

Business Intelligence

Raquel Torres Peralta, PhD

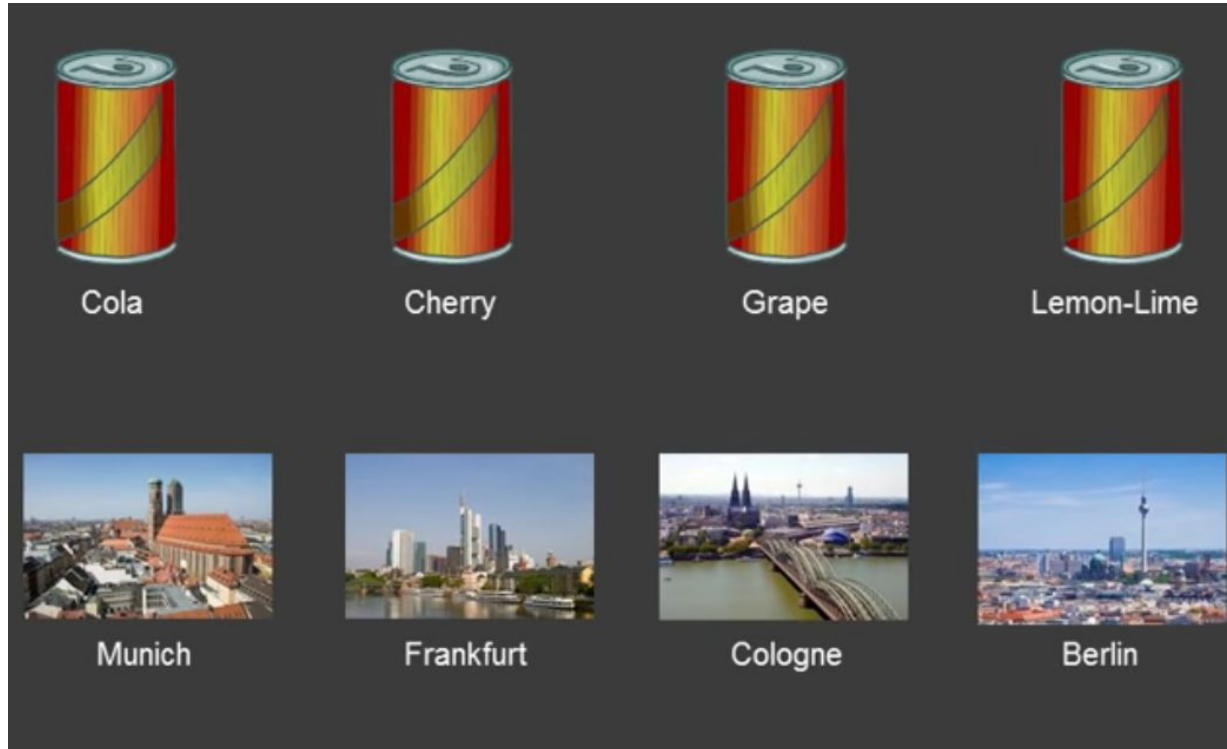
Materia: Negocios Electrónicos

Maestría en Ingeniería en Sistemas y Tecnología

Universidad de Sonora

Análisis de Datos Multidimensional

Ejemplo: Compañía de Soda



Análisis de Datos Multidimensional

Ejemplo: Compañía de Soda

Time	\$ Sales
Q3	\$16,000
Q4	\$16,000
Total	\$32,000

Product	\$ Sales
Cola	\$8,000
Cherry	\$8,000
Grape	\$8,000
Lemon-Lime	\$8,000
Total	\$32,000

Geography	\$ Sales
Munich	\$8,000
Frankfurt	\$8,000
Cologne	\$8,000
Berlin	\$8,000
Total	\$32,000

Análisis de Datos Multidimensional

Ejemplo: Compañía de Soda

		Munich	Frankfurt	Cologne	Berlin	Total
Q3	Cola	\$ -	\$ -	\$2,500	\$1,500	\$4,000
	Cherry	\$ -	\$ -	\$2,000	\$2,000	\$4,000
	Grape	\$1,000	\$3,000	\$ -	\$ -	\$4,000
	Lem-Lime	\$2,000	\$2,000	\$ -	\$ -	\$4,000
	Total Q3	\$3,000	\$5,000	\$4,500	\$3,500	\$16,000
Q4	Cola	\$4,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$4,000
	Cherry	\$1,000	\$3,000	\$ -	\$ -	\$4,000
	Grape	\$ -	\$ -	\$1,500	\$2,500	\$4,000
	Lem-Lime	\$ -	\$ -	\$2,000	\$2,000	\$4,000
	Total Q4	\$5,000	\$3,000	\$3,500	\$4,500	\$16,000
Total		\$8,000	\$8,000	\$8,000	\$8,000	\$32,000

