



# Unidad # 3

## Almacenes de Datos y Minería de Datos

Administración de Bases de Datos II

Gisela Yasmín García Espinoza



**UNIVERSIDAD  
GERARDO BARRIOS**  
Líderes en Gestión del Conocimiento





## Competencia de la asignatura

Crear bases de datos no relacionales y consistentes para almacenar la data empresarial aplicando la metodología del diseño, gestión de base de datos, lenguaje No SQL y considerando las reglas de negocios desarrolladas de manera individual y colaborativa.

# Contenidos a desarrollar

- Cubos OLAP
- Funcionamiento
- Operaciones



# Cubos OLAP



# Cubos OLAP

El procesamiento analítico en línea (OLAP) es una categoría de software que permite a los usuarios analizar información de múltiples sistemas de bases de datos al mismo tiempo. Es una tecnología que permite a los analistas extraer y ver datos comerciales desde diferentes puntos de vista.

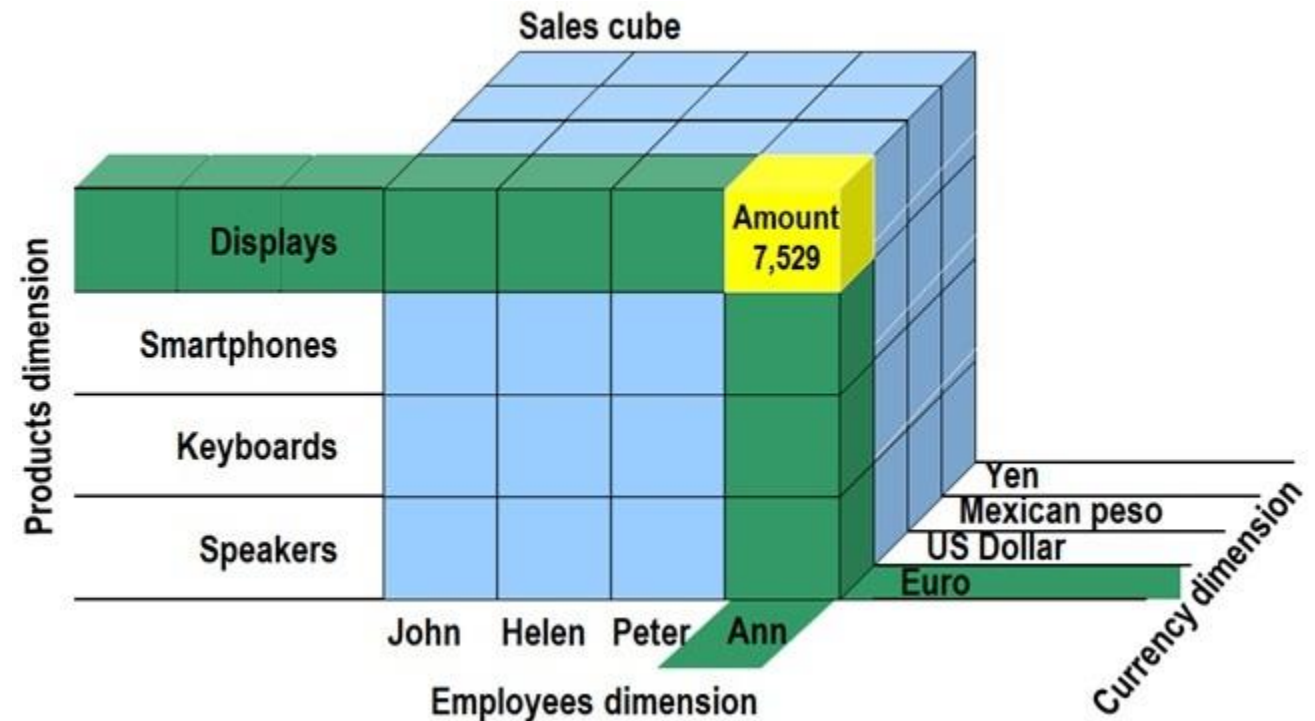
Los analistas con frecuencia necesitan agrupar, agregar y unir datos. Estas operaciones en bases de datos relacionales requieren muchos recursos. Con OLAP, los datos se pueden calcular y agregar previamente, lo que agiliza el análisis.

