

SOFTWARE DE GESTIÓN DE EMPRESA

TEMA 8: BUSINESS INTELLIGENCE

Bego Blanco

begona.blanco@ehu.eus

Dpto. de Lenguajes y Sistemas Informáticos
Escuela de Ingeniería de Bilbao

PREGUNTAS INICIALES

- ¿Qué es un Business Intelligence?
- ¿Qué tipo de información maneja?
- ¿Qué tipo de información necesita?
- ¿Qué tecnologías lo soportan?

¿QUÉ ES BUSINESS INTELLIGENCE?

- Actualmente las organizaciones disponen de numerosas fuentes de información:
 - BBDDs de distintos SI
 - Documentos impresos
 - Archivos de aplicaciones ofimáticas
 - Correo electrónico
 - etc.
- El Business Intelligence se sumerge en esa información para generar escenarios, pronósticos e informes para el soporte a la toma de decisiones

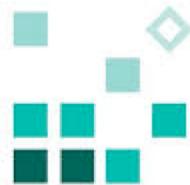


DEFINICIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE

- Infraestructura para almacenar, integrar, reportar y analizar **datos provenientes del entorno empresarial**
- La infraestructura **recopila, almacena, limpia y presenta** información relevante a los mandos de la empresa
- Integra todos los flujos de información asociados a la empresa para producir **un único conjunto coherente de datos**, para, a través del modelado y el análisis estadístico, tomar decisiones más acertadas.



BI EN EL MERCADO



IBM Cognos
Analytics

ORACLE
BUSINESS INTELLIGENCE



Hitachi Vantara



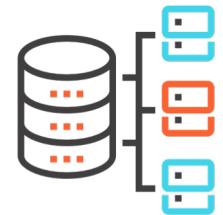
QlikView

 + a b l e a u

SAP
Business Objects™

COMPONENTES DE UN BI

- **Datos de entorno empresarial:** pueden ser datos estructurados o no estructurados, incluyendo Big Data
- **Infraestructura de BI:** Potente BBDD que captura todos los datos relevantes para la operación de la compañía
- **Business Analytics Toolset:** herramientas SW para analizar y producir información



COMPONENTES DE UN BI

- **Usuarios y métodos de dirección:** métodos que se utilizan en la dirección para analizar los datos que definen los objetivos estratégicos y la forma de medirlos. Es fundamental la implicación de los directivos senior en estas definiciones para que el conjunto de datos final tenga sentido
- **Distribución de información:** la información extraída de BI se debe presentar a usuarios de diferentes niveles: empleados de operaciones, mandos intermedios, gerencia,...
- **Interfaz de usuario:** una imagen vale más que mil palabras, y un gráfico puede dar más información que una página de datos.



CAPACIDADES ANALÍTICAS DE UN BI

Los BIs deben ofrecer información relevante, casi en tiempo real, para tomar decisiones de forma rápida. Para ello, las herramientas analíticas deben incluir las siguientes capacidades:

- Informes fijos
- Informes parametrizables
- Cuadros de mando
- Creación de informes ad hoc
- Capacidad de desglose para más detalle



