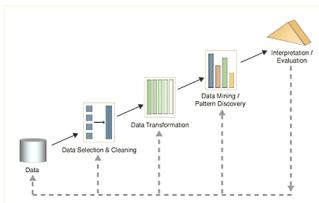


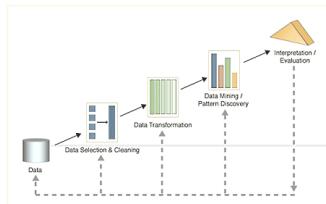
Data Warehouse

Tipos de tablas de hechos



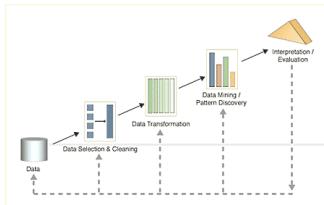
Modelos inventario

- Los niveles de inventario optimizados en las tiendas pueden tener un impacto importante sobre la rentabilidad de la cadena de almacenes.
- Asegurarse de que el producto adecuado está en la tienda adecuada en el momento adecuado
- Analizar la cantidad diaria de los niveles de inventario por producto y almacén.



Modelos de inventario

- 1. El proceso de negocio:** Almacenamiento de productos en inventario.
- 2. Granularidad:** Se quiere ver el inventario diariamente por producto en cada tienda.
- 3. Dimensiones:** Fecha, producto, y sucursal.
- 4. Hechos:** La cantidad de manejada de cada producto.

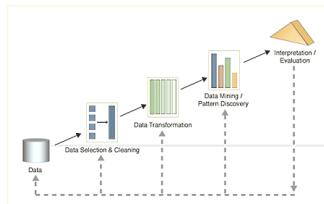


Modelos inventario

Retos:

La tabla de hechos de ventas era bastante dispersa. Solo se venden aproximadamente el 10% por ciento de los productos de la tienda cada día .

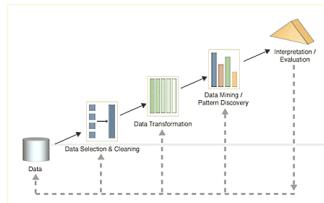
La tabla de hechos de inventario es densa: todos los productos en todas las tiendas de todos los días están en inventario. Se insertan muchas filas en la tabla de hechos. (*60000 productos*)



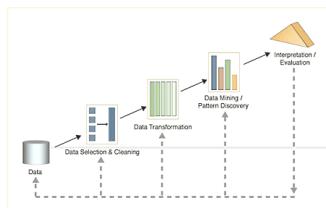
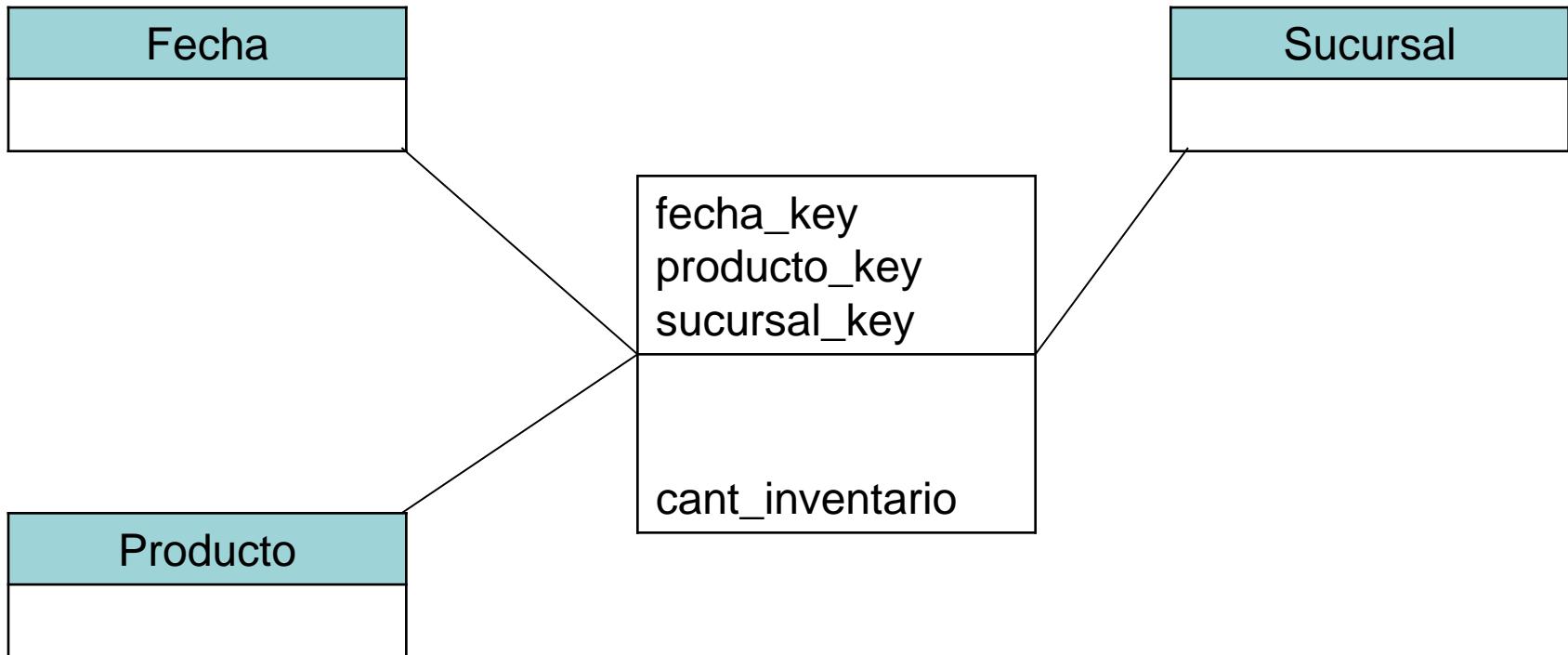
Modelos inventario