Las bases de datos OLAP se dividen en uno o más cubos. Los cubos están diseñados de tal manera que la creación y visualización de informes resulten fáciles. OLAP significa procesamiento analítico en línea.

# Cubos OLAP

El cubo OLAP es una estructura de datos optimizada para un análisis de datos muy rápido.

El Cubo OLAP consta de hechos numéricos llamados medidas que se clasifican por dimensiones. El Cubo OLAP también se llama hipercubo .



Fuente: [https://geeks.ms/lmblanco/wp-content/uploads/sites/117/2016/04/OLAPDataCubesSQLServer2008R2AnalysisServices\\_01.jpg](https://geeks.ms/lmblanco/wp-content/uploads/sites/117/2016/04/OLAPDataCubesSQLServer2008R2AnalysisServices_01.jpg)

# Cubos OLAP

Por lo general, las operaciones y el análisis de datos se realizan utilizando una hoja de cálculo simple, donde los valores de los datos se organizan en formato de fila y columna. Esto es ideal para datos bidimensionales. Sin embargo, OLAP contiene datos multidimensionales, con datos que generalmente se obtienen de una fuente diferente y no relacionada. Usar una hoja de cálculo no es una opción óptima. El cubo puede almacenar y analizar datos multidimensionales de manera lógica y ordenada.

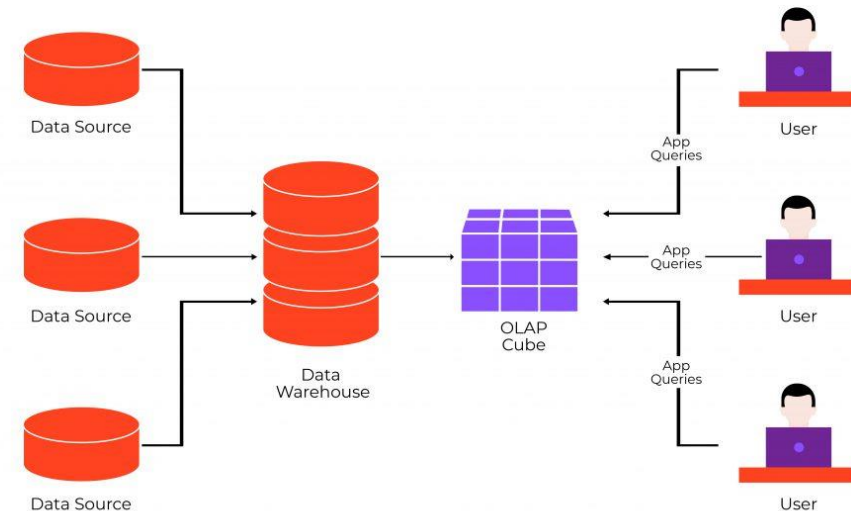
# Como funcionan los Cubos OLAP

Un almacén de datos extraería información de múltiples fuentes y formatos de datos, como archivos de texto, hojas de Excel, archivos multimedia, etc.

Los datos extraídos se limpian y transforman. Los datos se cargan en un servidor OLAP (o cubo OLAP) donde la información se calcula previamente para su posterior análisis.

## The OLAP process

How data is prepared for online analytical processing ( OLAP )



Fuente: <https://smartboost.com/wp-content/uploads/2020/06/OLAP-Blog-image-02-1024x900.jpg>

