

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

Inteligencia de Negocios

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN

MSc. Yasiel Pérez Vera

yperezv@unsa.edu.pe

Inteligencia de Negocios 2020-B

Índice

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

1 Información

2 Inteligencia de negocios

3 Diseño Multidimensional

Índice

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

1 Información

2 Inteligencia de negocios

3 Diseño Multidimensional

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

15

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

15 años

Sofía tiene 15 años

Sofía tiene 15 años
y le gusta la música electrónica

Al 75 % de las niñas adolescentes
les gusta la música electrónica

Índice

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

1 Información

2 Inteligencia de negocios

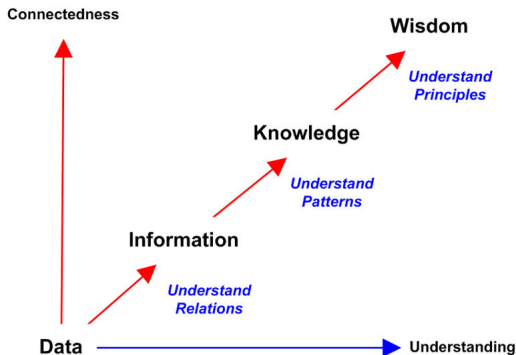
3 Diseño Multidimensional

Datos-Información-Conocimiento-Sabiduría

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

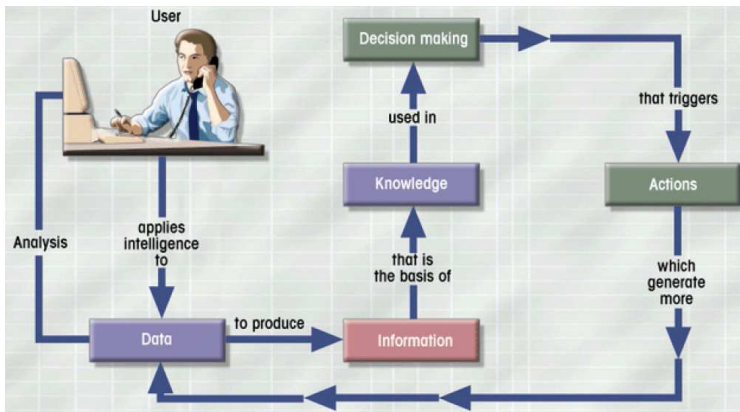


Ciclo Datos-Información-Conocimiento-Toma de Decisiones-Acciones

Información

Inteligencia de negocios

Diseño Multi-dimensional



Definición

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

Desde un punto de vista de gestión ...

“Transformación de los datos de la compañía en información y de esta en conocimiento para la toma de decisiones.”

“La Inteligencia de Negocios habilita a las organizaciones a tomar decisiones bien informadas y por esto puede ser fuente de ventajas competitivas.”

Desde un punto de vista tecnológico ...

“Conjunto de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar datos de los sistemas transaccionales e información desestructurada en información estructurada, para su análisis y conversión en conocimiento para la toma de decisiones sobre el negocio.”

Definición

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

Desde un punto de vista de gestión ...

“Transformación de los datos de la compañía en información y de esta en conocimiento para la toma de decisiones.”

“La Inteligencia de Negocios habilita a las organizaciones a tomar decisiones bien informadas y por esto puede ser fuente de ventajas competitivas.”

Desde un punto de vista tecnológico ...

“Conjunto de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar datos de los sistemas transaccionales e información desestructurada en información estructurada, para su análisis y conversión en conocimiento para la toma de decisiones sobre el negocio.”

Definición

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

Desde un punto de vista de gestión ...

“Transformación de los datos de la compañía en información y de esta en conocimiento para la toma de decisiones.”

“La Inteligencia de Negocios habilita a las organizaciones a tomar decisiones bien informadas y por esto puede ser fuente de ventajas competitivas.”

Desde un punto de vista tecnológico ...

