



MATERIA: INGENIERIA DE DATOS 1

CUATRIMESTRE: VERANO 2026

DOCENTE: Lic. Gustavo E. Escandell

TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR

Asignatura: Ingeniería de Datos 1

Modalidad: Individual o grupal (máx. 5 integrantes)

Motor de Base de Datos: SQL Server

Entrega: DER + Script SQL + Informe PDF

ENUNCIADO GENERAL

El presente Trabajo Práctico tiene como objetivo que el alumno **analice, diseñe e implemente** una base de datos relacional completa, aplicando correctamente los conceptos de **modelado de datos, normalización y lenguaje SQL**.

Cada grupo deberá **definir libremente el dominio del problema**, es decir, elegir el tipo de sistema a desarrollar (por ejemplo: gestión académica, sistema comercial, reservas, logística, salud, biblioteca, e-commerce, etc.).

1. UNIVERSO DEL DISCURSO

Los alumnos deberán redactar el **Universo del Discurso**, describiendo de forma clara y detallada:

- El contexto del sistema elegido.
- Las entidades que intervienen.
- Las relaciones entre dichas entidades.
- Las reglas de negocio relevantes.

La descripción debe permitir comprender el funcionamiento general del sistema **sin necesidad de ver el diagrama**.

2. NORMALIZACIÓN

El modelo de datos deberá estar **normalizado como mínimo hasta la Tercera Forma Normal (3FN)**.

Se deberá incluir en el informe:

- Explicación del proceso de normalización aplicado.
- Justificación de que las tablas finales cumplen:
 - Primera Forma Normal (1FN)
 - Segunda Forma Normal (2FN)
 - Tercera Forma Normal (3FN)

3. DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN (DER)

Se deberá presentar un **Diagrama Entidad-Relación**, que cumpla con:

- Identificación correcta de entidades y atributos.
- Definición de claves primarias y foráneas.

- Relaciones correctamente modeladas con sus cardinalidades.
- Correspondencia directa con el modelo relacional implementado.

4. CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS

Se deberán crear **como mínimo 7 tablas**, cumpliendo los siguientes requisitos:

- Cada tabla debe poseer:
 - Clave primaria.
 - Tipos de datos adecuados.
 - Restricciones de integridad referencial.
- No se permiten tablas redundantes ni campos multivaluados.
- El modelo debe reflejar la normalización realizada.

5. CONSULTAS SQL

Se deberán desarrollar **como mínimo 10 consultas SQL**, respetando estrictamente las siguientes condiciones:

- Las consultas deben ser **originales y coherentes** con el dominio elegido.
- **NO se permite utilizar:**
- `SELECT * FROM nombre_tabla`
- En todas las consultas se deberán especificar explícitamente los campos a mostrar.
- Las consultas deben incluir:
 - Uso de JOIN
 - Filtros con WHERE
 - Ordenamientos con ORDER BY
 - Funciones de agregación (COUNT, SUM, AVG, etc.)

6. PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS

Se deberán implementar **procedimientos almacenados** para:

- Inserción de datos
- Modificación de datos
- Eliminación de datos

Condiciones:

- Debe existir al menos **un procedimiento de cada tipo**.
- Los procedimientos deben recibir parámetros.

- No se permite la manipulación directa de datos sin procedimientos almacenados.

7. VISTAS

Se deberán crear **como mínimo 15 vistas**, cumpliendo las siguientes condiciones:

- **Las vistas son el único lugar donde se permite utilizar:**
- `SELECT * FROM nombre_tabla`
- Cada vista debe tener un objetivo claro (reportes, listados, resúmenes, etc.).
- Se deben incluir vistas que:
 - Integren información de varias tablas.
 - Presenten datos filtrados.
 - Incluyan información agregada.

8. CONDICIONES GENERALES

- El script SQL debe ejecutarse completamente sin errores.
- La nomenclatura utilizada debe ser clara y consistente.
- No se aceptarán consultas genéricas sin relación con el sistema planteado.
- El trabajo debe evidenciar correcta aplicación de los conceptos teóricos vistos en la materia.

9. ENTREGABLES

1. **Universo del Discurso** (PDF).
2. **Diagrama Entidad-Relación.**
3. **Script SQL completo:**
 - Creación de tablas
 - Consultas
 - Procedimientos almacenados
 - Vistas
4. **Informe de normalización.**

Fecha de Entrega de TP 23 de febrero