IMPLEMENTACIÓN DE UN BI

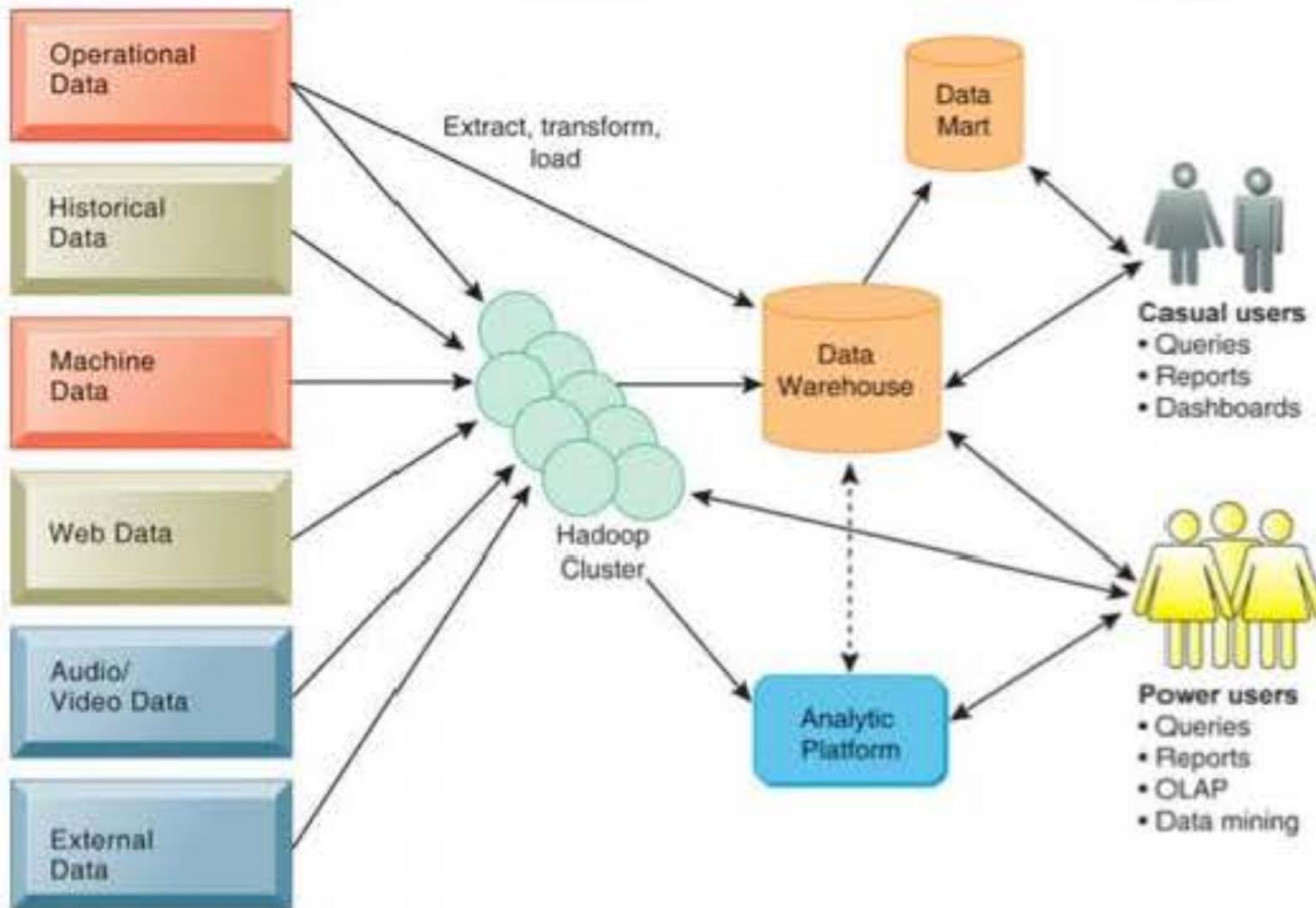
- La implementación de un sistema de Business Intelligence requiere varias etapas
 - Definición de los orígenes de datos
 - Extracción y organización de la información
 - Aplicación de herramientas analíticas
 - Visualización de la información