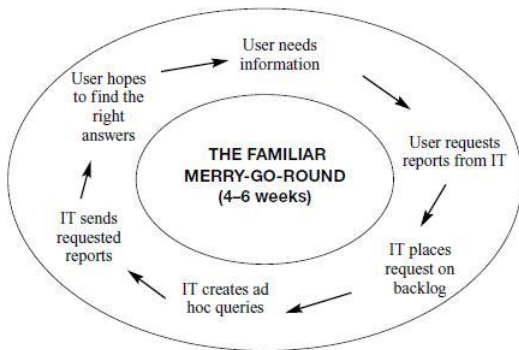
“Conjunto de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar datos de los sistemas transaccionales e información desestructurada en información estructurada, para su análisis y conversión en conocimiento para la toma de decisiones sobre el negocio.”

Motivación

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional



Sistemas Operacionales

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

Get the data in

- Tomar una orden
- Procesar un reclamo
- Hacer un envío
- Generar una factura
- Recibir efectivo
- Reservar un asiento en un vuelo

Sistemas Operacionales

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

Get the data in

- Tomar una orden
- Procesar un reclamo
- Hacer un envío
- Generar una factura
- Recibir efectivo
- Reservar un asiento en un vuelo

Sistemas para la Toma de Decisiones

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

Get the information out

- Muéstreme los productos más vendidos
- Muéstreme las regiones con problemas
- Dígame por qué
- Déjeme ver otros datos
- Muestre los márgenes más altos
- Alérteme cuando un distrito vende bajo el objetivo

Sistemas para la Toma de Decisiones

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

Get the information out

- Muéstreme los productos más vendidos
- Muéstreme las regiones con problemas
- Dígame por qué
- Déjeme ver otros datos
- Muestre los márgenes más altos
- Alérteme cuando un distrito vende bajo el objetivo

OLTP vs. OLAP

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

OLTP

Los sistemas OLTP (Online Transaction Processing) están optimizados para un alto número de transacciones que son predecibles, repetitivas y que ejecutan actualizaciones intensivas de los datos.

OLAP

Los sistemas OLAP (Online Analytical Processing) están orientados al procesamiento analítico. Este análisis suele implicar, generalmente, la lectura de grandes cantidades de datos para llegar a extraer algún tipo de información útil para la toma de decisiones: tendencias de ventas, patrones de comportamiento de los consumidores, elaboración de informes complejos ...

OLTP vs. OLAP

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

OLTP

Los sistemas OLTP (Online Transaction Processing) están optimizados para un alto número de transacciones que son predecibles, repetitivas y que ejecutan actualizaciones intensivas de los datos.

OLAP

Los sistemas OLAP (Online Analytical Processing) están orientados al procesamiento analítico. Este análisis suele implicar, generalmente, la lectura de grandes cantidades de datos para llegar a extraer algún tipo de información útil para la toma de decisiones: tendencias de ventas, patrones de comportamiento de los consumidores, elaboración de informes complejos ...

OLTP vs. OLAP

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

OLTP

Los sistemas OLTP (Online Transaction Processing) están optimizados para un alto número de transacciones que son predecibles, repetitivas y que ejecutan actualizaciones intensivas de los datos.

OLAP

Los sistemas OLAP(Online Analytical Processing) están orientados al procesamiento analítico. Este análisis suele implicar, generalmente, la lectura de grandes cantidades de datos para llegar a extraer algún tipo de información útil para la toma de decisiones: tendencias de ventas, patrones de comportamiento de los consumidores, elaboración de informes complejos ...

Data Warehouse

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Las herramientas OLAP están basadas en el concepto de bases de datos multidimensionales. Lo que permite a los usuarios analizar los datos utilizando vistas complejas.
- Un *data warehouse* es un repositorio de datos orientado a soportar OLAP.
- Un *data warehouse* almacena datos históricos, detallados y resumidos a distintos niveles; además, estos datos raramente están sujetos a cambios (dejando de lado la adición de datos).
- El objetivo final de un *data warehouse* es integrar los datos corporativos en un único repositorio en el cual los usuarios puedan ejecutar consultas con facilidad, generar informes y realizar análisis.

