las sucursales de la Capital Federal venden más que las del conurbano o del interior?
- ¿Cuál fue el proveedor al que más productos se le compraron en los últimos 12 meses?
- Diferencias porcentuales de ventas con respecto a iguales períodos de años anteriores.

A partir del enunciado anterior, se pide:

- a) ¿Cuál es el objetivo de negocios a cumplir?
- b) Liste las posibles dimensiones.
- c) Liste las medidas o hechos, indicando cuáles corresponden a medidas básicas y calculadas. ¿En qué proceso de negocio englobaría los hechos detectados?
- d) Construya el modelo dimensional conceptual indicando la granularidad del modelo.
- e) Identifique atributos para cada dimensión con sus jerarquías.
- f) Construya el modelo dimensional lógico.

### Ejercicio 3 – Caso PADUA

Las siguientes entrevistas se hicieron en la empresa PADUA S.A:

*Jorge Acosta, Vicepresidente de la empresa:*

No estoy satisfecho por la forma en que utilizamos la información que tenemos sobre nuestros clientes para obtener una ventaja competitiva. Necesitamos ser capaces de analizar las tendencias de nuestros compradores por producto y por región. Esto nos ayudará a desarrollar campañas especiales de marketing que produzcan el máximo impacto.

*Pedro Salazar, Analista de mercados:*

Actualmente, me toma mucho tiempo obtener la información que necesito para el análisis que hago, y por eso quisiera poder tener un sistema que me ahorre tiempo en la obtención de la información. Necesito comparar la rentabilidad bruta y el costo para todos nuestros productos y proveedores. Necesito conocer a nuestros mejores clientes y por supuesto, saber cuáles son sus patrones de compras en los últimos 2 años.

El analista de mercados continúa diciendo:

Hasta este año nuestra base de clientes se ha dividido en distritos de venta que comprenden la ciudad donde están localizados. Pero acabamos de crear dos regiones: la región 1 para Córdoba, y la región 2 para todas las otras ciudades del interior.

Los reportes que más necesito son:

- Rentabilidad mensual, costo, ganancia neta por línea de producto y por proveedor.
- Rentabilidad y unidades vendidas por producto, por región y por mes.
- Ventas mensuales por cliente.
- Ventas trimestrales por proveedor.

La mayoría de nuestros análisis están basados en resultados mensuales. Es posible que necesitemos bajar a un detalle semanal.

*Diana Balbuena, Administradora de datos:*

Los datos del sistema de ingreso de órdenes son almacenados en la base de datos “Órdenes” y, actualmente, proporciona toda la información necesaria para el área de marketing. El código de producto utilizado por los analistas se almacena en la tabla “Catálogo” como número de catálogo. El código de línea de producto se

almacena en la tabla “Stock” como número de stock. Y el nombre de la línea de producto se almacena como descripción. En cuanto a las líneas de productos, cada una tiene muchos productos y cada fabricante tiene también muchos productos.

El sistema de compras es completamente distinto y tiene todos los datos de costos por cada producto y proveedor. La información es almacenada en un archivo plano llamado “costos.unl”. Cada fila en este archivo contiene el número de catálogo, código del proveedor y costo unitario.

Los datos del cliente son almacenados en la base de datos “Órdenes”, y aún no se ha añadido la información de región en nuestra base de datos.

A partir del enunciado anterior, se pide:

- ¿Cuál es el objetivo de negocios a cumplir? ¿Hay más de uno?
- Liste las posibles dimensiones.
- Liste las medidas o hechos, indicando cuáles corresponden a medidas básicas y calculadas. ¿En qué proceso de negocio englobaría los hechos detectados?
- Construya el modelo dimensional conceptual indicando la granularidad del modelo.
- Identifique atributos para cada dimensión con sus jerarquías.
- Construya el modelo dimensional lógico.