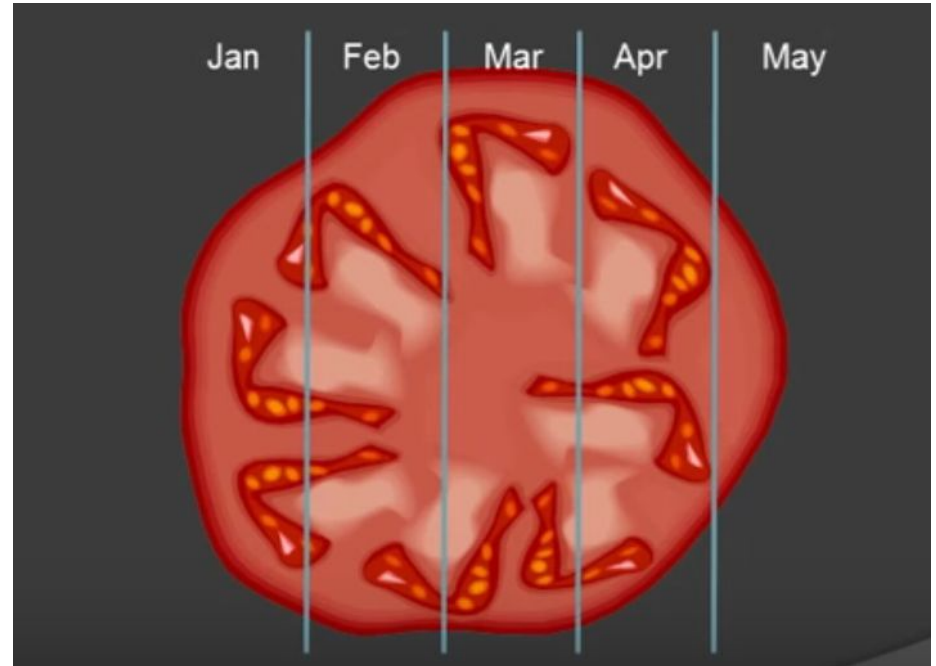
Dimensiones

Podemos ver los datos como un todo que podemos analizar por “rebanadas”