Retos: Reducir el número de registros en la tabla de hechos

- Reducir los datos históricos a 60 días el inventario.
- Dos tablas de hechos:
 - Una para datos diarios (60 días – Solo de dos meses)
 - Una para datos semanales. (52 semanas al año)



Modelos inventario



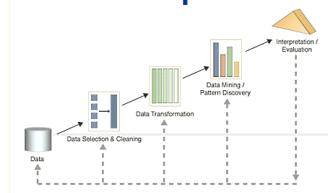
Hechos semi-aditivos

Los niveles de inventario no son aditivos con todas las dimensiones. Con la dimensión fecha no son aditivos ya que representan información en un momento del tiempo.

Ejemplo: *Saldo de una cuenta de ahorro*

- **Lunes:** \$50
- **Martes:** Sin cambios
- **Miércoles:** Le consignan \$50 (Saldo = 100)
- **Jueves:** Sin cambios
- **Viernes:** Sin cambios

« No se puede decir que al final de la semana tiene \$400 → $(50+50+100+100+100)$ »



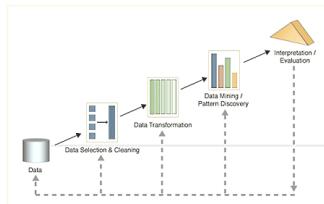
Hechos semi- aditivos

Algunas medidas como:

- Los niveles de inventario
- Balances de cuentas financieras
- Medidas de la temperatura ambiente

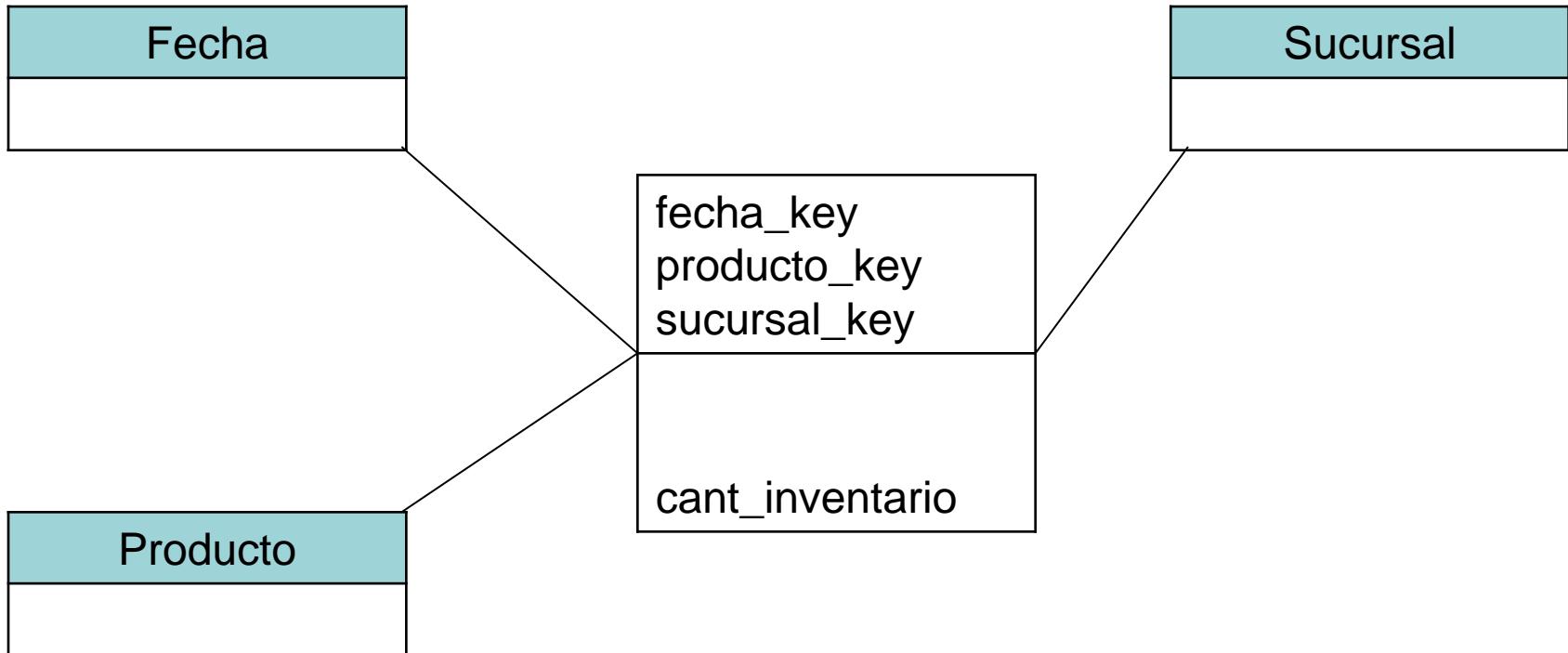
Son no aditivas a través de la dimensión de fecha