#### **Ejercicio 4 – Caso Solar Viajes**

Solar Viajes S.R.L. es una empresa de Viajes y Turismo ubicada en la zona oeste del Gran Buenos Aires. En sus comienzos allá por la década del ochenta, la principal actividad que realizó fue la del transporte de pasajeros a innumerables destinos de todo el país.

La división de transporte de pasajeros funciona como cualquier empresa del sector. Posee varios servicios semanales que unen dos o más puntos del país.

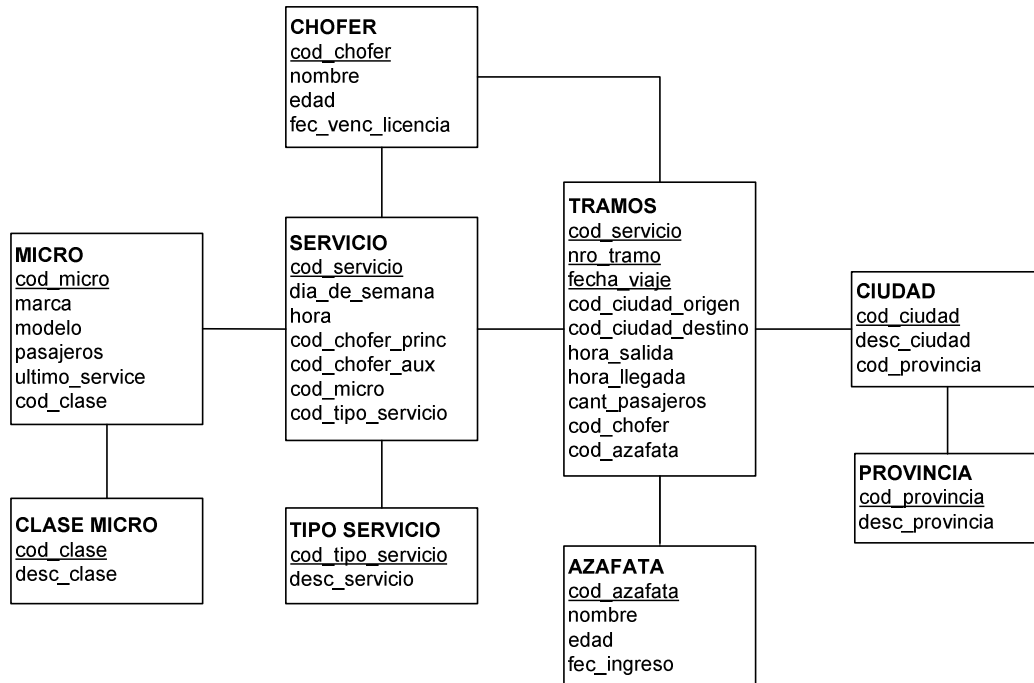
Cada servicio posee como mínimo dos choferes que tienen a cargo el viaje. Estos choferes se van turnando en cada trayecto que forma parte del servicio, con el fin de cumplir el descanso mínimo de acuerdo a las normas de la Comisión Nacional de Transporte.

En cada servicio prestado, forma parte de la tripulación una Azafata que brinda a los clientes distintos refrigerios según el destino y horario. Otra parte importante del servicio, es el micro, que cumple con todas las normas vigentes.

La gerencia general de Solar Viajes S.R.L. está proyectando abrir nuevos servicios para el próximo año. Para poder analizar el impacto y la inversión necesaria, acudimos a usted con el fin de que nos brinde una solución de inteligencia de negocios que permita analizar la información desde distintos puntos, que permita seleccionar la mejor estrategia de expansión.

A partir del enunciado anterior y del diagrama Entidad-Relación, se pide:

- ¿Cuál es el objetivo de negocios a cumplir?
- Liste las posibles dimensiones.
- Liste las medidas o hechos, indicando cuáles corresponden a medidas básicas y calculadas. ¿En qué proceso de negocio englobaría los hechos detectados?
- Construya el modelo dimensional conceptual indicando la granularidad del modelo.
- Identifique atributos para cada dimensión con sus jerarquías.
- Construya el modelo dimensional lógico.
- Mencione algunas preguntas que podrían responderse con el modelo planteado.



