



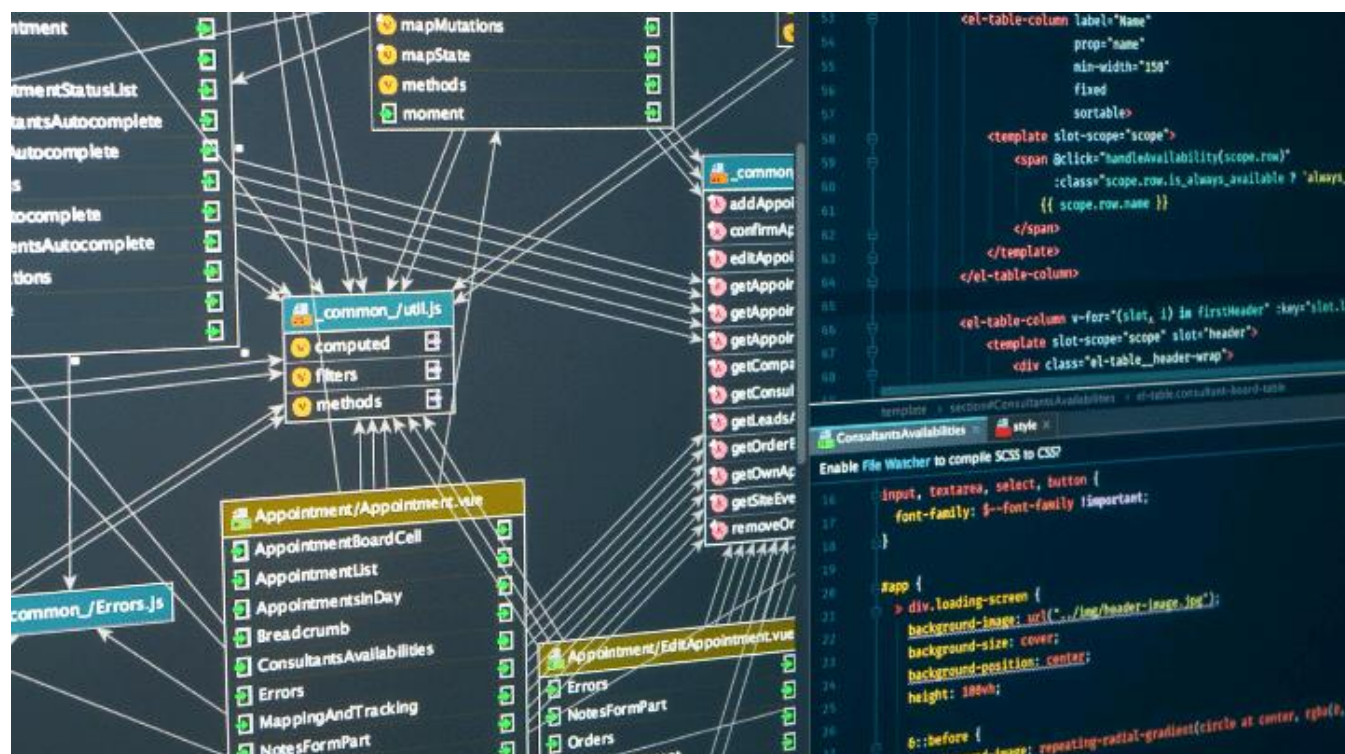
UST  
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

# GESTIÓN DE BASE DE DATOS

Profesor: Luis Cuevas Parra  
Carrera : Ingeniería En Información y Control De Gestión  
Código : ICG-032

## UNIDAD II:

# SQL PARA EL ANÁLISIS DE DATOS





UST  
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

# SQL PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

## Objetivos de la Unidad

- Identificar entorno de programación en SQL manipulando bases de datos
- Utilizar procedimientos de bases de datos en entornos SQL aplicando conceptos de ETL
- Utilizar procedimientos de bases de datos complejos en entornos SQL aplicando conceptos de ETL
- Modelar base de datos en un entorno SQL aplicando conceptos de ETL
- Discutir tópicos avanzados de bases de datos, analizando nuevas tendencias