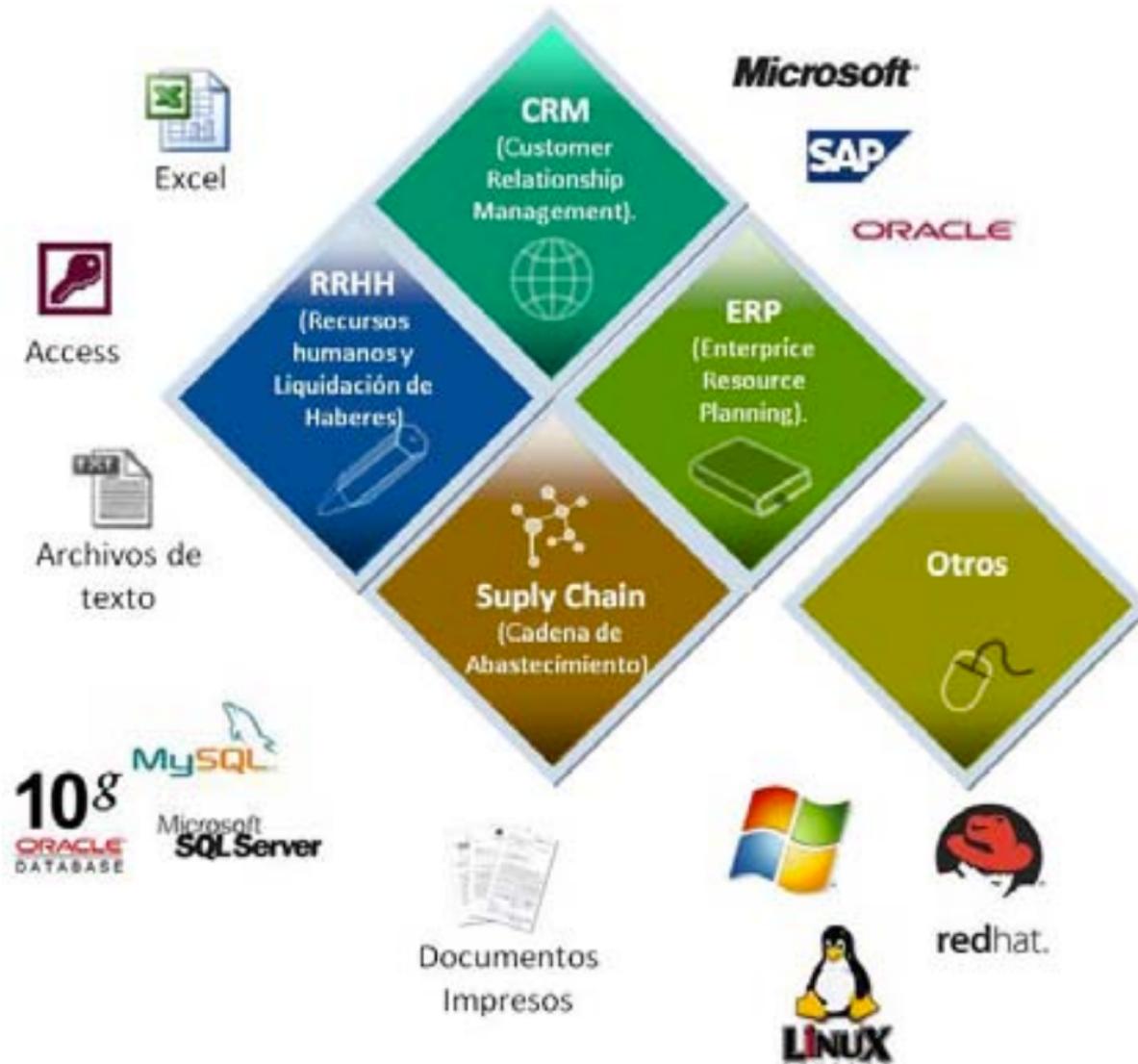
IMPLEMENTACIÓN DE UN BI



IMPLEMENTACIÓN DE UN BI

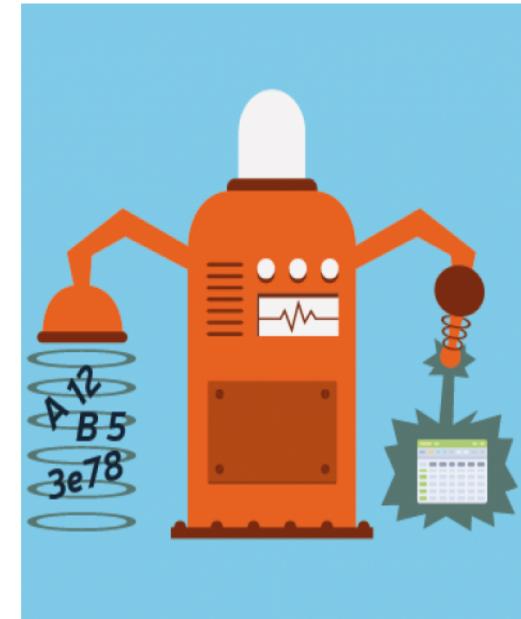


DEFINICIÓN DE LOS ORÍGENES DE DATOS



EXTRACCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

- Al extraer datos de múltiples orígenes, nos podemos encontrar con **inconsistencias en los formatos** de los datos y su codificación.
- Necesidad de realizar un proceso de **filtrado y reestructuración** de los mismos antes de ser almacenados en el DataWarehouse.
- La transformación de datos también se encarga de las **inconsistencias en el contenido** de datos.
- Una vez que se toma la decisión sobre qué reglas de transformación serán establecidas, deben crearse e incluirse las definiciones en las **rutinas de transformación**