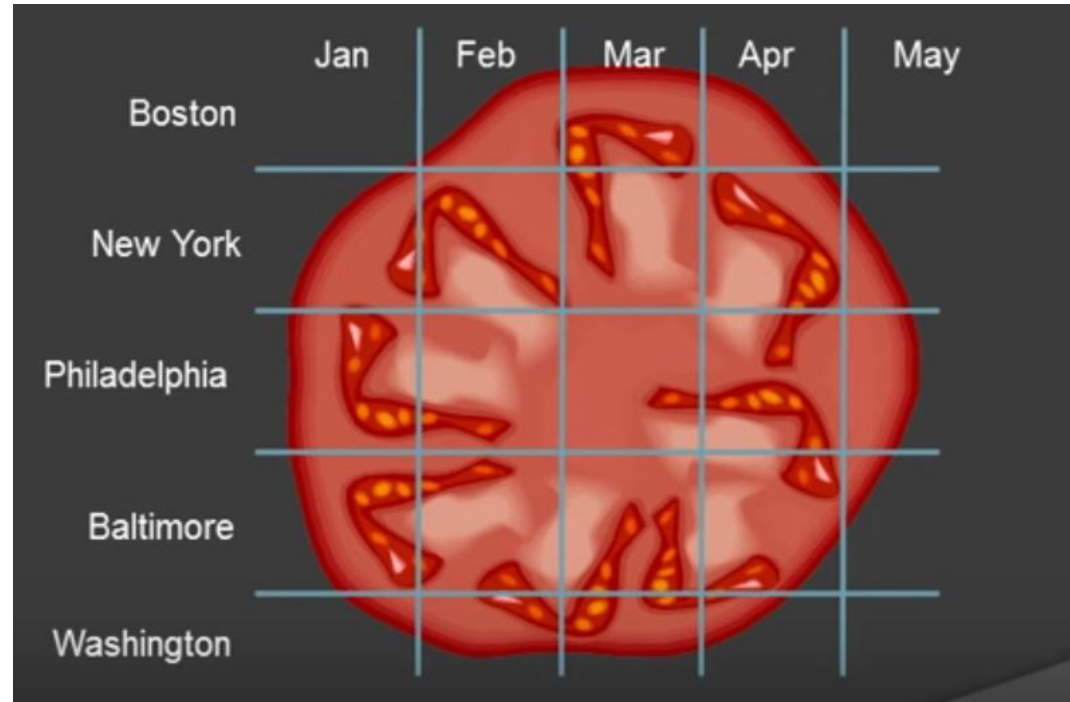
Dimensiones

Podemos ver los datos como un todo que podemos analizar por “rebanadas”



Dimensiones

Podemos ver los datos como un todo que podemos analizar por “rebanadas”



Análisis de Datos Multidimensional

Es fácil analizar los datos agrupados y resumidos en totales.

Es difícil organizar los datos para el análisis.

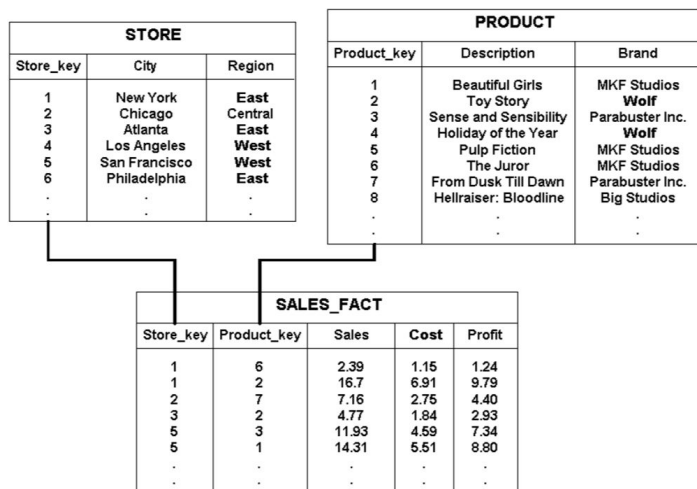


Bases de datos

1970 - Invención de las bases de datos

1979 - Oracle se lanza como manejador de bases de datos comercial

1990 - Todas las grandes compañías almacenan su info en bases de datos



Problema:

Los datos crecen y es difícil extraer información, porque el sistema tiene que procesar millones de registros que consumen recursos y aletargan el acceso a los servicios

OLAP

Solución:

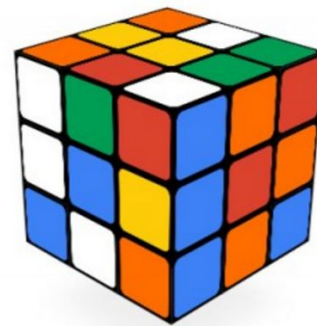
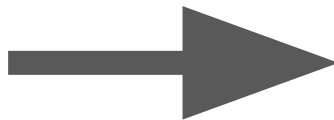
Online Analytical Process (OLAP)

Procesar subtotales durante la noche (cuando el server está inactivo) y guardarlos en un “cubo” de información

STORE		
Store_key	City	Region
1	New York	East
2	Chicago	Central
3	Atlanta	East
4	Los Angeles	West
5	San Francisco	West
6	Philadelphia	East
.	.	.
.	.	.

PRODUCT		
Product_key	Description	Brand
1	Beautiful Girls	MKF Studios
2	Toy Story	Wolf
3	Sense and Sensibility	Parabuster Inc.
4	Holiday of the Year	Wolf
5	Pulp Fiction	MKF Studios
6	The Juror	MKF Studios
7	From Dusk Till Dawn	Parabuster Inc.
8	Hellraiser: Bloodline	Big Studios
.	.	.
.	.	.

SALES_FACT				
Store_key	Product_key	Sales	Cost	Profit
1	6	2.39	1.15	1.24
1	2	16.7	6.91	9.79
2	7	7.16	2.75	4.40
3	2	4.77	1.84	2.93
5	3	11.93	4.59	7.34
5	1	14.31	5.51	8.80
.
.