Data Warehouse

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Las herramientas OLAP están basadas en el concepto de bases de datos multidimensionales. Lo que permite a los usuarios analizar los datos utilizando vistas complejas.
- Un *data warehouse* es un repositorio de datos orientado a soportar OLAP.
- Un *data warehouse* almacena datos históricos, detallados y resumidos a distintos niveles; además, estos datos raramente están sujetos a cambios (dejando de lado la adición de datos).
- El objetivo final de un *data warehouse* es integrar los datos corporativos en un único repositorio en el cual los usuarios puedan ejecutar consultas con facilidad, generar informes y realizar análisis.

Data Warehouse

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Las herramientas OLAP están basadas en el concepto de bases de datos multidimensionales. Lo que permite a los usuarios analizar los datos utilizando vistas complejas.
- Un *data warehouse* es un repositorio de datos orientado a soportar OLAP.
- Un *data warehouse* almacena datos históricos, detallados y resumidos a distintos niveles; además, estos datos raramente están sujetos a cambios (dejando de lado la adición de datos).
- El objetivo final de un *data warehouse* es integrar los datos corporativos en un único repositorio en el cual los usuarios puedan ejecutar consultas con facilidad, generar informes y realizar análisis.

Data Warehouse

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Las herramientas OLAP están basadas en el concepto de bases de datos multidimensionales. Lo que permite a los usuarios analizar los datos utilizando vistas complejas.
- Un *data warehouse* es un repositorio de datos orientado a soportar OLAP.
- Un *data warehouse* almacena datos históricos, detallados y resumidos a distintos niveles; además, estos datos raramente están sujetos a cambios (dejando de lado la adición de datos).
- El objetivo final de un *data warehouse* es integrar los datos corporativos en un único repositorio en el cual los usuarios puedan ejecutar consultas con facilidad, generar informes y realizar análisis.

Data Warehouse

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Las herramientas OLAP están basadas en el concepto de bases de datos multidimensionales. Lo que permite a los usuarios analizar los datos utilizando vistas complejas.
- Un *data warehouse* es un repositorio de datos orientado a soportar OLAP.
- Un *data warehouse* almacena datos históricos, detallados y resumidos a distintos niveles; además, estos datos raramente están sujetos a cambios (dejando de lado la adición de datos).
- El objetivo final de un *data warehouse* es integrar los datos corporativos en un único repositorio en el cual los usuarios puedan ejecutar consultas con facilidad, generar informes y realizar análisis.

Data Warehouse vs. Data Marts

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

Data Mart

Un Data Mart es un repositorio de datos orientado a un tema, diseñado para responder preguntas específicas para un conjunto específico de usuarios. Así, una organización puede tener múltiples data marts sirviendo las necesidades de marketing, ventas, operaciones, etc ...

Data Warehouse

En contraste, un Data Warehouse es un único repositorio organizacional que cubre datos de gran parte o todas las áreas de la empresa.

Data Warehouse vs. Data Marts

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

Data Mart

Un Data Mart es un repositorio de datos orientado a un tema, diseñado para responder preguntas específicas para un conjunto específico de usuarios. Así, una organización puede tener múltiples data marts sirviendo las necesidades de marketing, ventas, operaciones, etc ...

Data Warehouse

En contraste, un Data Warehouse es un único repositorio organizacional que cubre datos de gran parte o todas las áreas de la empresa.

Data Warehouse vs. Data Marts

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

Data Mart

Un Data Mart es un repositorio de datos orientado a un tema, diseñado para responder preguntas específicas para un conjunto específico de usuarios. Así, una organización puede tener múltiples data marts sirviendo las necesidades de marketing, ventas, operaciones, etc ...

Data Warehouse

En contraste, un Data Warehouse es un único repositorio organizacional que cubre datos de gran parte o todas las áreas de la empresa.

Inmon vs. Kimball

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

"... The data warehouse is nothing more than the union of all the data marts ..." **Ralph Kimball Dec. 29, 1997**

Kimball propone una estrategia *bottom-up* en la cual se crean data marts que proporcionan vistas finas de los datos organizacionales, los que posteriormente se pueden combinar en un data warehouse que lo abarca todo.

"You can catch all the minnows in the ocean and stack them together and they still do not make a whale." **Bill Inmon Jan. 8, 1998**

El data warehouse debe diseñarse siguiendo una estrategia *top-down* para incluir todos los datos corporativos. En esta metodología, los data marts deberían crearse sólo después que se ha implementado el data warehouse.