En estos casos la medida más común es el *promedio*

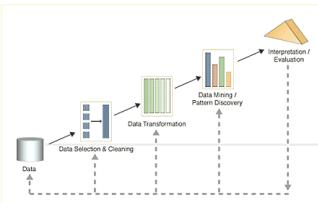


Modelos de inventario

Periodic Snapshot Fact table



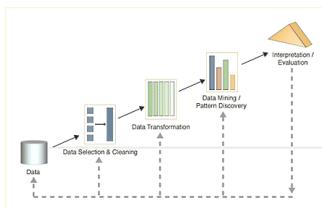
La cantidad de inventario **no es aditiva** con la dimensión fecha



Hechos semi-aditivos

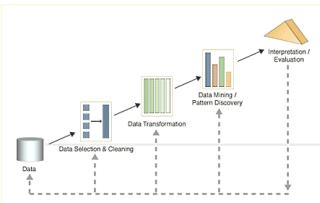
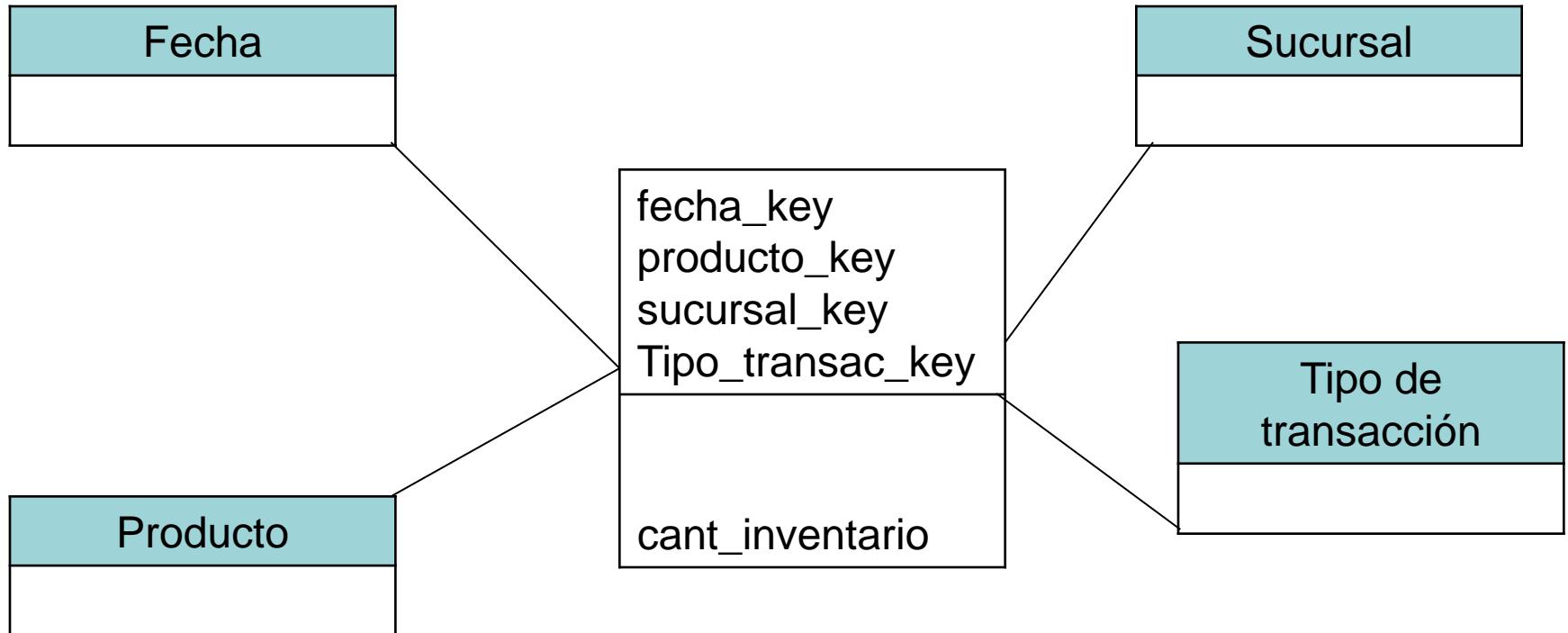
Periodic Snapshot Fact Table

- Se usa para medir los hechos que corresponden a un cierto periodo de tiempo.
- Todas las entidades de información aparecen en la tabla de hechos, así no haya actividad con estas entidades. (Inventario, cuentas de ahorros).
- Son previsibles y densas, también pueden contener grandes cantidades de información.