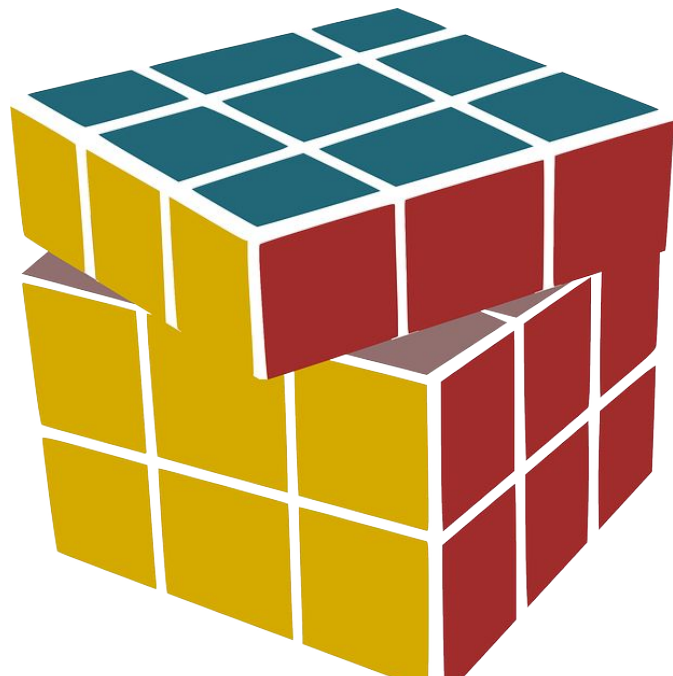
OLAP

Dimensión: Categoría consistente para la visualización de datos.

Dos tests para análisis de dimensiones:

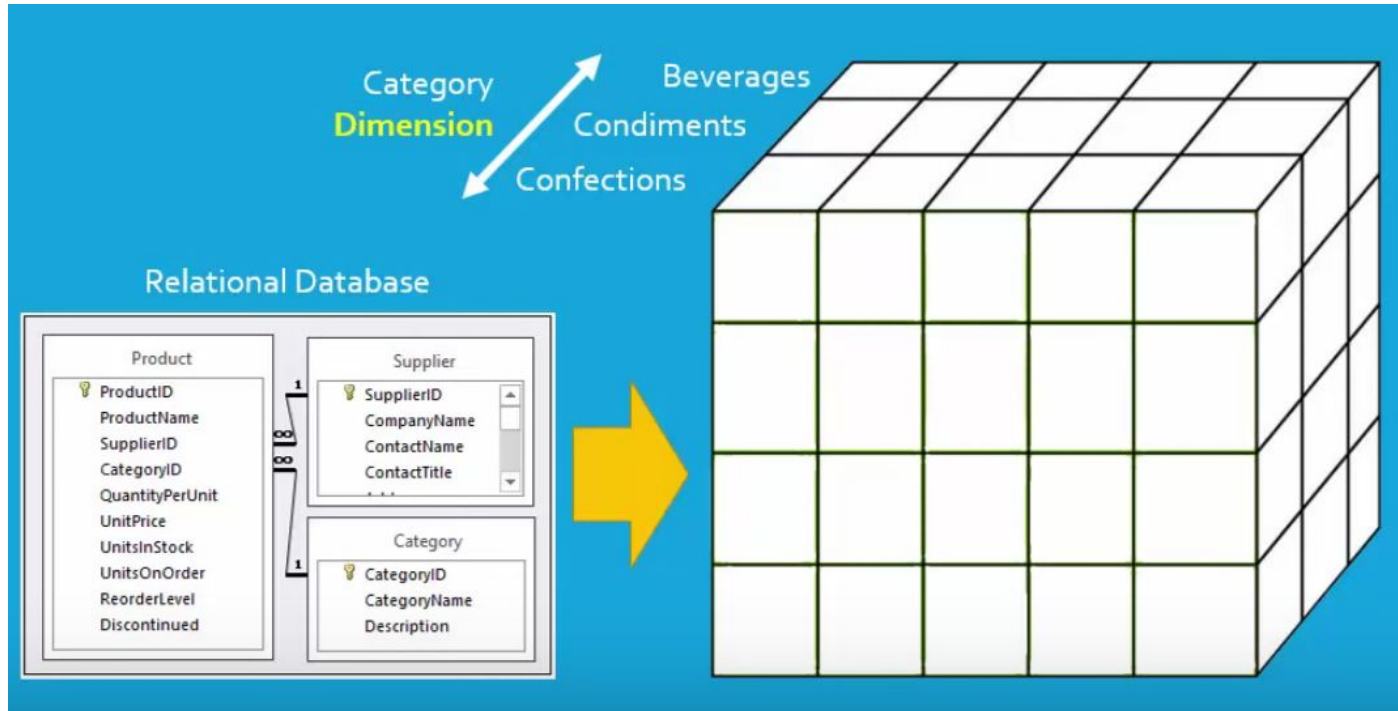
1. ¿Se pueden comparar los datos? (manzanas con manzanas, peras con peras).
2. Ejemplo: Ventas de un cliente contra las de otro.
3. ¿Se pueden calcular subtotales de las categorías?