Inmon vs. Kimball

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

"... The data warehouse is nothing more than the union of all the data marts ..." **Ralph Kimball Dec. 29, 1997**

Kimball propone una estrategia *bottom-up* en la cual se crean data marts que proporcionan vistas finas de los datos organizacionales, los que posteriormente se pueden combinar en un data warehouse que lo abarca todo.

"You can catch all the minnows in the ocean and stack them together and they still do not make a whale." **Bill Inmon Jan. 8, 1998**

El data warehouse debe diseñarse siguiendo una estrategia *top-down* para incluir todos los datos corporativos. En esta metodología, los data marts deberían crearse sólo después que se ha implementado el data warehouse.

Inmon vs. Kimball

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

"... The data warehouse is nothing more than the union of all the data marts ..." **Ralph Kimball Dec. 29, 1997**

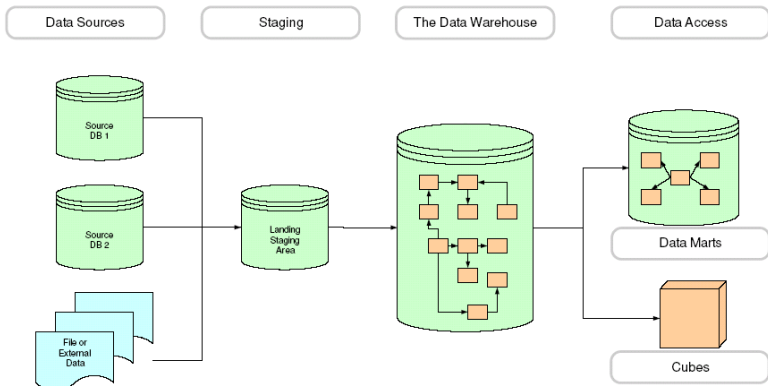
Kimball propone una estrategia *bottom-up* en la cual se crean data marts que proporcionan vistas finas de los datos organizacionales, los que posteriormente se pueden combinar en un data warehouse que lo abarca todo.

"You can catch all the minnows in the ocean and stack them together and they still do not make a whale." **Bill Inmon Jan. 8, 1998**

El data warehouse debe diseñarse siguiendo una estrategia *top-down* para incluir todos los datos corporativos. En esta metodología, los data marts deberían crearse sólo después que se ha implementado el data warehouse.

Arquitectura CIF - Inmon

The Inmon Warehouse



Arquitectura BUS - Kimball

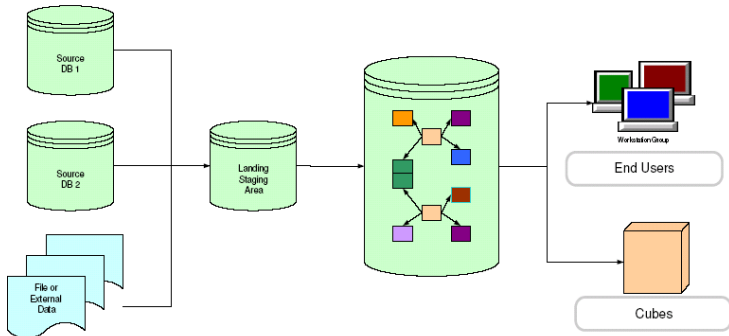
The Kimball Data Lifecycle

Data Sources

Staging

The Data Warehouse

Data Access



Tareas de una Suite de IN

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Instalar un sistema de transferencia que recopile y limpie los datos.
- Diseñar e implementar un *data warehouse*.
- Incorporar herramientas y aplicaciones para el análisis de los datos

Tareas de una Suite de IN

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Instalar un sistema de transferencia que recopile y limpie los datos.
- Diseñar e implementar un *data warehouse*.
- Incorporar herramientas y aplicaciones para el análisis de los datos

Tareas de una Suite de IN

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Instalar un sistema de transferencia que recopile y limpie los datos.
- Diseñar e implementar un *data warehouse*.
- Incorporar herramientas y aplicaciones para el análisis de los datos