UST  
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

# SQL

## Definición y características

- El modelo relacional fue propuesto por primera vez por E. F. Codd en 1970. D. D. Chamberlin y otros en el Laboratorio de investigación San José de IBM desarrollaron un lenguaje ahora llamado **SQL**, o **Structured Query Language** (lenguaje de consulta estructurado) como un **sub-lenguaje de datos para el modelo relacional**.
- Este lenguaje fue popularizado por Oracle
- **SQL** es un lenguaje de computación para **trabajar con conjuntos de datos** y las **relaciones entre ellos**.
- Microsoft Office Access, usan SQL para trabajar con datos.
- SQL no es difícil de leer y entender, incluso para un usuario inexperto.



# SQL

## Definición y características

- SQL es un estándar internacional reconocido por organismos de estándares como ISO y ANSI.
- SQL se usa para **describir conjuntos de datos** que pueden ayudarle a **responder preguntas**.
- La sintaxis SQL se basa en la **sintaxis del idioma inglés** y usa muchos de los mismos elementos que la sintaxis de Visual Basic para Aplicaciones (VBA).
- SQL tiene un lenguaje de definición de datos (DDL) completo, lenguaje de manipulación de datos (DML), lenguaje de control de datos (DCL) y Leguaje de control de transacciones (TCL).



UST  
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

# Sistemas de Gestión de Base de Datos

## Definición

- Un Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) o también denominado motor de base de datos es un software que ayuda a la **colección, manipulación y generación de información relevantes de grandes volúmenes de datos**, los cuales se encuentran almacenados en bases de datos.
- Este modelo se basa fundamentalmente en **establecer relaciones o vínculos entre los datos**, imaginando una tabla aparte por cada entidad existente con sus propios registros y atributos.
- **Modelo más utilizado para administrar bases de datos.**



UST  
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

# Sistemas de Gestión de Base de Datos:

## Características

- Software que administra el **acceso** a los datos, permitiendo su **almacenamiento, consulta y actualización**.
- Tiene la **capacidad de responder a múltiples usuarios** accediendo de forma concurrente a los datos.
- Ocultan datos a los usuarios que no debe tener acceso
- **Ayuda a la administración** del conjunto de datos permitiendo **realizar copias de respaldo y recuperaciones automáticas**.
- Utiliza lenguaje **SQL** para el acceso a los datos.

**ORACLE**  
DATABASE



Algunos sistemas de Gestión  
de Base de Datos relacionales





# SQL-Server

## Definición

- Sistema de gestión de base de datos relacional, desarrollado por Microsoft.
- Su lenguaje es **Transact-SQL** (TSQL), una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para:
  - Crear tablas y definir relaciones entre ellas (**DDL**)
  - Manipular y recuperar datos (**DML**),.
- Tradicionalmente **disponible solo para sistemas operativos Windows** de Microsoft, pero desde 2016 está disponible para **GNU/Linux,23** y a partir de 2017 para **Docker**.
- Se complementa con las demás herramientas de Microsoft.
- Desventaja es el precio, existe una **versión gratuita (SQL Express)**.