Ejemplo: Ventas por semana, mes, año.



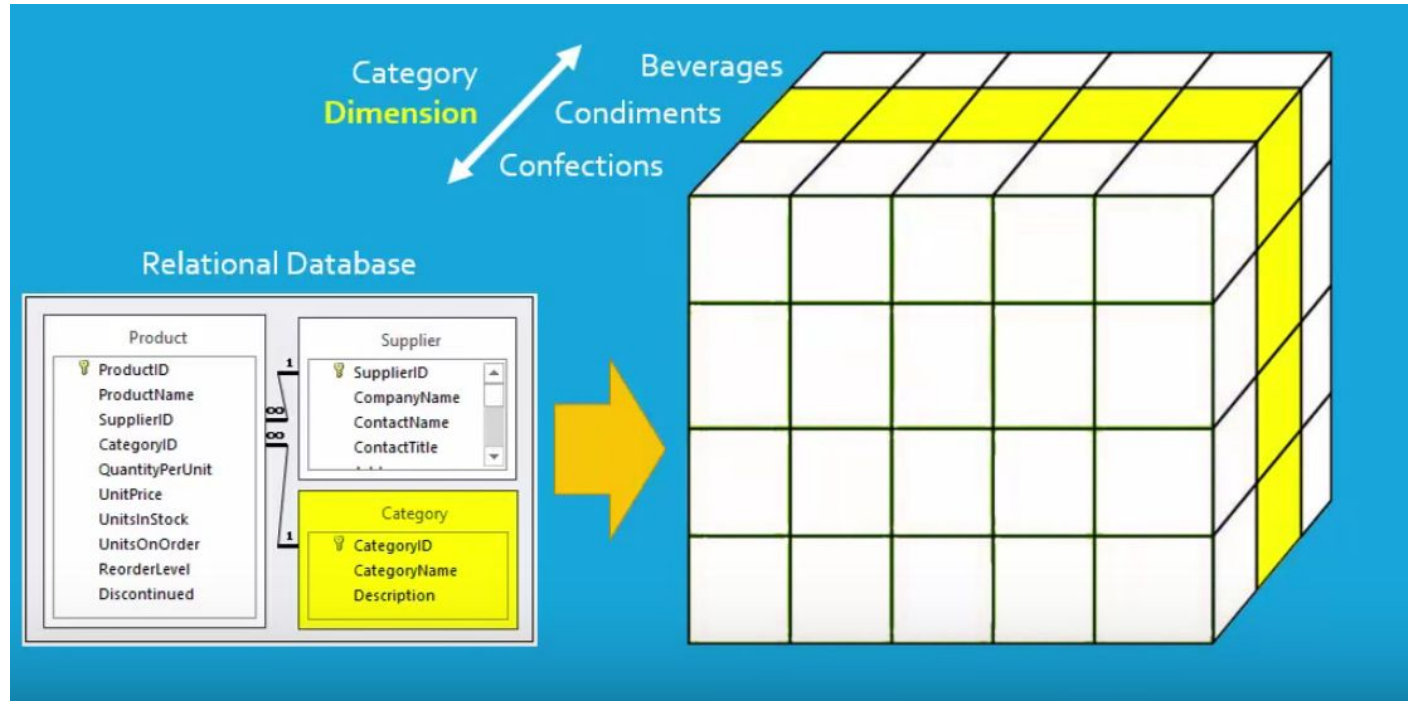
OLAP Cube

Cada celda del cubo contiene un dato que resume la información



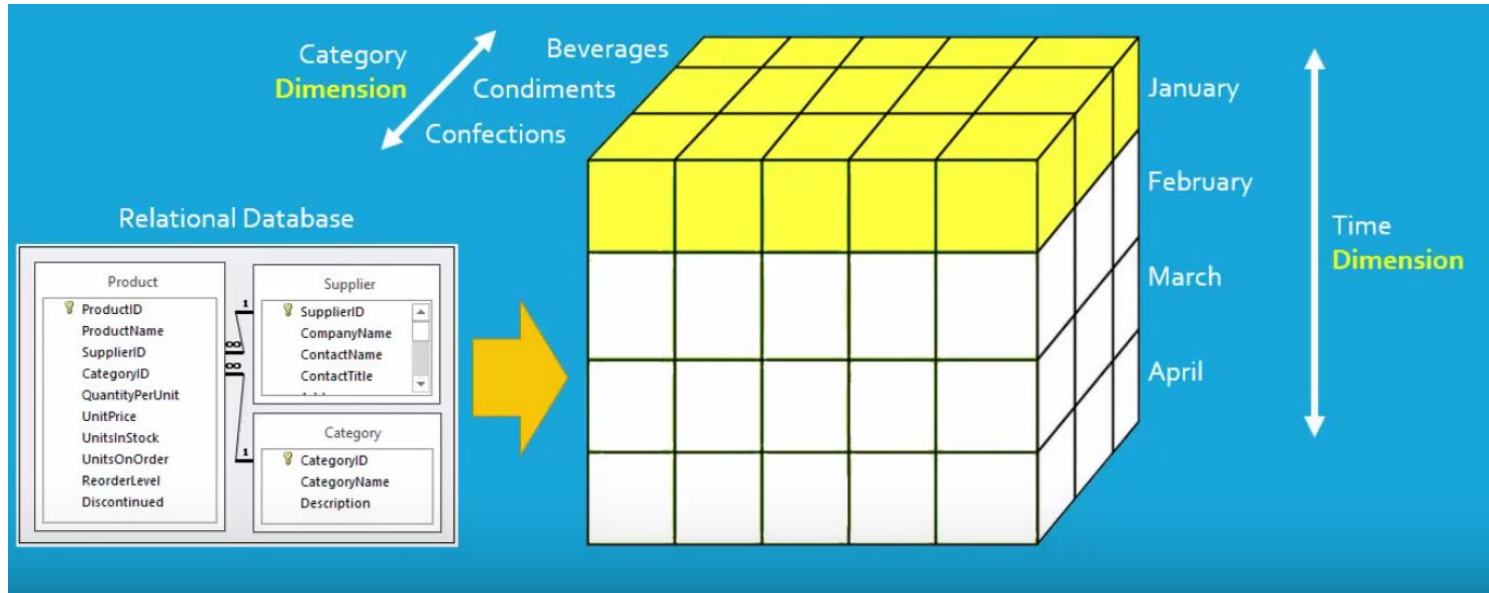