Tareas de una Suite de IN

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

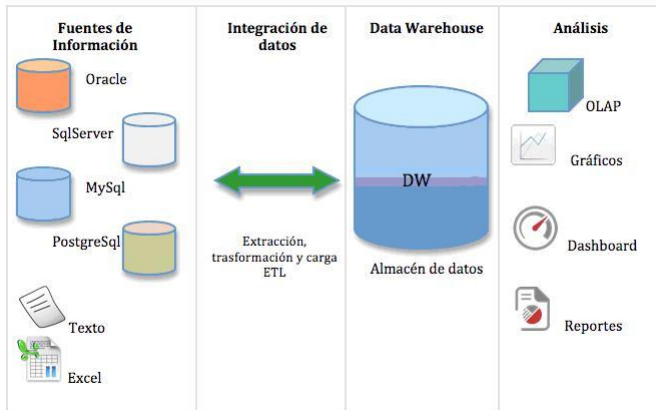
- Instalar un sistema de transferencia que recopile y limpie los datos.
- Diseñar e implementar un *data warehouse*.
- Incorporar herramientas y aplicaciones para el análisis de los datos

Arquitectura

Información

Inteligencia de negocios

Diseño Multi-dimensional



Índice

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

1 Información

2 Inteligencia de negocios

3 Diseño Multidimensional

Definición

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

Un modelo multidimensional o cubo es una colección de medidas las cuales dependen de un conjunto de dimensiones.

Es una representación de los datos que permite organizarlos en forma de hechos, dimensiones y agregados.

Definición

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

Un modelo multidimensional o cubo es una colección de medidas las cuales dependen de un conjunto de dimensiones.

Es una representación de los datos que permite organizarlos en forma de hechos, dimensiones y agregados.

Definición

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

Un modelo multidimensional o cubo es una colección de medidas las cuales dependen de un conjunto de dimensiones.

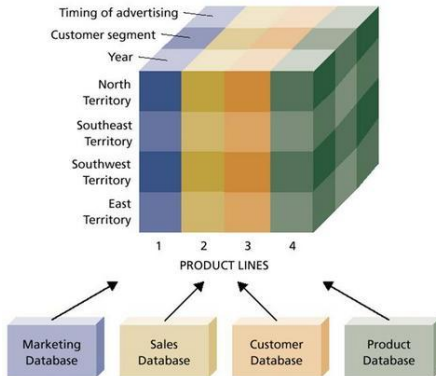
Es una representación de los datos que permite organizarlos en forma de hechos, dimensiones y agregados.