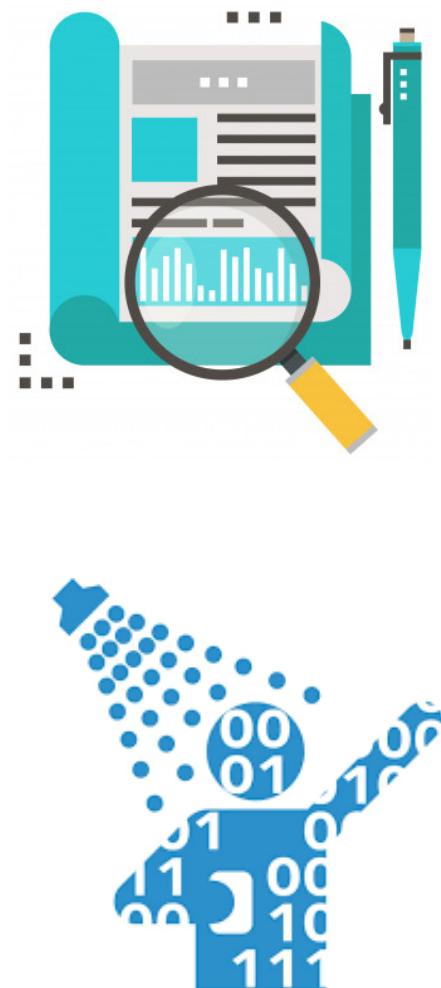
EXTRACCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

- Asegurar que los datos de la BBDD corporativa son **correctos y fiables**
- Datos incorrectos, desactualizados o inconsistentes con otras fuentes de información llevan a decisiones incorrectas, retiradas de productos y pérdidas financieras.
- **Corregir** estos errores en su origen y utilizar buenas prácticas para **mejorar la calidad** de los datos incrementa la productividad



EXTRACCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

- Auditoría de calidad de los datos
 - El análisis de la calidad de los datos a menudo comienza con una auditoría de calidad de los datos, que analiza la corrección y nivel de completitud de los datos de un SI
 - Las auditorías de calidad de los datos se puede realizar con el conjunto de datos completo, con una muestra de los datos o con una encuesta a los usuarios sobre la calidad de los datos
- Limpieza de datos
 - La limpieza de datos consiste en detectar y corregir aquellos datos que son incorrectos, incompletos, mal formateados o redundantes
 - No sólo corrige datos, sino que evita inconsistencias entre diferentes conjuntos de datos originados en SI diferentes



APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS ANALÍTICAS

- Los vendedores de BBDD han desarrollado plataformas especializadas de alta velocidad que usan tecnología tanto relacional como no relacional optimizada para analizar grandes conjuntos de datos.
- Las plataformas analíticas también incluyen sistemas en memoria y sistemas gestores de bases de datos no relacionales no SQL.
- Estas plataformas hoy en día se ofrecen también como servicios web.