OLAP Cube

Cada celda del cubo contiene un dato que resume la información



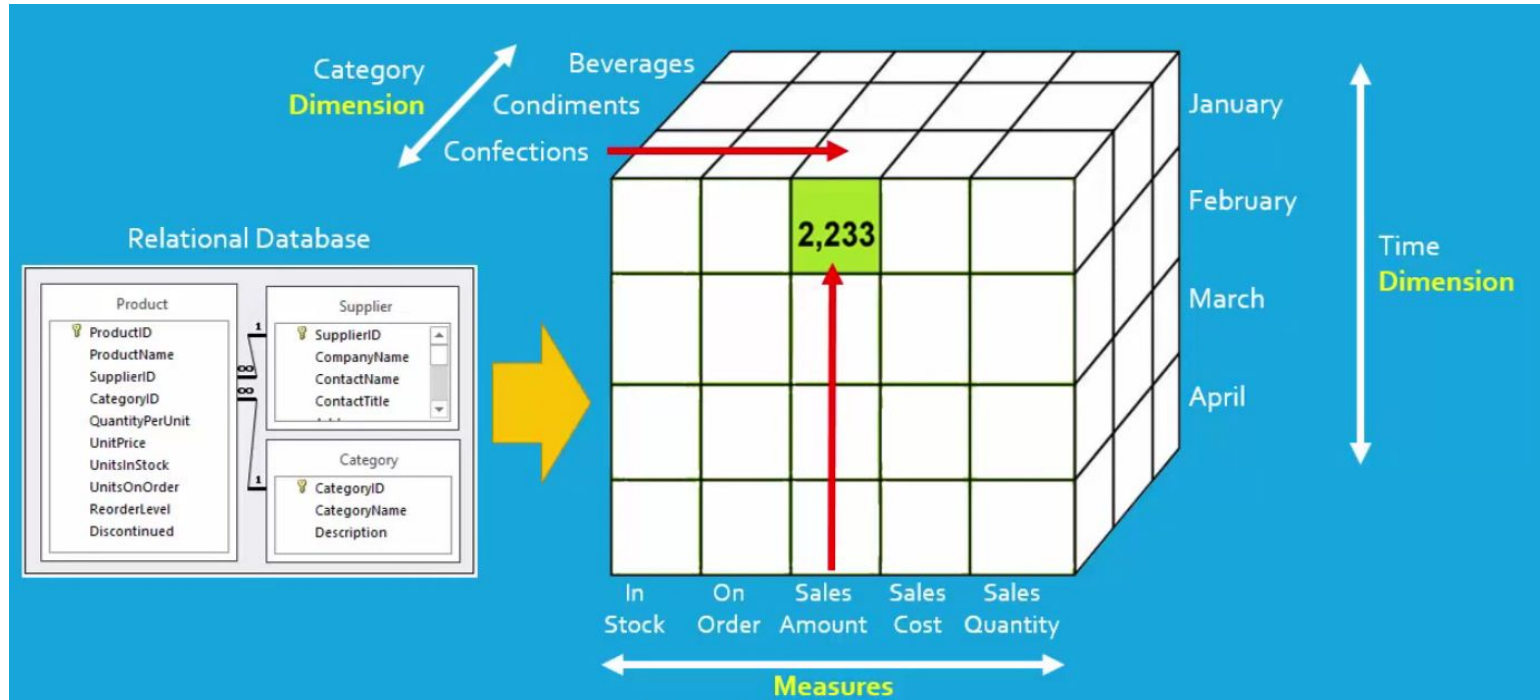
OLAP Cube

Cada celda del cubo contiene un dato