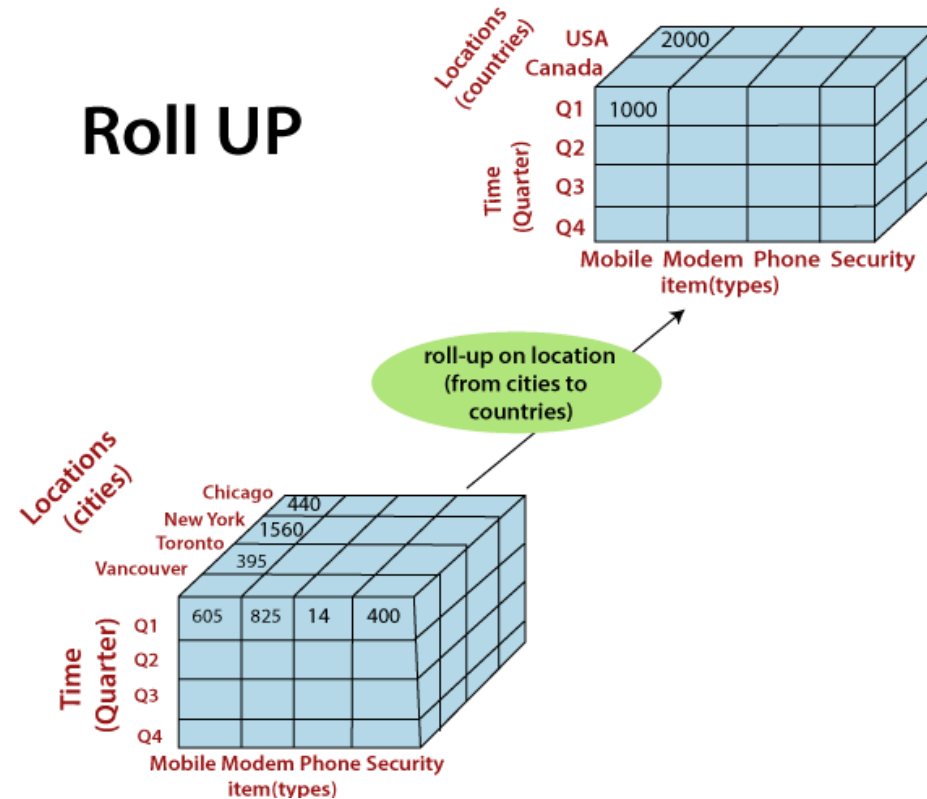


# Operaciones básicas de OLAP

## Roll-up:

El roll-up también se conoce como "consolidación" o "agregación". La operación Roll-up se puede realizar de 2 formas

- Reducir dimensiones
- Subiendo la jerarquía de conceptos. La jerarquía de conceptos es un sistema de agrupación de cosas según su orden o nivel.



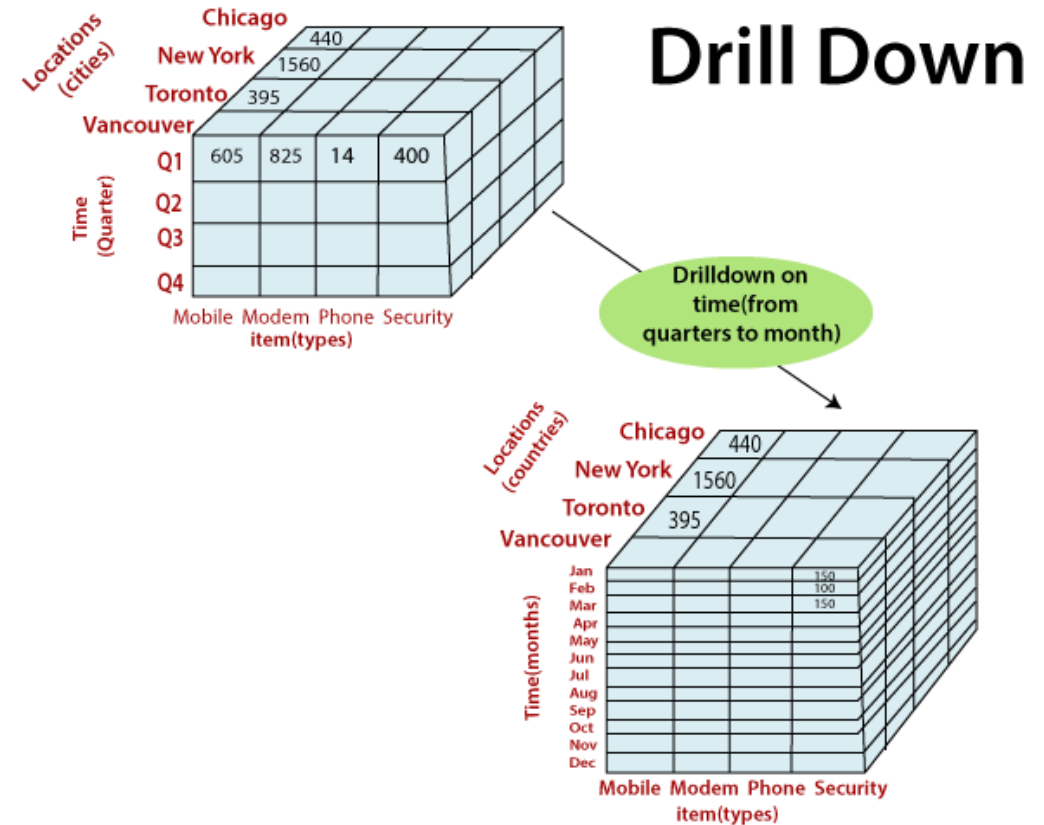
Fuente: <https://static.javatpoint.com/tutorial/datawarehouse/images/olap-operations.png>