# Sistemas de Gestión de Base de Datos

## Ventajas y desventajas

### Ventajas

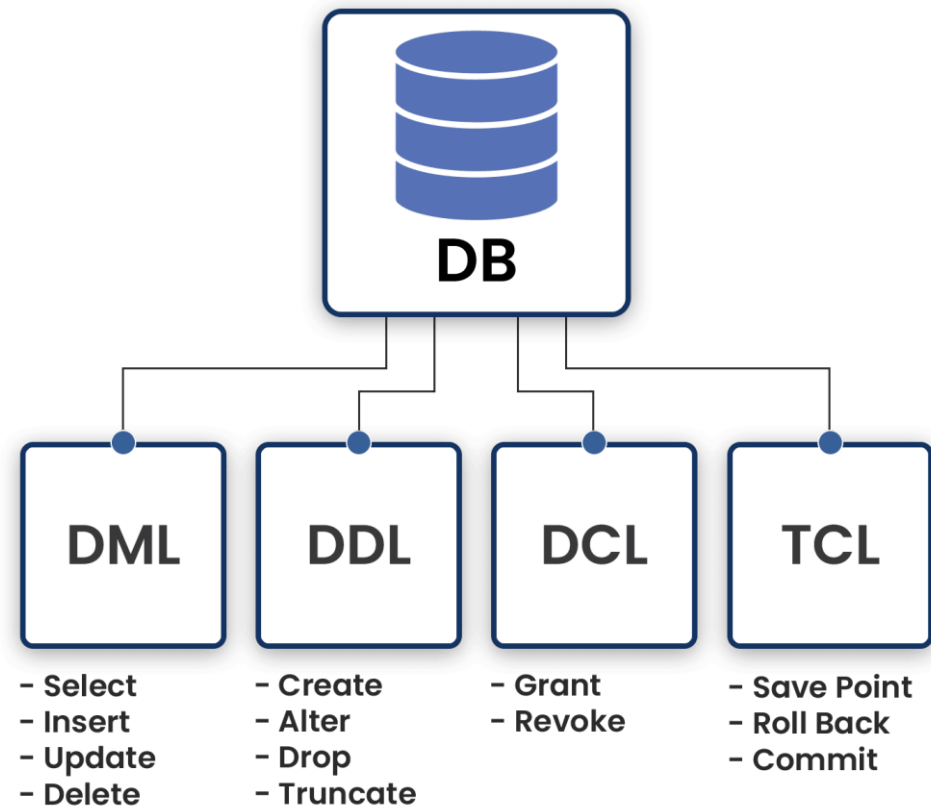
- Control de redundancia
- Restricción acceso no autorizado
- Almacenamiento
- Copia de seguridad y recuperación
- Varias interfaces de usuario
- Restricciones de integridad
- Representación relaciones complejas

### Desventajas

- Inversión inicial alta
- Costes derivados en funciones de seguridad, concurrencia, recuperación e integridad
- Requisitos estrictos y en tiempo real para algunos programas que no podrían satisfacerse debido al sobrecoste
- Inexistencia de acceso multiusuario a los datos

# SQL

## Tipos de operaciones





# SQL

## Operaciones DML

### Data Manipulation Language

- Son los comandos que se aplican sobre los datos de la BD. Sirven para:
  - Seleccionar `select`
  - Insertar `insert`
  - Actualizar `update`
  - Eliminar `delete`



# SQL

## Operaciones DDL

### Data Definition Language

- Son los comandos que se aplican en las estructuras de los objetos de las BD tales como tablas, índices, funciones, vistas, procedimientos almacenados y triggers.
  - Crear `create`
  - Modificar `alter`
  - Eliminar `truncate`
  - Renombrar `rename`



UST  
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

# SQL

## Operaciones DCL

### Data Control Language

- Son los comandos que se aplican para generar perfiles de accesos a las BD por parte de los usuarios. Sirven para:
  - Otorgar `grant`
  - Evocar `revoke`



# SQL

## Operaciones TCL

### Transaction Control Language

- Son los comandos que gestionar transacciones en la BD por parte de los usuarios.  
Sirven para:
  - Iniciar una transacción `begin`
  - Punto de guardado `savepoint`
  - Revertir `rollback`
  - Confirmar `commit`



# SQL-Server

## Primeros Pasos

- Crear una base de datos y cargar tablas
  - Por Código
    - .sql
  - Por Interfaz
    - .xlsx
    - .csv
    - Creando por interfaz, copiando y pegando datos.