que resume la información



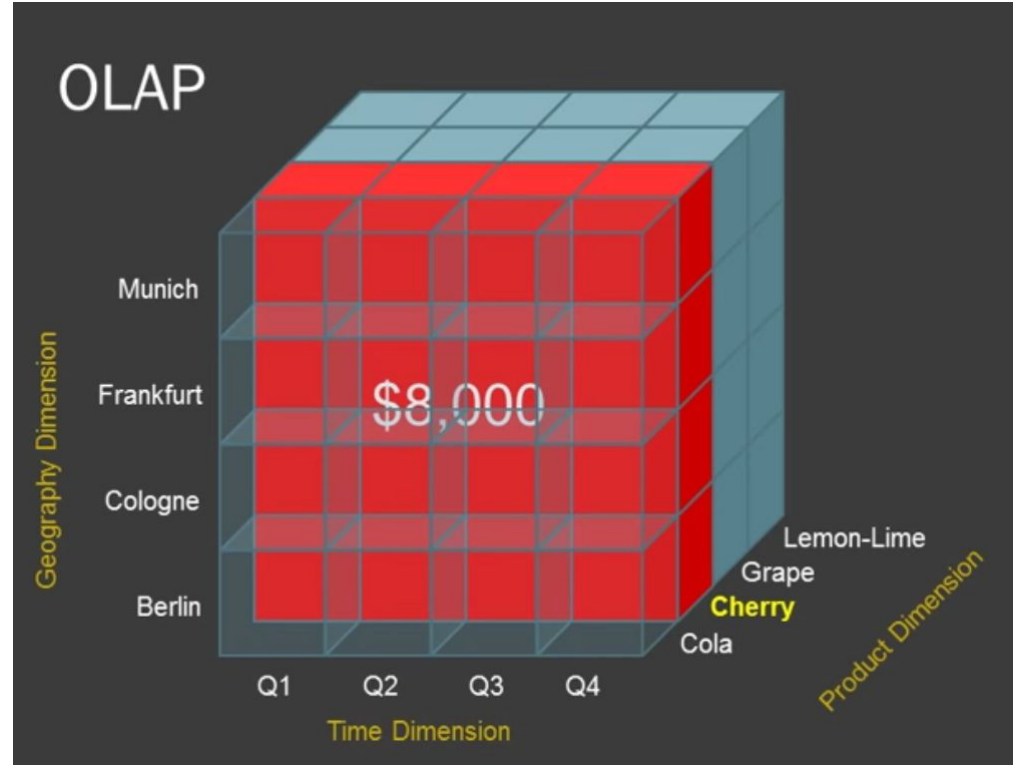
OLAP Cube

Cada celda del cubo contiene un dato que resume la información



Volviendo al ejemplo de la soda...

