

A collection of approximately 15 squares in various shades of blue and grey, scattered across the top half of the slide.

# MBD

Máster en Big Data

2023-2024

Tecnologías Business Intelligence

# Online Analytical Processing (OLAP)

OLAP Codd, 1993. On–Line Analitical Processing.  
Providing OLAP to User-Analysts: An IT Mandate

“In 1993, E. F. Codd, who set the seminal rules describing relational databases, published twelve rules for the analytical functions and performance characteristics that are essential to enterprise-scale planning and analysis applications. He called the new technology online analytical processing (OLAP) to reflect its analytical functionality and to differentiate it from online transaction processing (OLTP).”

Fuente: Hyperion

# Online Analytical Processing (OLAP)

- **Vista conceptual multidimensional**
- **Transparencia**
- **Accesibilidad**
- Rendimiento de reporting consistente
- Arquitectura cliente/servidor
- Dimensionalidad genérica
- Dynamic sparse-matrix handling
- Soporte Multiusuario.
- Operaciones cruzadas entre dimensiones sin restricciones
- **Manipulación de datos intuitiva**
- **Reporting Flexible**
- Niveles de dimensiones y de agregación ilimitados

# Online Analytical Processing (OLAP)

## **Análisis dimensional**

- Las herramientas OLAP presentan al usuario una visión multidimensional de los datos (esquema multidimensional) para cada actividad que es objeto de análisis.
- El usuario formula consultas a la herramienta OLAP seleccionando atributos de este esquema multidimensional sin conocer la estructura interna (esquema físico) del almacén de datos.
- Consultas que redefinen de manera flexible y continua el tipo de información que es necesario extraer, analizar y sintetizar, a diferencia de las bases de datos tradicionales diseñadas para responder a consultas fijadas y rutinarias.

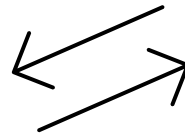
# Online Analytical Processing (OLAP)

## Operadores OLAP.

Concepto de navegación por los datos

**Roll-up:** Cambiar una categoría en la granularidad por una categoría menos fina de dimensión.

**Drill-down:** Inverso de Roll-Up.



Ventas	Provincia
150.000€	Alava
125.000€	Albacete
110.000€	Almeria

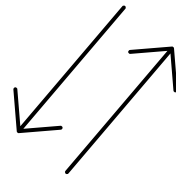
Ventas	Provincia	Ciudad
25.000€	Alava	Vitoria
15.000€	Alava	Llodio
12.000€	Albacete	Albacete

# Online Analytical Processing (OLAP)

## Operadores OLAP.

Concepto de navegación por los datos

**Drill-across:** Cruzar más de una taula de hechos



Ventas	Provincia	Ciudad
25.000€	Alava	Vitoria
15.000€	Alava	Llodio
12.000€	Albacete	Albacete

Impagados	Provincia	Ciudad
5.000€	Alava	Vitoria
2.500€	Alava	Llodio
2.200€	Albacete	Albacete

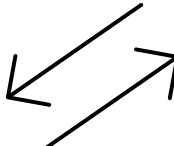
# Online Analytical Processing (OLAP)

## Operadores OLAP.

Concepto de navegación por los datos

**Slice/Dice:** Imponer condiciones sobre las dimensiones

Ventas	Provincia	Ciudad
25.000€	Alava	Vitoria
15.000€	Alava	Llodio
12.000€	Albacete	Albacete

Provincia = Alava 

Ventas	Provincia	Ciudad
25.000€	Alava	Vitoria
15.000€	Alava	Llodio

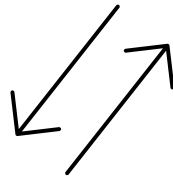
# Online Analytical Processing (OLAP)

## Operadores OLAP.

Concepto de navegación por los datos

**Pivot:** Escoger atributos para la tabla de salida y cambiar la disposición de los atributos

Provincia	Producto	Tiempo	Ventas
Alava	Laptop 15"	Enero	14.000€
Albacete	USB 8 Gb	Marzo	500€
Alava	Auriculares	Enero	6.00€



Producto	Alava	Albacete
Laptop 15"	16.000€	48.000€
USB 8Gb	2.500€	1.500€



# Online Analytical Processing (OLAP)

## Ejemplos de consultas OLAP

- Inspeccionar las dimensiones (geográfica) de un hecho (ventas)
- Imponer una condición sobre las dimensiones ('semestre = 1S2024')
- Seleccionar atributos y categorías (granularidad)
- Seleccionar medidas y agregaciones (cuenta(ventas))
- Observar el resultado, e investigar porqué: Volver a empezar, generar nueva consulta

A collection of approximately 15 squares in three shades of blue and grey, scattered across the top half of the slide.

# MBD

Máster en Big Data

Tecnologías Business Intelligence