

Guía de actividades

## Introducción a las bases de datos

### Consultando la Base de Datos de una Universidad



#### COMPETENCIAS

Extrae y depura información proveniente de bases de datos estructuradas y no estructuradas para el análisis posterior con herramientas analíticas estadísticas y algorítmicas.



#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Implementa mecanismos de consulta a bases de datos SQL.



#### TIPO DE ACTIVIDAD

Taller práctico / Ejercicio aplicado

Individual

Colaborativa

X



## PASO A PASO

Propósito: Aplicar los conocimientos sobre el Lenguaje de Consulta de Datos (DQL) para resolver preguntas de negocio en un escenario realista.

Tarea principal: Se te proporcionará un archivo .sql que crea una base de datos para una pequeña universidad, con tablas como Estudiantes, Profesores, Cursos e Inscripciones. Tu tarea es escribir las consultas SQL necesarias para responder a un conjunto de preguntas específicas.

1. Descarga el archivo universidad.db.sql y ejecútalo en un gestor de bases de datos (como PostgreSQL o MySQL) para crear el entorno de trabajo.
2. Familiarízate con el esquema de las tablas y sus relaciones.
3. Crea un nuevo archivo .sql para escribir tus respuestas. Cada consulta debe estar precedida por un comentario que indique el número de la pregunta a la que responde (ej: - Pregunta 1).
4. Escribe las consultas SQL para resolver las siguientes preguntas:
  - a. Consultas Básicas:
    - Lista el nombre y apellido de todos los estudiantes.
    - Muestra los detalles de los cursos que otorgan más de 3 créditos.
    - Obtén una lista de los profesores ordenados alfabéticamente por apellido
  - b. Consultas de Agregación:
    - ¿Cuántos estudiantes hay en total?
    - ¿Cuál es el promedio de créditos de los cursos ofrecidos?
    - Muestra el número de estudiantes inscritos por cada curso. (GROUP BY).
  - c. Consultas Multitabla y Avanzadas:
    - Muestra el nombre del estudiante y el nombre del curso para todas las inscripciones existentes. (INNER JOIN).
    - Lista todos los profesores y los nombres de los cursos que imparten. Incluye a los profesores que no imparten ningún curso. (LEFT JOIN).
    - Encuentra los estudiantes que están inscritos en el curso "Bases de Datos". (Subconsulta o JOIN).
    - ¿Qué cursos tienen más de 5 estudiantes inscritos? (GROUP BY y HAVING)

Producto final: Debes entregar un archivo comprimido .zip que contenga:

- El archivo consultas .sql con todas tus consultas comentadas.
- Un documento informe .pdf que incluya, para cada pregunta, una captura de pantalla del resultado obtenido y una frase interpretando dicho resultado.



## RECURSOS DE CONSULTA

Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2023). Fundamentals of Database Systems (8th ed.). Pearson.

SQLZoo. (s/f). Sqlzoo.net. Recuperado el 25 de septiembre de 2025, de [https://sqlzoo.net/wiki/SQL\\_Tutorial](https://sqlzoo.net/wiki/SQL_Tutorial)

Zainea, C. (2025). Material interactivo Sección 1. Introducción a las bases de datos. Universidad Santo Tomás.

Zainea, C. (2025). Video de profundización Sección 1. La Integridad Referencial: El Rol de las Claves en el Modelo Relacional. Universidad Santo Tomás.



## TIEMPO EN DESARROLLO

- Trabajo Acompañado Directo: 6 horas
- Trabajo Acompañado Indirecto: 6 horas
- Trabajo Autónomo Colaborativo: 25 horas
- Trabajo Autónomo Independiente: 25 horas



## PESO EVALUATIVO PORCENTUAL DE LA ACTIVIDAD

35% de total del curso



## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterio	Evidencia	Niveles de desempeño				
		<b>Estratégico</b> Supera los aprendizajes requeridos (4.6 - 5.0)	<b>Autónomo</b> Domina los aprendizajes adquiridos (4.0 - 4.5)	<b>Básico</b> Está próximo a alcanzar los aprendizajes (3.0 - 3.9)	<b>Inicial</b> No alcanza los aprendizajes (1.0 - 2.9)	<b>Nulo</b> No hay entrega de productos (0.0)
<b>Consultas básicas y de agregación (1-6)</b>	Archivo consultas.sql	Resuelve todas las consultas básicas y de agregación (1-6) de forma óptima y correcta.	Resuelve correctamente todas las consultas básicas y de agregación (1-6), con posibles errores menores.	Resuelve la mayoría de las consultas (1-6), pero con errores lógicos o de sintaxis en algunas.	Resuelve solo las consultas más simples o presenta errores en la mayoría.	No hay entrega de productos
<b>Consultas complejas (7-10)</b>	Archivo consultas.sql	Resuelve todas las consultas complejas (7-10) de manera eficiente, aplicando JOINS, HAVING y subconsultas de forma experta.	Resuelve correctamente la mayoría de las consultas complejas (7-10), con algunos errores en la lógica del JOIN o HAVING.	Intenta resolver las consultas complejas (7-10), pero con errores significativos en su estructura.	No logra construir las consultas que involucran múltiples tablas.	No hay entrega de productos
<b>Claridad del informe e interpretación de resultados</b>	Documento informe.pdf	El informe es claro, profesional, y cada resultado se acompaña de una interpretación precisa y perspicaz. El código SQL está perfectamente comentado.	El informe es claro y presenta todos los resultados solicitados con una interpretación correcta. El código está comentado.	El informe presenta los resultados, pero las interpretaciones son ambiguas o ausentes. El código tiene pocos comentarios.	El informe está desorganizado, incompleto o las interpretaciones son incorrectas.	No hay entrega de productos