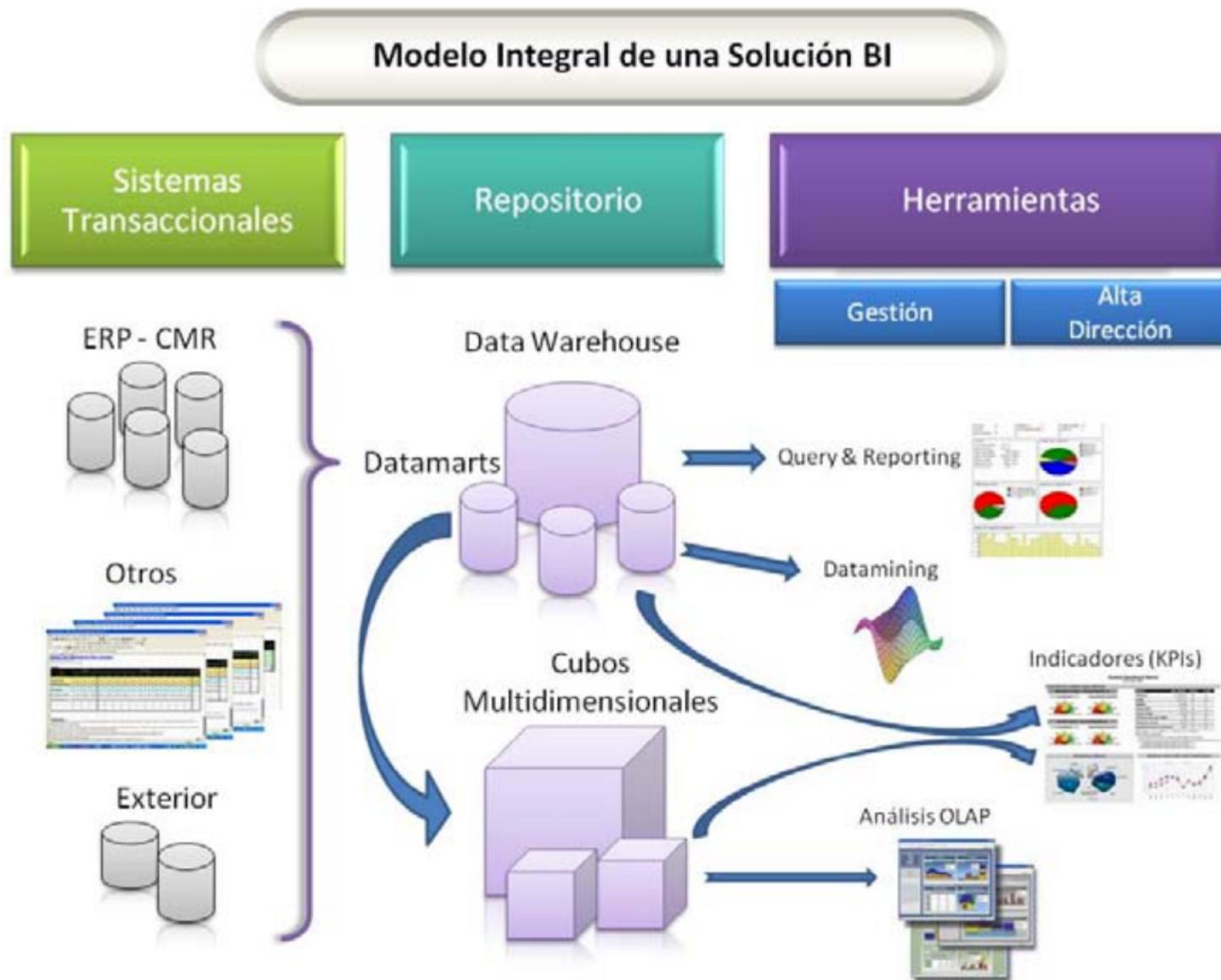


HERRAMIENTAS ANALÍTICAS

- Una vez capturados los datos con las tecnologías BI anteriores, se realiza un procesado adicional:
 - Software para consulta y generación de **informes** de la BBDD
 - Análisis de datos multidimensional (**OLAP**)
 - **Data mining**