Cubo Multidimensional

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

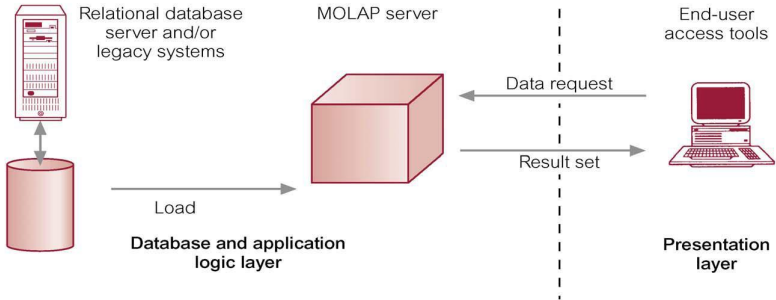


MOLAP

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

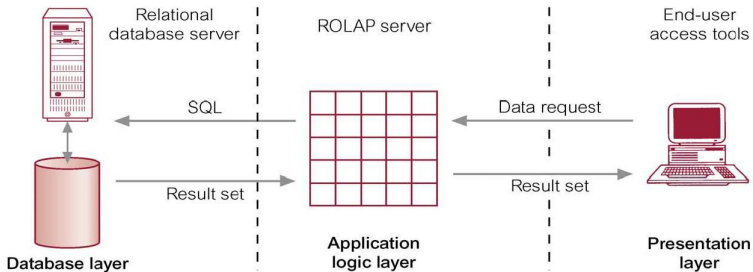


ROLAP

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

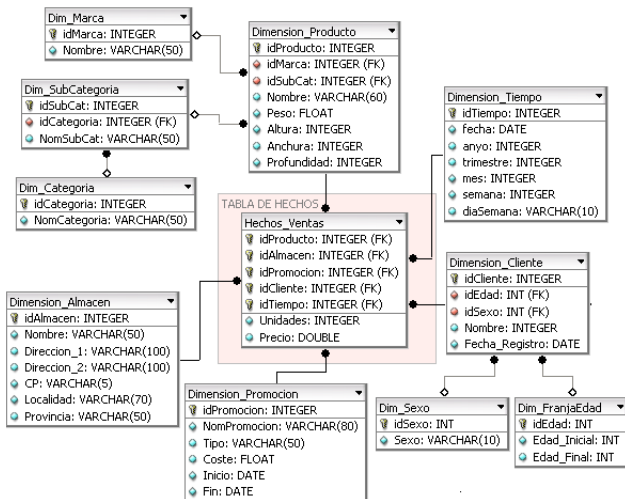


Esquema Copo de Nieve

Información

Inteligencia de negocios

Diseño Multi-dimensional



Esquema Estrella

Diseño Multi-dimensional

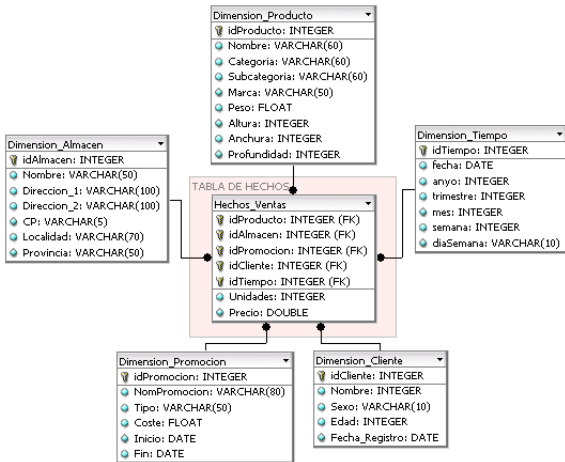


Tabla de Hechos

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Contiene usualmente grandes volúmenes de datos de la empresa
- Puede crecer rápidamente
- Puede contener datos base, derivados, y resumidos
- Se asocian a las las tablas de dimensión a través de claves foráneas

Tabla de Hechos

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Contiene usualmente grandes volúmenes de datos de la empresa
- Puede crecer rápidamente
- Puede contener datos base, derivados, y resumidos
- Se asocian a las las tablas de dimensión a través de claves foráneas

Tabla de Hechos

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Contiene usualmente grandes volúmenes de datos de la empresa
- Puede crecer rápidamente
- Puede contener datos base, derivados, y resumidos
- Se asocian a las las tablas de dimensión a través de claves foráneas

Tabla de Hechos

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Contiene usualmente grandes volúmenes de datos de la empresa
- Puede crecer rápidamente
- Puede contener datos base, derivados, y resumidos
- Se asocian a las las tablas de dimensión a través de claves foráneas

Tabla de Hechos

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Contiene usualmente grandes volúmenes de datos de la empresa
- Puede crecer rápidamente
- Puede contener datos base, derivados, y resumidos
- Se asocian a las las tablas de dimensión a través de claves foráneas

Tablas de Dimensiones

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Contienen datos relativamente estáticos
- Son mucho más pequeñas que las tablas de hecho
- Se asocian a las tablas de hecho a través de la migración de la clave primaria

Tablas de Dimensiones

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- **Contienen datos relativamente estáticos**
 - Son mucho más pequeñas que las tablas de hecho
 - Se asocian a las tablas de hecho a través de la migración de la clave primaria

Tablas de Dimensiones

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Contienen datos relativamente estáticos
- Son mucho más pequeñas que las tablas de hecho
- Se asocian a las tablas de hecho a través de la migración de la clave primaria

Tablas de Dimensiones

Información

Inteligencia de
negocios

Diseño Multi-
dimensional

- Contienen datos relativamente estáticos
- Son mucho más pequeñas que las tablas de hecho
- Se asocian a las tablas de hecho a través de la migración de la clave primaria