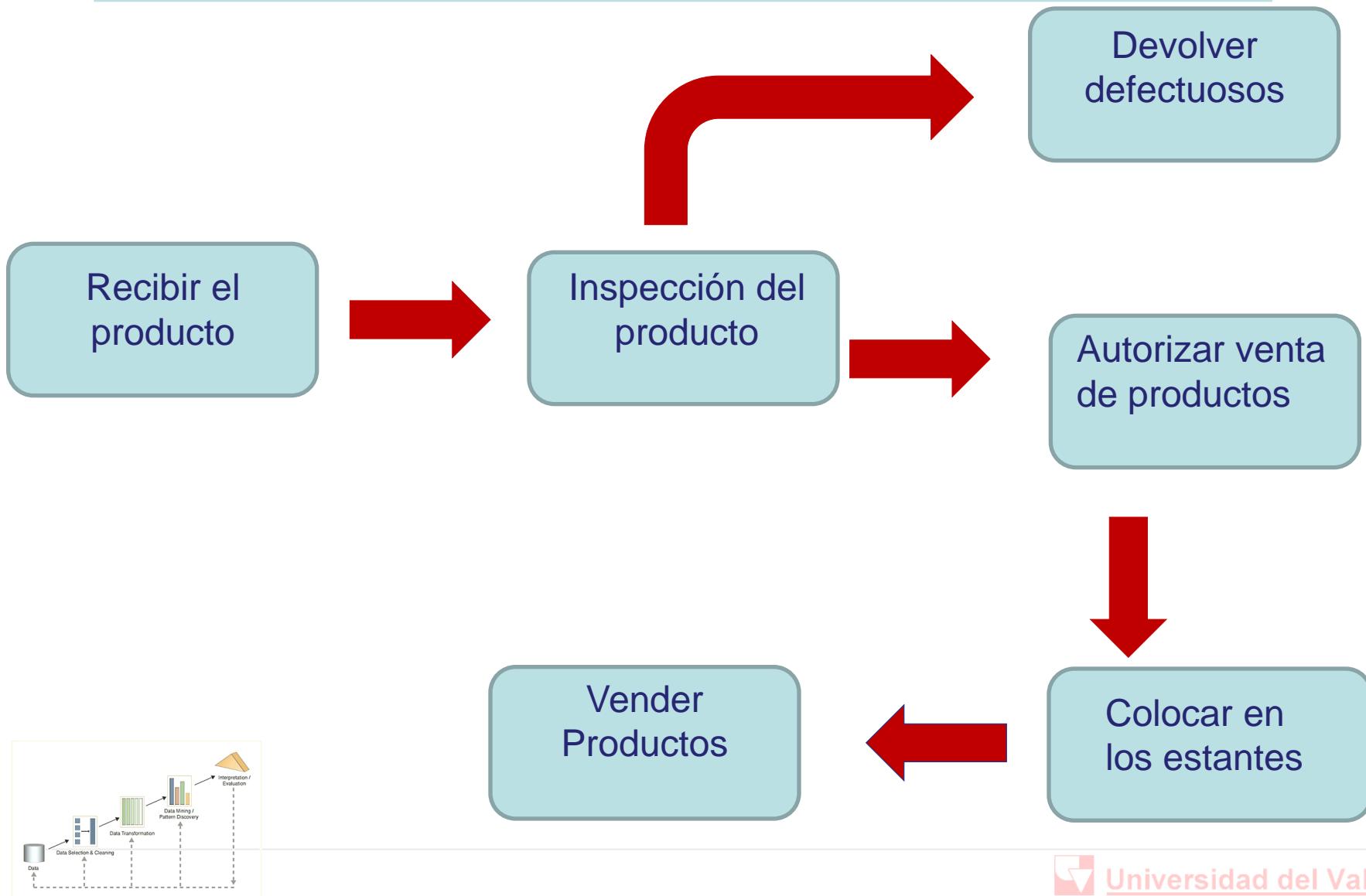


Modelos inventario

Periodic Snapshot Fact table (Soporta tipo de transacción)



Inventario «Accumulating Snapshot»

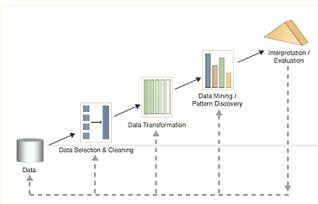


Inventario «Accumulating Snapshot»

Se usa para modelar las diferentes partes de un proceso de negocio. Se desea conocer qué pasa en ciertas fases del proceso.

