



Universidad  
Nacional de  
Cajamarca  
*"Norte de la Universidad Peruana"*

# Inteligencia de Negocios

## 06. Desarrollo de un Datamart





Universidad  
Nacional de  
Cajamarca  
*"Norte de la Universidad Peruana"*

# INTRODUCCIÓN

06. Desarrollo de un Datamart



Universidad Nacional de Cajamarca



[www.unc.edu.pe/](http://www.unc.edu.pe/)



Universidad Nacional de Cajamarca



# Desarrollo de un Datamart

En el mundo empresarial actual, tomar decisiones basadas en datos es crucial para el éxito y la competitividad. Sin embargo, la integración y el análisis de datos provenientes de múltiples fuentes pueden ser desafiantes. ¿Cómo podemos transformar datos dispersos en información coherente y útil para la toma de decisiones estratégicas?

# RECORDEMOS



Universidad  
Nacional de  
Cajamarca  
*"Norte de la Universidad Peruana"*

- ¿Qué es un modelo dimensional?
- ¿Qué es una tabla de Hechos?
- ¿Qué es una tabla de dimensiones?
- ¿Cómo es esquema estrella?
- ¿Cómo es esquema copo de nieve?



# LOGRO ESPERADO

En esta sesión, los estudiantes aprenderán a desarrollar un modelo dimensional aplicable a un caso propuesto, analizando el proceso de Extracción, Transformación y Carga (ETL), e implementando un Datamart como componente esencial dentro de un modelo de Inteligencia de Negocios (BI)



Universidad  
Nacional de  
Cajamarca  
*"Norte de la Universidad Peruana"*







Universidad  
Nacional de  
Cajamarca  
*"Norte de la Universidad Peruana"*

# DESARROLLO DEL TEMA

## 06. Desarrollo de un Datamart





# ¿Implementación de un Modelo de BI?

1. Definición de Objetivos
2. Recolección de Requerimientos
3. Diseño del Modelo Dimensional
4. Desarrollo del Datamart
5. Implementación del Proceso ETL
6. Despliegue del Modelo de BI
7. Capacitación y Soporte



# ¿Qué es un Datamart?

- Es un almacén de datos especializado para una única área de la organización.
- Almacena información solo de una temática o de un departamento de la empresa
- Ejemplos:
  - Datamart para el proceso de ventas
  - Datamart para el proceso de fabricación
  - Datamart del departamento de Marketing
- El propósito del datamart es organizar y poner a disposición la información de un área específica, de modo que el personal especializado en esa área pueda acceder a los datos de manera rápida y sencilla





# Proceso de Creación de un Datamart

## 1. Identificación de las Fuentes de Datos

- Revisión de Sistemas Existentes.
- Evaluación de la Calidad de los Datos.
- Selección de Datos Relevantes.
- Documentación de las Fuentes de Datos



# Proceso de Creación de un Datamart

## 2. Diseño del Esquema del Datamart

- Definición de las Dimensiones y Hechos.
- Modelado del Esquema Dimensional.
- Normalización de las Dimensiones.
- Diseño de las Tablas de Hechos
- Optimización del Rendimiento



# Proceso de Creación de un Datamart

## 3. Implementación del Datamart en el Sistema de BI

- Configuración del Entorno de Desarrollo.
- Carga Inicial de Datos.
- Pruebas de Integridad y Calidad de Datos.
- Implementación en Producción
- Integración con Herramientas de BI
- Monitoreo y Mantenimiento