# Operaciones básicas de OLAP

## Drill-down:

En el desglose, los datos se fragmentan en partes más pequeñas. Es lo opuesto al proceso de acumulación. Se puede hacer a través de

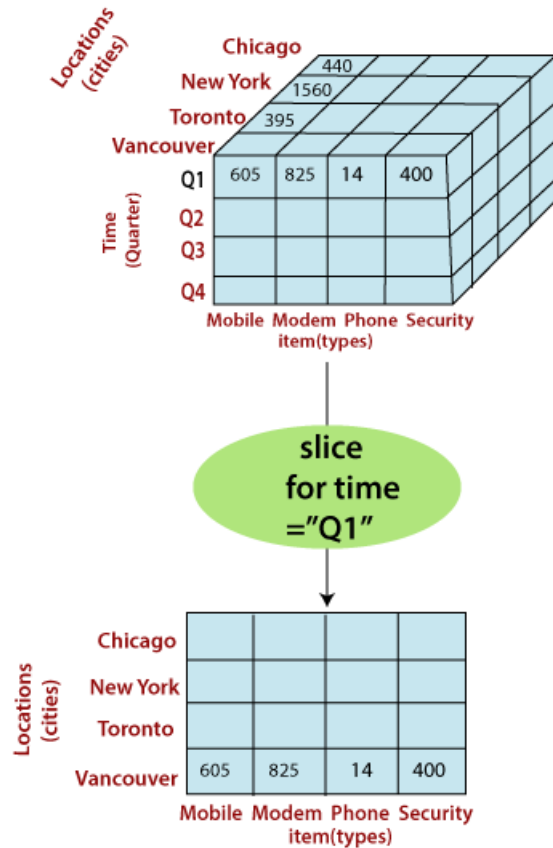
- Descendiendo en la jerarquía de conceptos
- Incrementando una dimensión



Fuente: <https://static.javatpoint.com/tutorial/datawarehouse/images/olap-operations-1.png>

# Operaciones básicas de OLAP

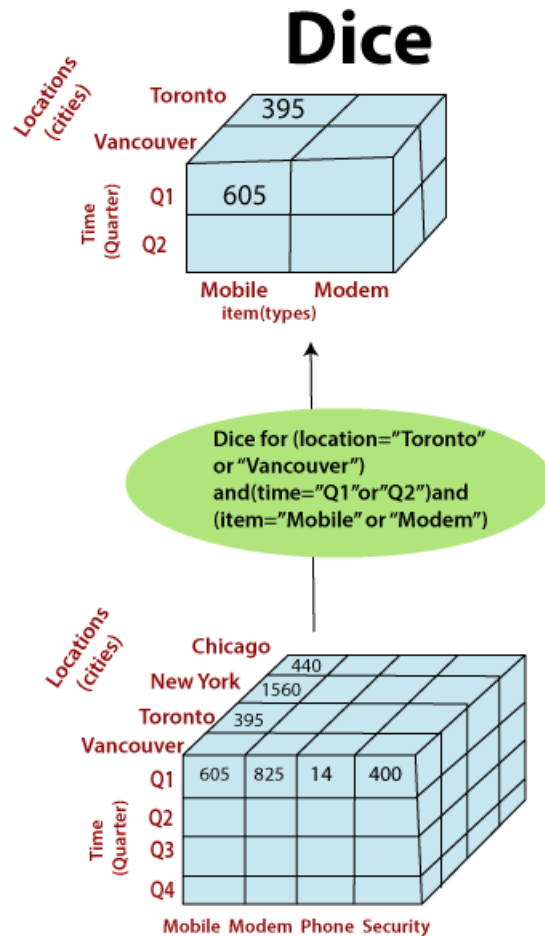
## Slice



### Slice:

Aquí, se selecciona una dimensión y se crea un nuevo subcubo.