Cuánto tiempo se demora un producto para pasar de la etapa de Inspección a la etapa de venta.?

En una tabla de hechos «Accumulating Snapshot» se busca proporcionar una actualización de estado de un producto a medida que avanza a través de diferentes fases del proceso.



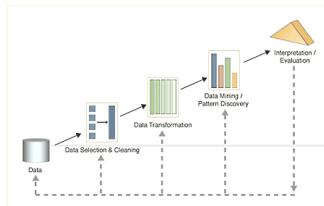
Inventario «Accumulating Snapshot»

Tabla de hechos

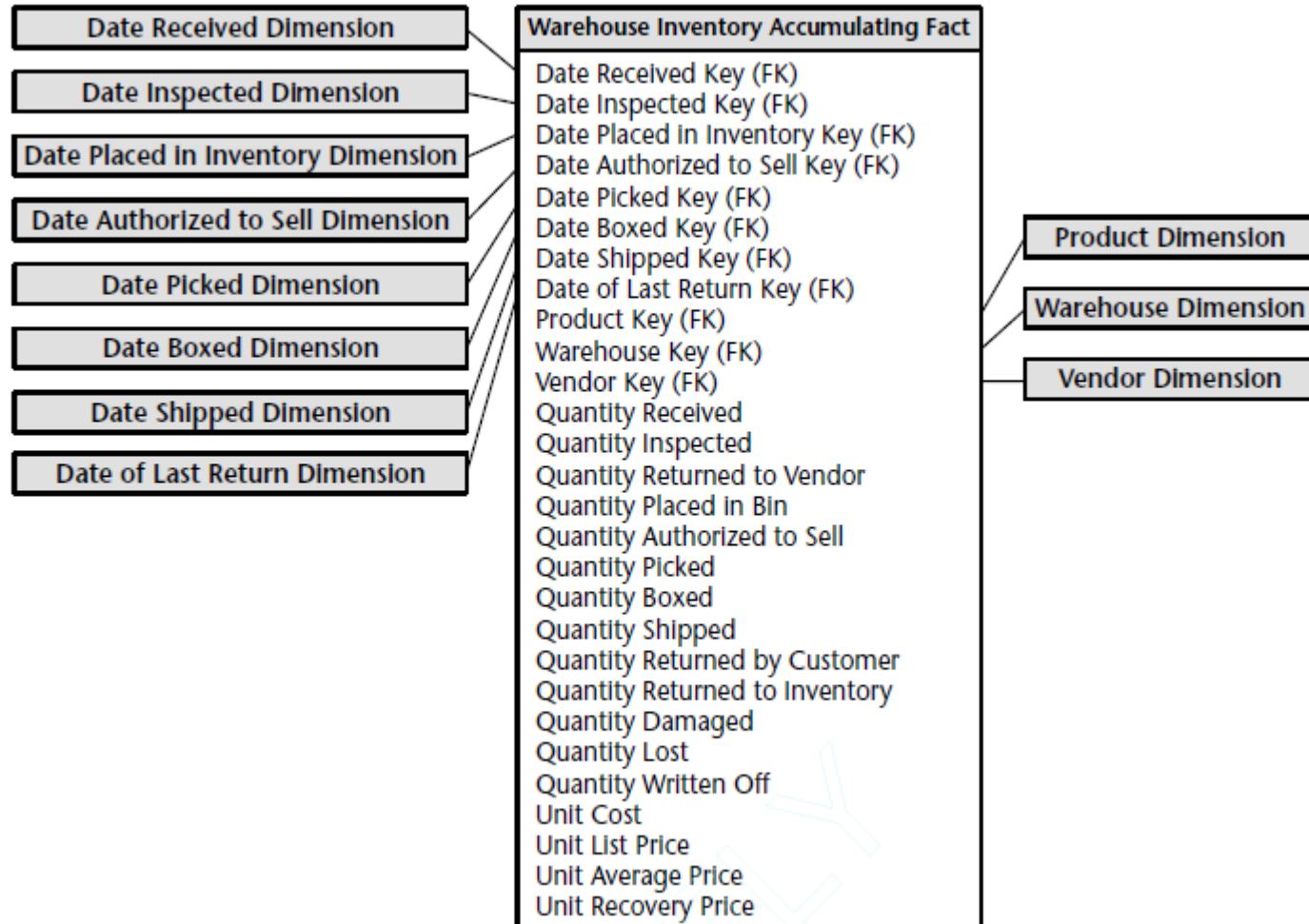
Fecha

fecha_recepcion_key
fecha_inspeccion_key
fecha_devolucion_key
fecha_autorizacion_key
fecha_colocacion_estante_key
fecha_venta_key
producto_key
cant_recibida
cant_inspeccionada
cant_devolucion
cant_autORIZADA
cant_colocada_estantes
cant_vendida

Producto



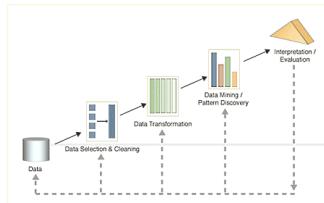
Inventario «Accumulating Snapshot»



Inventario «Accumulating Snapshot»

Cada registro en la tabla de hechos representa una instancia del proceso completo.