# Ejemplo práctico

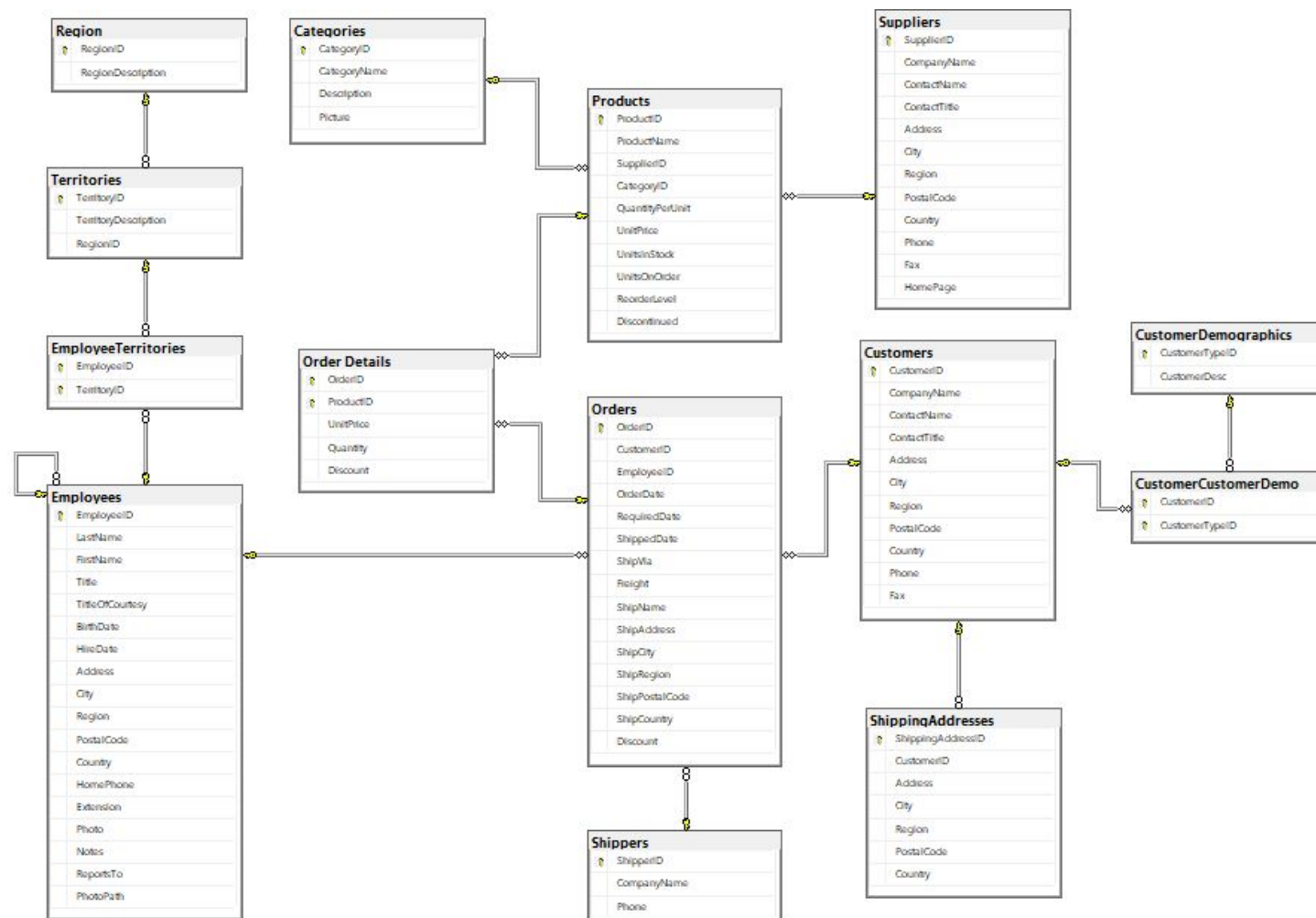
Utilizando la [base de datos Northwind de SQL Server](#), el cual es un ejemplo proporcionado por Microsoft para demostrar y enseñar conceptos de bases de datos relacionales, SQL y aplicaciones de negocio.

Contiene datos sobre ventas, productos, clientes, empleados, proveedores, órdenes y más, proporcionando un entorno completo para realizar consultas y análisis de datos

Representa a la empresa ficticia Northwind Traders. Esta empresa se dedica a la importación y exportación de alimentos y bebidas. Opera en varias regiones y maneja una variedad de productos que van desde alimentos frescos hasta bebidas y productos enlatados.



# Sistema transaccional actual



# Alcance

Contruir un data mart para el análisis de las ventas de la empresa Northwind Traders, por lo cual el modelo relacional sólo incluirá lo correspondiente a: las cantidades vendidas y el valor vendido.



# Identificación de los hechos

¿Cuales son los indicadores a analizar?



**Universidad  
Nacional de  
Cajamarca**  
*"Norte de la Universidad Peruana"*

# Identificación de las dimensiones

**¿Cuales son las diferentes perspectivas de análisis de los indicadores?**

# Diseñar un modelo dimensional

¿Cómo sería el modelo dimensional?