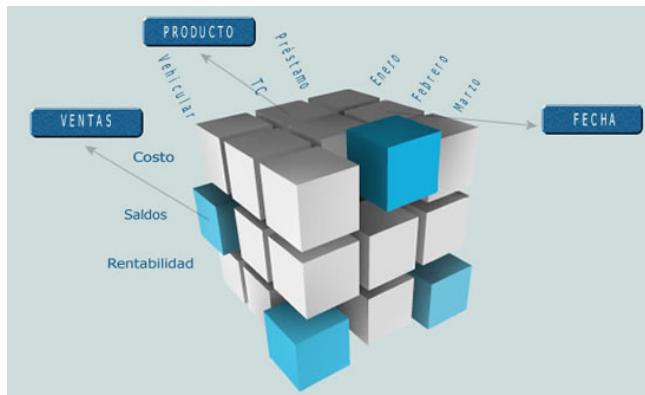


HERRAMIENTAS ANALÍTICAS

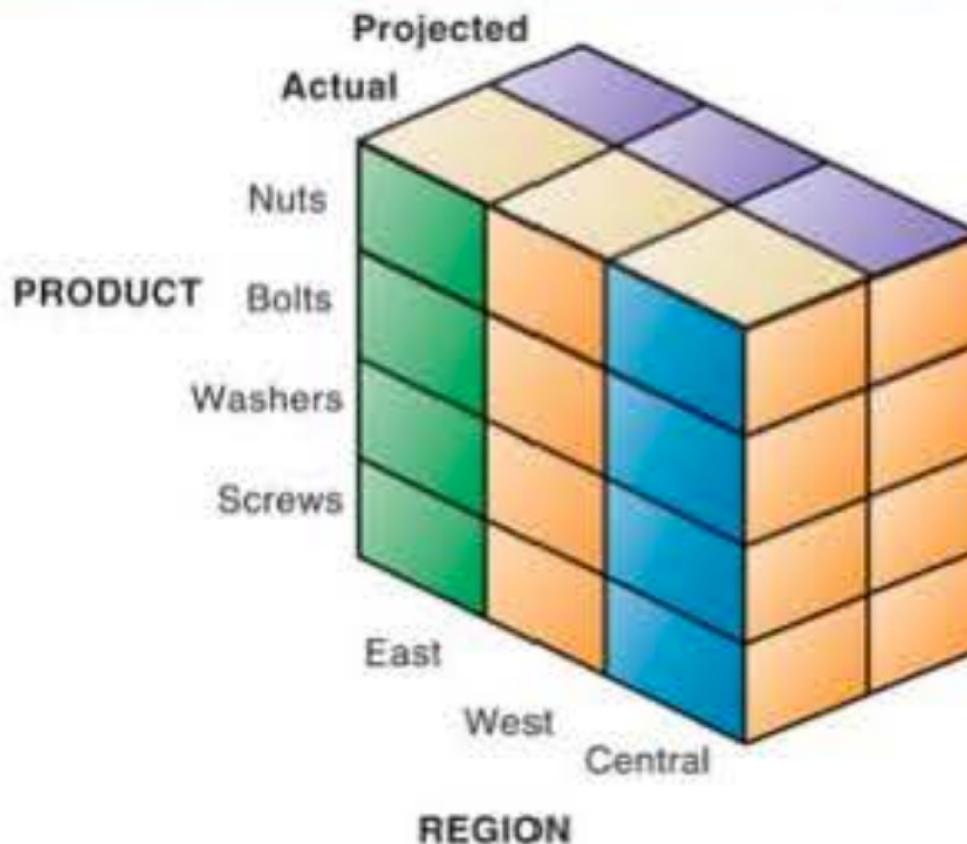


Online Analytical Processing (OLAP)

- OLAP soporta el **análisis de datos multidimensional**, que permite a los usuarios ver los mismos datos de diferentes maneras utilizando múltiples dimensiones.
- La información se representa en forma de **cubo** en el que cada aspecto de la información (precio, coste, región,...) representa una dimensión diferente en el cubo
- Se calculan previamente todas las combinaciones de todos los niveles de todas las dimensiones de análisis. Esto garantiza acceder de forma **rápida y precisa** a la información .
- Rotando el cubo se consiguen las diferentes **perspectivas**



Online Analytical Processing (OLAP)



This view shows product versus region. If you rotate the cube 90 degrees, the face that will show is product versus actual and projected sales. If you rotate the cube 90 degrees again, you will see region versus actual and projected sales. Other views are possible.

Online Analytical Processing (OLAP)

- OLAP, o el análisis multidimensional, soporta **consultas complejas** como “Compara las ventas del producto 2456 respecto a la planificación semestral y la zona para los dos últimos años”
- Con OLAP y los datos orientados a consultas, **los usuarios necesitan tener una idea acertada sobre la información que están buscando**



DATA MINING

- La minería de datos se orienta más al **descubrimiento**
- Proporciona una perspectiva de los datos corporativos que no puede ser obtenida con OLAP **buscando patrones y relaciones** en grandes BBDD e infiere reglas de ellas para **predecir** el comportamiento futuro
- Los patrones y reglas son reutilizados para guiar el **proceso de decisión** y pronosticar el efecto de esas decisiones.



DATA MINING

- Tipos de información obtenidos del data mining:
 - **Asociaciones**: ocurrencias ligadas a un único evento
 - **Secuencias**: eventos enlazados en el tiempo
 - **Clasificación**: reconoce patrones que permite asignar ítems a grupos
 - **Clustering**: similar a la clasificación cuando no hay grupos pre-establecidos
 - **Pronóstico**: utiliza valores actuales de series para predecir los futuros

QUERYING AND REPORTING

- Son informes formateados solicitados por los diferentes niveles de la organización.
- Los **informes operativos** se generan tomando datos directamente de los sistemas transaccionales y muestran la realidad inmediata.
- Los **informes analíticos** son aquellos que no requieren mostrar información del “ahora”. Son resúmenes de datos (ya sean diarios, mensuales, o cualquier periodo de tiempo) que se utilizan con fines analíticos y como base para decisiones estratégicas.