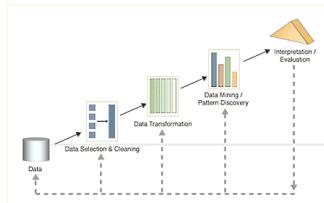
Ejemplo: Solicitud de créditos, inventario



Inventario «Accumulating Snapshot»

Preguntas:

- Cuántos productos están en la fase 3 del proceso?
- Cuál es el promedio de duración entre la fase 1 y la fase 2?

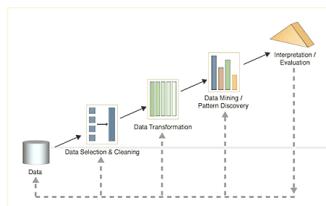


Tipos de hechos

Aditivos: Se pueden sumar a través de todas las dimensiones de la tabla de hechos.

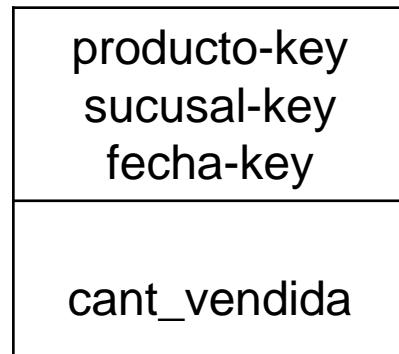
Semi-aditivos: Se pueden sumar solo por algunas dimensiones, pero no por todas.

No aditivos: No se pueden sumar por ninguna de las dimensiones. Contienen porcentajes.

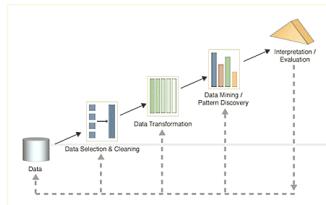


Tipos de hechos

Aditivos: Tabla de hechos Ventas



Cuál fue la cantidad vendida del producto p_1 en la sucursal s_1 en el mes de *septiembre de 2010*?



Tipos de hechos

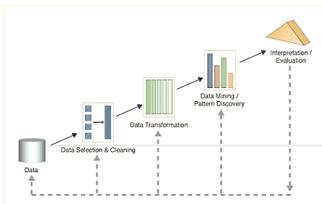
Semi-Aditivos : Tabla de hechos Cuentas

cuenta-key
fecha-key
saldo
tasa interés

Cual es saldo actual de todas las cuentas?

Sumar el saldo de la cuenta $c1$ en el mes de septiembre 2010

Tasa de interés: No aditiva



Tipos de hechos

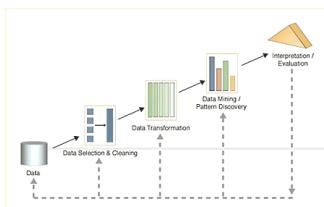
Semi-Aditivos : Tabla de hechos Cuentas

Cuenta-key
Fecha-key
Saldo
Tasa interés

Cual es saldo actual de todas las cuentas? ✓

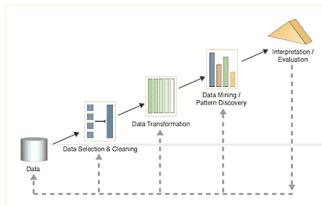
Sumar el saldo de la cuenta $c1$ en el mes de septiembre 2010 X

Tasa de interés: No aditiva



Tipos de tablas de hechos.

- **Transaccional:** Describe lo que ha sucedido durante un período de tiempo. Contiene hechos aditivos. (Ventas)
- **Instantánea (Snapshot):** Describe lo que sucede en una instancia particular del tiempo. Generalmente contiene hechos semi-aditivos o no aditivos.(Balance de cuentas)



Tipos de hechos

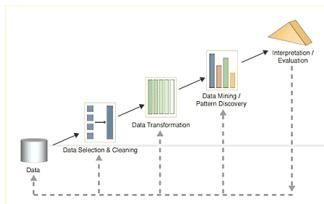
Semi-Aditivos : Tabla de hechos Cuentas

Cuenta-key
Fecha-key
Saldo
Tasa interés

Cual es saldo actual de todas las cuentas? ✓

Sumar el saldo de la cuenta $c1$ en el mes de septiembre 2010 X

Tasa de interés: No aditiva



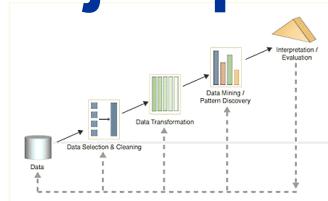
Tipos de tablas de hechos.