## Ejercicio 5 – Caso ADELA

La oficina de compras de la línea aérea ADELA (Aerovías del Atlántico) recibe los requerimientos de provisión de ítems por parte de los departamentos que componen la empresa: Administración, Operaciones, Marketing, Finanzas, Compras y Recursos Humanos. Lo primero que hace la oficina de compras es tomar nota de la fecha del requerimiento en firme del departamento respectivo. Luego llama a concurso de precios, elige el proveedor y emite la orden de compra. El proveedor informa la fecha prevista de entrega y finalmente entrega el ítem. Puede ocurrir que esta entrega ocurra antes de lo que el proveedor había indicado. Con la entrega del ítem el ciclo del pedido queda completado y se lo registra indicando las cuatro fechas descriptas: requerimiento, orden de compra, entrega prevista y entrega efectiva. Se registra además el número de orden de compra, el departamento solicitante, la identificación del proveedor, la identificación del ítem, la cantidad comprada y el precio unitario pagado. Si la orden de compra comprende varios renglones, se incluye un registro por cada renglón, y el número de orden de compra se repite en todos ellos.

Junto con esa información se registra una evaluación que hace la oficina de compras al proveedor. La calificación va de 1 (malo) a 5 (Excelente) y se aplica a cada uno de los siguientes rubros:

- Precio
- Facilidades de pago ofrecidas
- Atención del proveedor a la empresa
- Entrega (prontitud, presentación)
- Cumplimiento de compromisos
- Calidad del producto o servicio

Estas calificaciones se utilizan para evaluar a los proveedores en los concursos de precios que se realicen en el futuro.

La oficina de compras denomina a los ítems de acuerdo a un nomenclador interno de la empresa. Cada ítem pertenece a una familia que también está especificada en el nomenclador.

Cada proveedor provee ítems de un determinado rubro, que está codificado de acuerdo con un nomenclador que utilizan las empresas aéreas.

Si bien no hay una relación directa entre familia y rubro, la oficina de compras sólo llama a un concurso de precios por un cierto ítem a proveedores que pertenecen a un rubro afín con la familia a la que pertenece el ítem solicitado.

La oficina de compras quiere implementar un Data Warehouse que le permita tomar decisiones sobre la provisión de ítems teniendo en cuenta antecedentes de los proveedores según la calificación mencionada más arriba.

También quiere analizar para los proveedores qué tiempo demoran entre la colocación de la orden de compra y la entrega de los ítems, y cómo cumplen con las fechas previstas de entrega.

Por otra parte la intención es también evaluar los procedimientos internos de la oficina, analizando qué tiempo transcurre entre que el departamento solicitante envía el requerimiento y la colocación de la orden de compra respectiva, y también el tiempo que lleva todo el ciclo, es decir desde la formulación del requerimiento hasta la entrega del ítem.

Además de la información descripta más arriba, la oficina de compras tiene un archivo con la información tomada del nomenclador de la empresa, que contiene:

- Identificación del ítem
- Descripción del ítem
- Familia a la que pertenece

Por su parte, también tiene un archivo tomado de la base de datos de proveedores con:

- Identificación del proveedor
- Razón social del proveedor
- Rubro que provee

A partir del enunciado anterior, se pide:

- a) ¿Cuál es el objetivo de negocios a cumplir?
- b) Liste las posibles dimensiones.
- c) Liste las medidas o hechos, indicando cuáles corresponden a medidas básicas y calculadas. ¿En qué proceso de negocio englobaría los hechos detectados?
- d) Construya el modelo dimensional conceptual indicando la granularidad del modelo.
- e) Identifique atributos para cada dimensión con sus jerarquías.
- f) Construya el modelo dimensional lógico.