Los datos pueden agruparse para obtener totales que nos faciliten el análisis.



OLAP Cube

Los cubos de datos pueden almacenar grandes cantidades (aún siendo resumidas en subtotales)

Un análisis de ventas de:

- 100 productos
- En 200 ciudades
- Por 24 meses

Total= 1,400,000 cifras

OLAP Cube

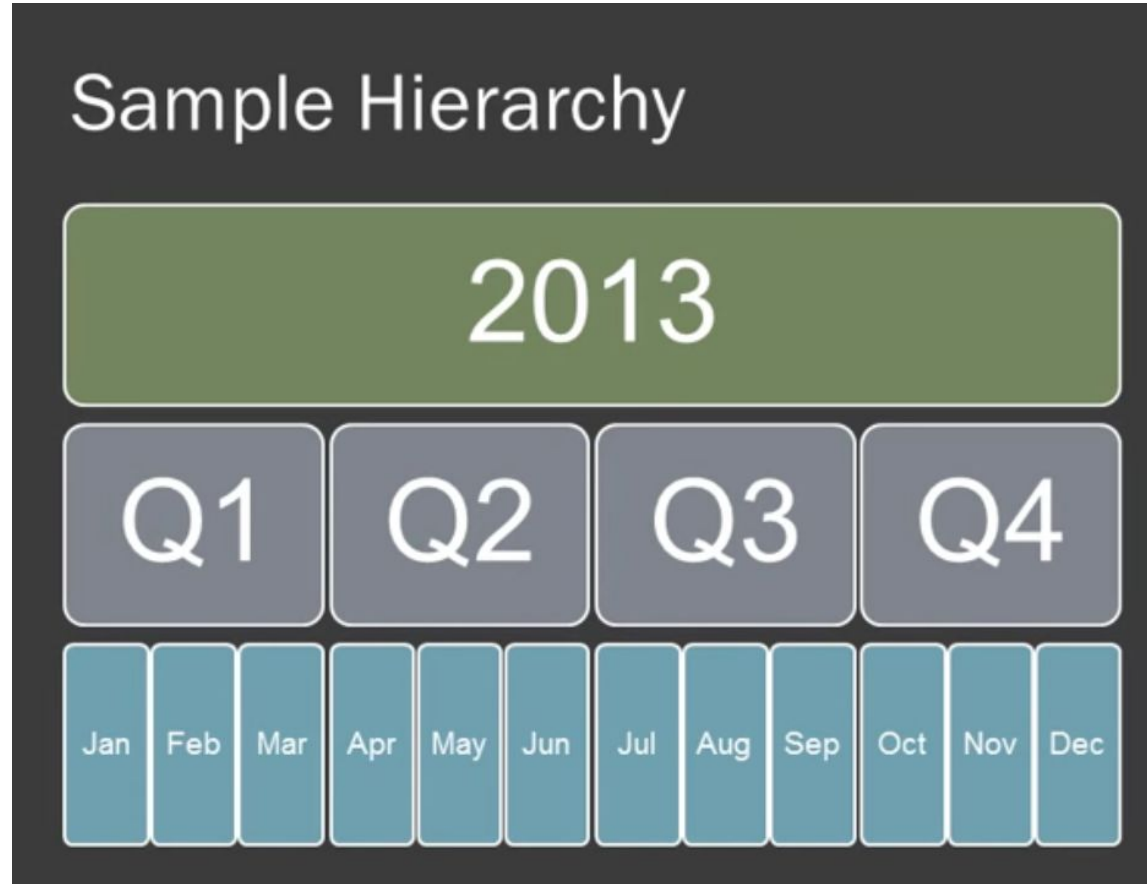
La información se puede reducir aún más si se organiza por **jerarquías**.

Ejemplo: Varias ciudades se pueden agrupar por región o estado

Varios meses en quarters

Los productos en líneas o categorías

OLAP Cube



OLAP Cube

Atributo: Información que no sigue una jerarquía, pero puede ser valiosa para el análisis.

Ejemplo: Color, sabor, precio de lista

Herramientas

Excel tiene una herramienta para el análisis de datos multidimensional:

Pivot table.

En esta sesión haremos un ejercicio de análisis sobre una base de datos de ventas.