# Operaciones básicas de OLAP



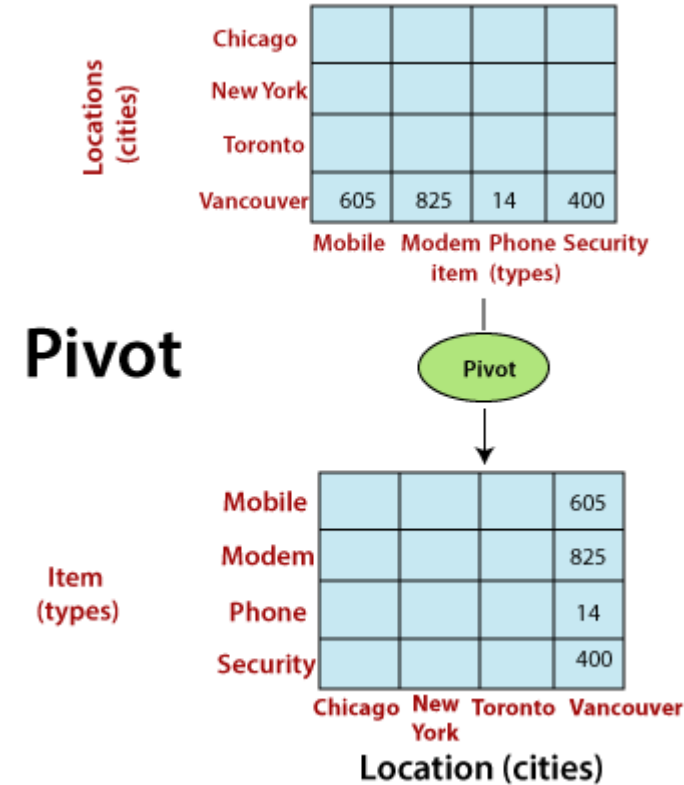
## Dice:

Esta operación es similar a una rebanada. La diferencia en los datos es que seleccionas 2 o más dimensiones que dan como resultado la creación de un subcubo.

# Operaciones básicas de OLAP

## Pivot:

En Pivot, rota los ejes de datos para proporcionar una presentación sustituta de los datos.



Fuente: <https://static.javatpoint.com/tutorial/datawarehouse/images/olap-operations-5.png>

## Tabla de actividades

Nombre de la actividad	Cubos OLAP
Tipo de actividad	Vídeo
Tipo de participación	En microgrupos (3 integrantes)
Competencias específica de la asignatura	Crear bases de datos no relacionales y consistentes para almacenar la data empresarial aplicando la metodología del diseño, gestión de base de datos, lenguaje No SQL y considerando las reglas de negocios desarrolladas de manera individual y colaborativa.
Instrucciones	Después de haber dado lectura a los contenidos de la semana y participar activamente en la video conferencia, investigar los tipos de sistemas OLAP, después de realizar la investigación deberá realizar un video explicativo cuya duración debe ser como máximo 5 minutos; cada integrante deberá brindar su aporte. Al inicio del video deberá presentar los integrantes del equipo, finalice la presentación con una conclusión.
Fecha de entrega	La fecha límite de participación será el día de desarrollo de la clase
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntualidad 20%</li> <li>- Trabajo en equipo 20%</li> <li>- Duración del video 20%</li> <li>- Explicación 40%</li> </ul>
Ponderación	Formativa

## Recursos Complementarios

Recurso	Título	Cita Referencial
Sitio Web	¿Qué son los cubos OLAP?	<a href="https://blog.auriboxtraining.com/business-intelligence/los-cubos-olap/">https://blog.auriboxtraining.com/business-intelligence/los-cubos-olap/</a>
Sitio Web	Estructuras multidimensionales de los cubos OLAP	<a href="https://blog.es.logicalis.com/analytics/cubos-olap-y-estructuras-multidimensionales-todo-lo-que-hay-que-saber">https://blog.es.logicalis.com/analytics/cubos-olap-y-estructuras-multidimensionales-todo-lo-que-hay-que-saber</a>

¿Preguntas?



# ¡Muchas gracias!