Universidad  
Nacional de  
Cajamarca  
*"Norte de la Universidad Peruana"*

# DESARROLLO DEL TEMA

06. Proceso ETL



Universidad Nacional de Cajamarca



[www.unc.edu.pe/](http://www.unc.edu.pe/)

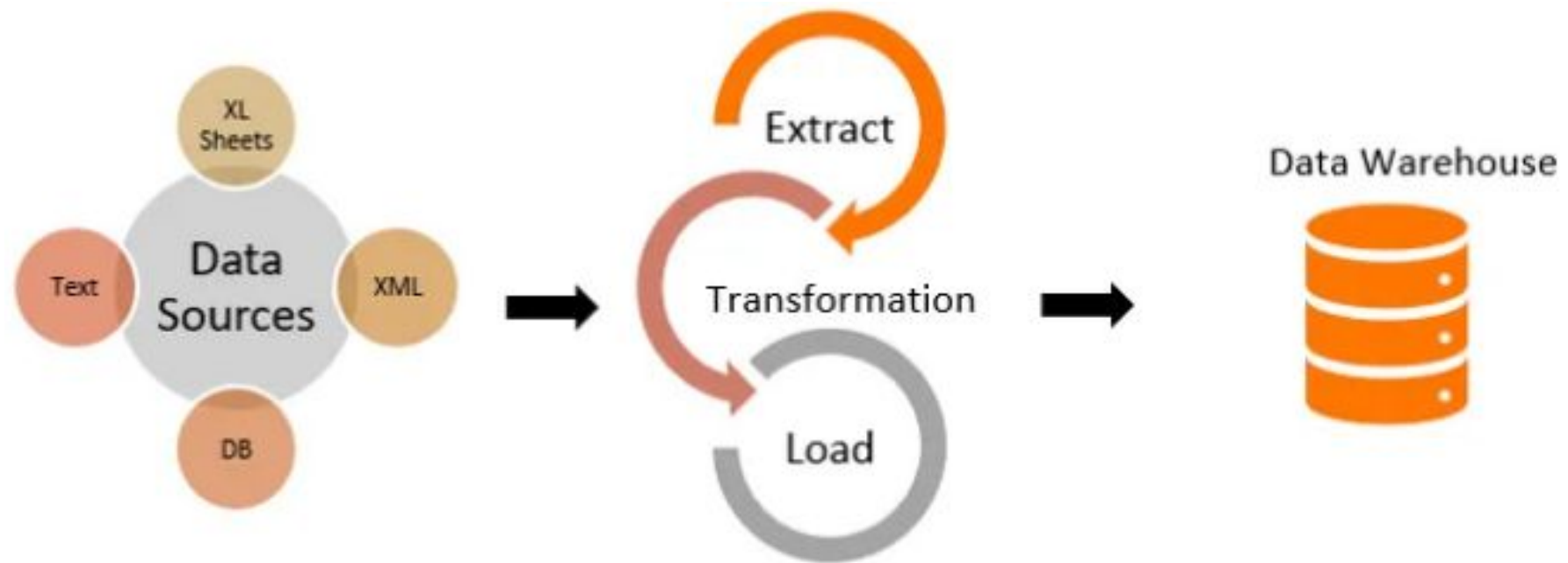


Universidad Nacional de Cajamarca

# Definición

El proceso ETL (Extract, Transform, Load) es una metodología fundamental en la gestión de datos que permite la integración de datos provenientes de diversas fuentes hacia un almacén de datos

# Fases del Proceso ETL





# Importancia del Proceso ETL en la Integración de Datos



**Universidad  
Nacional de  
Cajamarca**  
*"Norte de la Universidad Peruana"*

- Centralización de Datos
- Calidad y Consistencia
- Adaptabilidad y Flexibilidad
- Eficiencia en el Análisis de Datos
- Soporte a la Toma de Decisiones

# Herramientas de ETL

- **Informatica PowerCenter:** Herramienta comercial ETL de Informática Inc.
- **Talend:** Herramienta de código abierto de Talend Inc.
- **Apache Nifi:** Herramienta de código abierto de Apache Software Foundation
- **Pentaho Data Integration:** Herramienta de código abierto de Hitachi Vantara
- **Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS):** Herramienta comercial de Microsoft



# Herramientas de ETL

Característica	Informatica PowerCenter	Talend	Apache Nifi	Pentaho Data Integration	Microsoft SSIS
Interfaz de Usuario	Intuitiva y gráfica	Gráfica y amigable	Basada en flujos visuales	Gráfica y fácil de usar	Gráfica dentro de SQL Server Data Tools
Escalabilidad	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Soporte para Fuentes de Datos	Extenso	Extenso	Extenso	Extenso	Extenso
Transformación de Datos	Avanzada	Avanzada	Moderada	Avanzada	Avanzada
Integración en Tiempo Real	Limitada	Soporte	Excelente	Limitada	Soporte limitado
Monitoreo y Administración	Avanzado	Básico	Avanzado	Avanzado	Avanzado
Comunidad y Soporte	Amplio soporte comercial	Comunidad activa y soporte comercial	Comunidad activa	Comunidad activa y soporte comercial	Amplio soporte comercial
Licencia	Comercial	Código abierto	Código abierto	Código abierto	Comercial



## Ejemplo práctico

Utilizando el la base de datos transaccional Northwind, diseñar el proceso ETL para poblar el Data Mart creado.