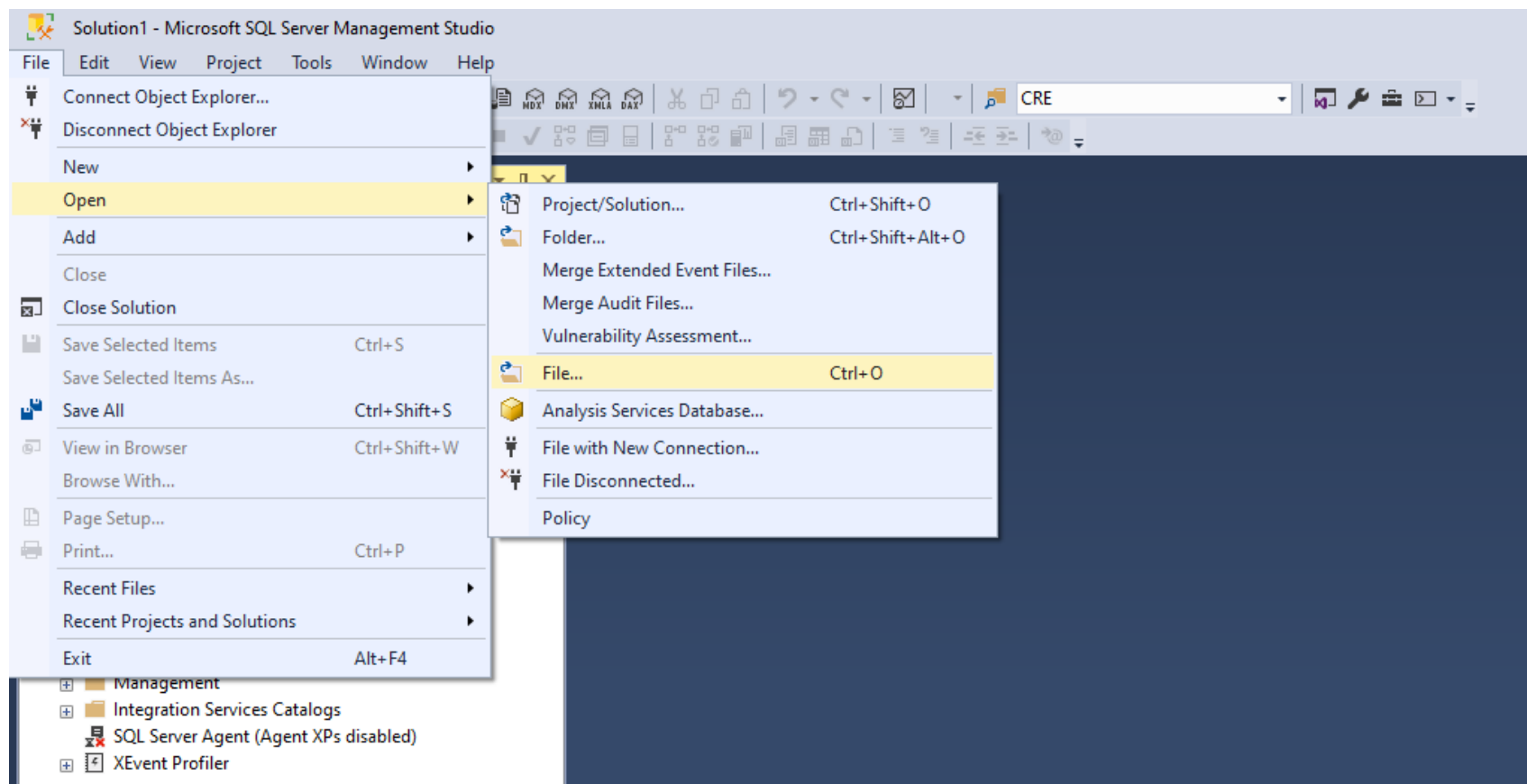




UST  
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

# SQL-Server

## .sql

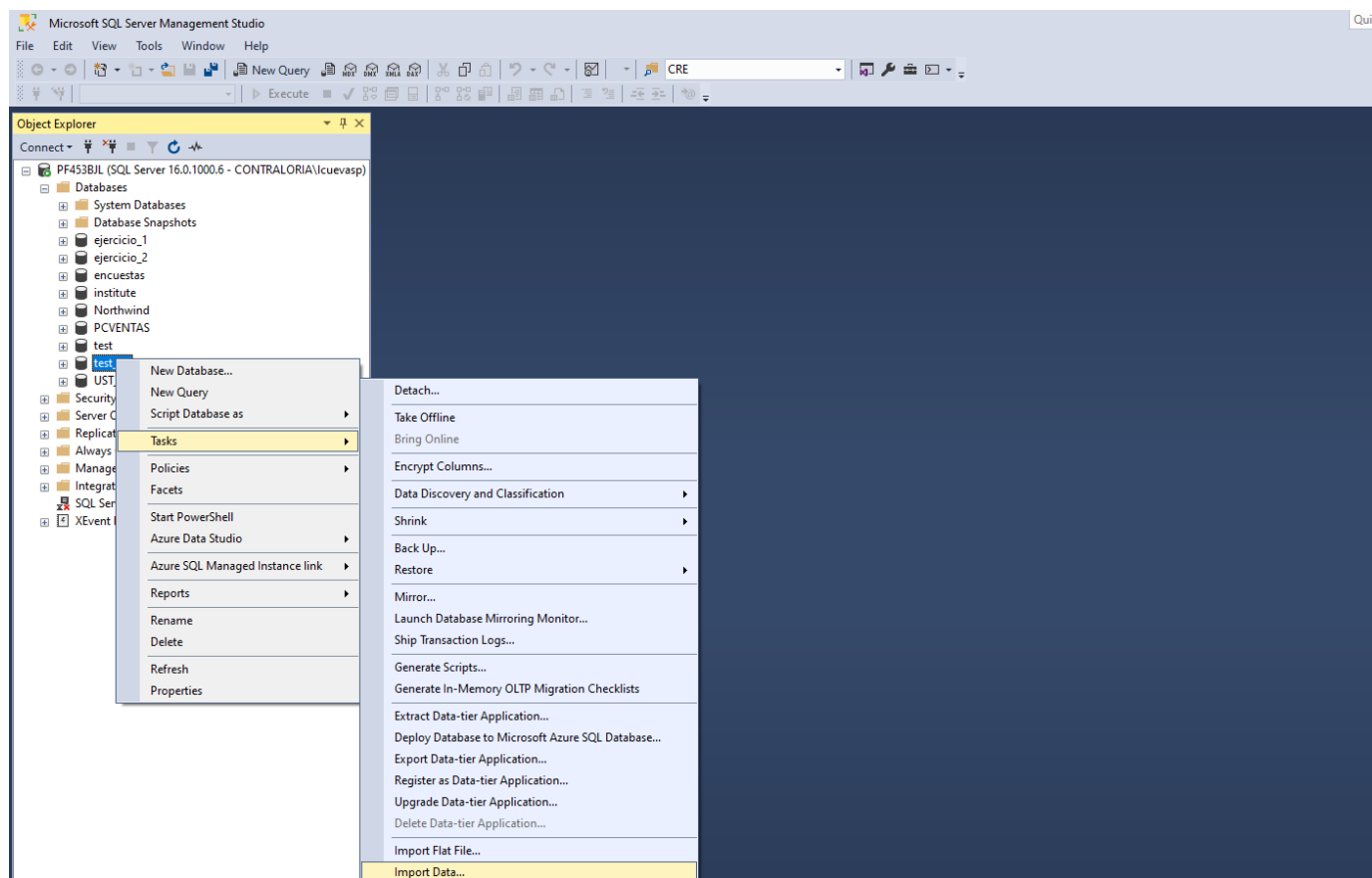




UST  
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

# SQL-Server

## .xlsx





UST  
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

# SQL-Server

.CSV