Accumulating Snapshot

- Variación de la tabla de hechos *periodic snapshot*.
- Se usa para representar procesos que tienen diferentes fases y cada fase se hace en una fecha diferente.

Contiene varias llaves con la dimensión fecha.

Ejemplo: Inventario, solicitud de créditos



Tipos de tablas de hechos.

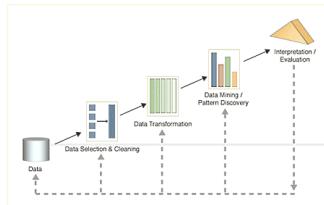
□ Accumulating snapshot :



Tipos de tablas de hechos.

Tabla de hechos sin hechos

?



Tipos de tablas de hechos.

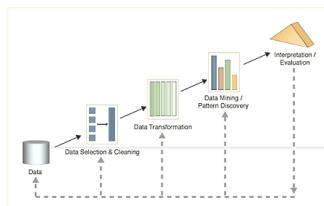
Tabla de hechos sin hechos

No contiene hechos medibles, es una intersección de todas sus dimensiones.

Se usan generalmente para medir la asistencia a eventos.

Ejemplo:

Asistencia de personas a un evento deportivo



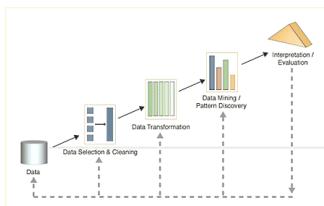
Tipos de tablas de hechos.

Tabla de hechos sin hechos

estudiante-key
evento-Key
fecha-key
'1'

Ejemplo:

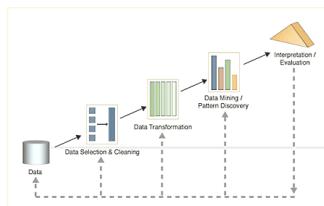
- Estudiar a qué eventos asisten los estudiantes de cierta universidad.
- Granularidad ?



Data Warehouse Bus Architecture

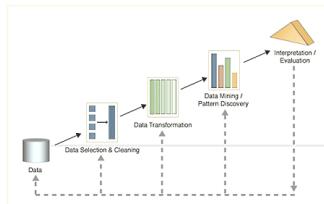
Construir la bodega en un solo paso?

Usar una metodología incremental basada en arquitectura de Bus



Data Warehouse Bus Architecture

- Mediante la definición de una arquitectura de bus para el datawarehouse , diferentes *data marts* se pueden implementar por diferentes equipos de trabajo.
- Los *data marts* independientes se pueden conectar si se adhieren al bus.

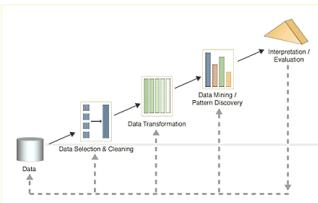


Bus Matrix

Herramienta para documentar y comunicar la arquitectura de bus

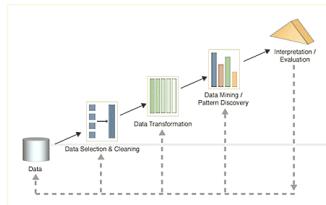
BUSINESS PROCESSES	COMMON DIMENSIONS							
	Date	Product	Store	Promotion	Warehouse	Vendor	Contract	Shipper
Retail Sales	X	X	X	X				
Retail Inventory	X	X	X					
Retail Deliveries	X	X	X					
Warehouse Inventory	X	X			X	X		
Warehouse Deliveries	X	X			X	X		
Purchase Orders	X	X			X	X	X	X

Las filas corresponden a los data mart



Bus Matrix

- La matriz permite comunicarse dentro y fuera de los equipos que desarrollan los *data mart*
- Crear la matriz de bus es una de las entregas iniciales más importantes en el desarrollo de un *data warehouse*.
- Es un recurso híbrido que se puede usar como herramienta técnica, de gestión de proyectos o de comunicación.

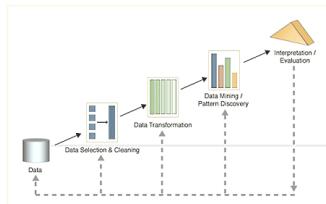


Dimensiones conformadas

Las dimensiones conformadas tienen llaves, atributos, nombres de columnas y valores de atributos consistentes.

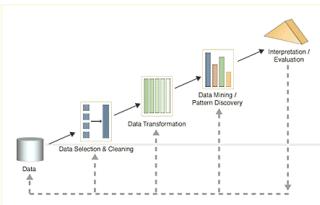
Las dimensiones conformadas significan exactamente lo mismo con cada tabla de hechos a la que se unen.

Ejemplo: La dimensión fecha que se conecta con a tabla de hechos de ventas es idéntica a la que se conecta con la tabla de hechos de inventario.