# Diseño de migración al Data Mart

## 1. Migrando hacia Dimensión Producto

ORIGEN: OLTP Northwind			DESTINO: DM NorthwindDM		
Tabla	Atributo	Tipo	Dimensión	Criterio	Tipo
Products	ProductName	nvarchar(40)	DimProducto	nombre	varchar(50)
Categories	CategoryName	nvarchar(15)		categoría	varchar(50)



# Diseño de migración al Data Mart

## 2. Migrando hacia Dimensión Clientes

ORIGEN: OLTP Northwind			DESTINO: DM NorthwindDM		
Tabla	Atributo	Tipo	Dimensión	Criterio	Tipo
Customers	CompanyName	nvarchar(40)	DimCliente	nombre	varchar(50)
	Country	nvarchar(15)		pais	varchar(15)



# Diseño de migración al Data Mart

## 3. Migrando hacia Dimensión Proveedores

ORIGEN: OLTP Northwind			DESTINO: DM NorthwindDM		
Tabla	Atributo	Tipo	Dimensión	Criterio	Tipo
Suppliers	CompanyName	nvarchar(40)	DimProveedor	nombre	varchar(50)
	Country	nvarchar(15)		pais	varchar(15)
	City	nvarchar(15)		ciudad	varchar(50)



# Diseño de migración al Data Mart

## 4. Migrando hacia Dimensión Empleados

ORIGEN: OLTP Northwind			DESTINO: DM NorthwindDM		
Tabla	Atributo	Tipo	Dimensión	Criterio	Tipo
Employees	LastName	nvarchar(20)	DimEmpleado	nombre	varchar(50)
	FirstName	nvarchar(10)			





# Diseño de migración al Data Mart

## 5. Migrando hacia Dimensión Tiempo

ORIGEN: OLTP Northwind			DESTINO: DM NorthwindDM		
Tabla	Atributo	Tipo	Dimensión	Criterio	Tipo
Orders	OrderDate	datetime	DimTiempo	fecha	Date
				anio	int
				mes	int
				trimestre	int
				dia	int



# Diseño de migración al Data Mart

## 6. Migrando hacia Hechos Orden

ORIGEN: OLTP Northwind			DESTINO: DM NorthwindDM		
Tabla	Atributo	Tipo	Dimensión	Criterio	Tipo
NortwindDM.dbo.DimProducto	ProductoID	int	FacOrden	ProductoID	int
NortwindDM.dbo.DimEmpleado	EmpleadoID	int		EmpleadoID	int
NortwindDM.dbo.DimProveedor	ProveedorID	int		ProveedorID	int
NortwindDM.dbo.DimCliente	ClienteID	int		ClienteID	int
NortwindDM.dbo.DimTiempo	TiempoID	int		TiempoID	int
Nortwind.dbo.[Order Details]	Quantity	smallint		cantidad	int
	UnitPrice	money		precio	decimal(18,2)



Universidad  
Nacional de  
Cajamarca  
*"Norte de la Universidad Peruana"*

# EVALUACIÓN DEL TEMA





# REFLEXIONEMOS

- ¿Qué es un Datamart y cuál es su importancia en un sistema de BI?
- ¿Cuáles son las fases del proceso ETL y su relevancia en el BI?
- ¿Qué consideraciones se deben tener en cuenta al diseñar un esquema de Datamart?
- ¿Cómo contribuye el proceso ETL a la eficiencia del análisis de datos?





Universidad  
Nacional de  
Cajamarca  
*"Norte de la Universidad Peruana"*

# ACTIVIDAD



Universidad Nacional de Cajamarca



[www.unc.edu.pe/](http://www.unc.edu.pe/)



Universidad Nacional de Cajamarca

# ACTIVIDAD

- Desarrolla un proceso ETL que facilite la carga incremental de datos hacia las tablas del datamart Northwind. Elabora una guía detallada paso a paso que explique el proceso de implementación, asegurándote de incluir capturas de pantalla que demuestren el funcionamiento correcto del proceso.