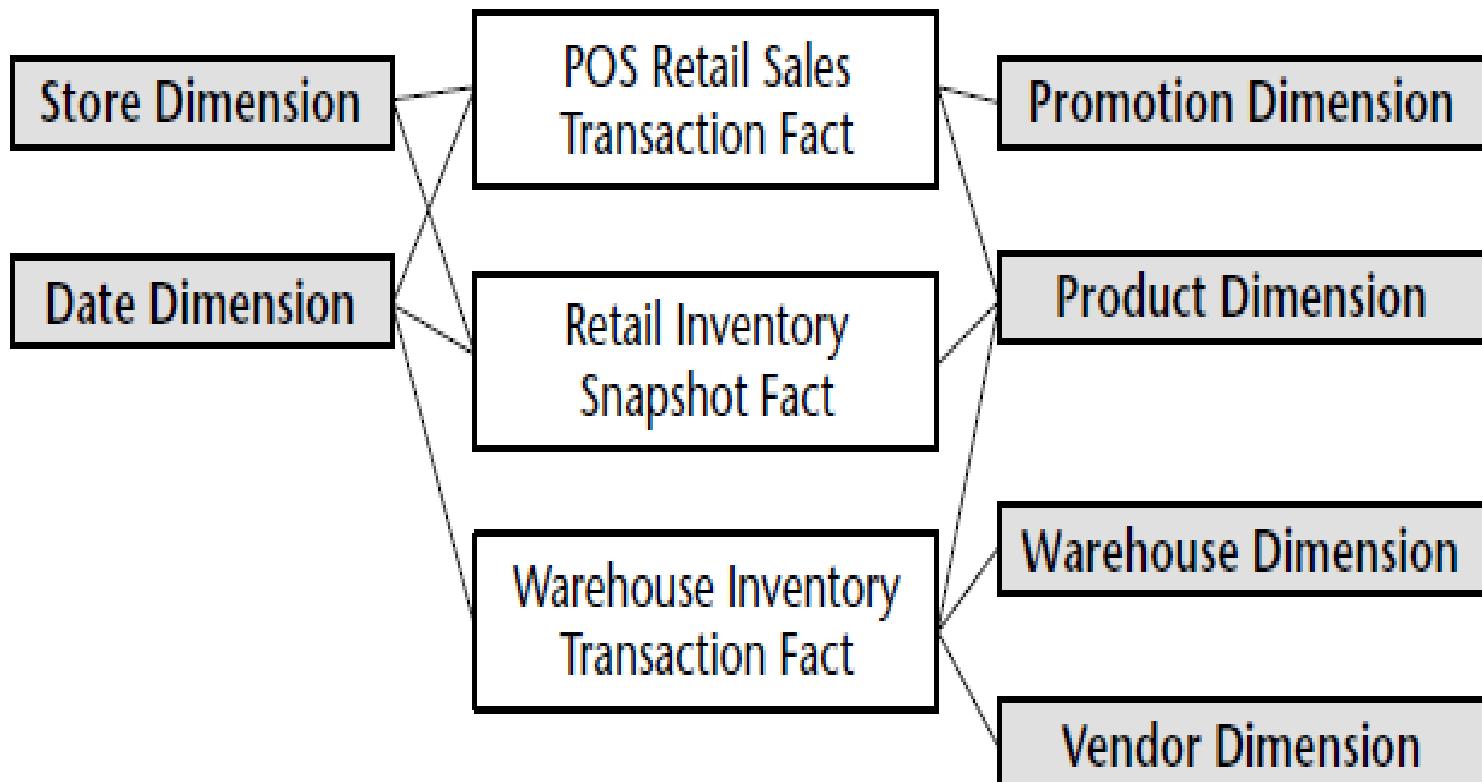


Dimensiones conformadas

- Es una dimensión que significa lo mismo para cada posible tabla fact
- Ejemplos: cliente, producto, tiempo, localización
- Es responsabilidad del equipo diseñador establecer, publicar y mantener las dimensiones conformadas

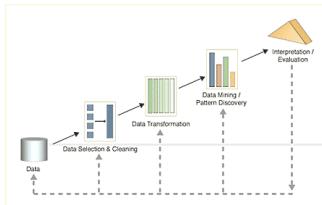


Dimensiones conformadas



Definiciones de hechos conformadas

- Se realiza al mismo tiempo que las dimensiones conformadas
- Ejemplos: costos, precios, beneficio, ...
- Mismas unidades de medida
- Mismos periodos
- Mismas localizaciones
- Si es imposible conformar un hecho único asegurarse de dar a las distintas interpretaciones diferentes nombres



La importancia de los atributos

- La calidad del Data warehouse se mide por la calidad de los atributos:
 - Descriptivos
 - Completos (sin valores nulos)
 - Indexados
 - Palabras enteras
 - Documentados (metadata)
 - Calidad asegurada

