



Sesión 24

Tema	Tercer Examen Parcial
Propósito	Dar a conocer a los participantes, los fundamentos, técnicas y ejemplos de uso del lenguaje de manejo de datos (DML), mediante la correspondiente presentación y demostración del docente en una sesión expositiva-demonstrativa.
Fecha	C.27.11.2025
Hora	18:30

🎯 Actividad Evaluativa: Implementación de Base de Datos "Biblioteca Universitaria"

I. BASE TEÓRICA - Breve Recordatorio

Lenguaje de Definición de Datos (DDL)

- **CREATE:** Para crear bases de datos, tablas, índices
- **ALTER:** Para modificar estructuras existentes
- **DROP:** Para eliminar objetos de la base de datos
- **TRUNCATE:** Para vaciar tablas manteniendo la estructura

Lenguaje de Manejo de Datos (DML)

- **SELECT:** Para consultar datos
- **INSERT:** Para insertar nuevos registros
- **UPDATE:** Para modificar datos existentes
- **DELETE:** Para eliminar registros

II. EJEMPLOS ILUSTRATIVOS

Ejemplos DDL:

sql

-- Crear tabla

CREATE TABLE estudiantes (

id_estudiante INT PRIMARY KEY,

nombre VARCHAR(50) NOT NULL,

email VARCHAR(100) UNIQUE

);

-- *Modificar tabla*

```
ALTER TABLE estudiantes ADD COLUMN telefono VARCHAR(15);
```

Ejemplos DML:

sql

-- *Insertar datos*

```
INSERT INTO estudiantes (id_estudiante, nombre, email)
```

```
VALUES (1, 'María García', 'maria@universidad.edu');
```

-- *Consultar datos*

```
SELECT * FROM estudiantes WHERE nombre LIKE 'M%';
```



III. CASO PRÁCTICO - Biblioteca Universitaria

Contexto:

La Universidad necesita un sistema para gestionar su biblioteca. Debes diseñar e implementar la base de datos que soporte las siguientes operaciones:

Requerimientos Funcionales:

1. Registrar libros, autores y categorías
2. Gestionar préstamos y devoluciones
3. Controlar multas por retrasos
4. Administrar usuarios (estudiantes y profesores)

IV. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

FASE 1: ANÁLISIS (20%)

Entregable: Documento con:

- Identificación de entidades y atributos
- Relaciones entre entidades
- Reglas de negocio identificadas

FASE 2: DISEÑO (25%)

Entregable: Diagrama Entidad-Relación que incluya:

- Entidades: Libros, Autores, Usuarios, Préstamos, Multas
- Atributos clave y descriptivos
- Cardinalidades de las relaciones
- Tipos de datos propuestos



FASE 3: IMPLEMENTACIÓN - DDL (30%)

Entregable: Script SQL con:

sql

-- *Creación de la base de datos*

```
CREATE DATABASE biblioteca_universitaria;
```

-- *Creación de tablas (ejemplo)*

```
CREATE TABLE libros (
    id_libro INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    titulo VARCHAR(200) NOT NULL,
    isbn VARCHAR(20) UNIQUE,
    año_publicacion INT,
    ejemplares_disponibles INT DEFAULT 1
);
```

-- *(Los estudiantes deben completar las demás tablas)*

FASE 4: POBLADO Y CONSULTAS - DML (25%)

Entregable: Script SQL con:

Parte A - Inserción de datos:

sql

-- *Insertar datos de prueba en todas las tablas*

```
INSERT INTO libros (titulo, isbn, año_publicacion)
VALUES ('Cien años de soledad', '978-8437604947', 1967);
```

**Parte B - Consultas específicas:**

1. Libros prestados actualmente
2. Usuarios con multas pendientes
3. Libros más populares (más préstamos)
4. Devoluciones atrasadas

V. RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Criterio	Excelente (4.5-5.0)	Bueno (4.0-4.4)	Regular (3.5-3.9)
Análisis	Identifica todas las entidades y relaciones correctamente	Omite 1-2 elementos menores	Omite elementos importantes
Diseño	Diagrama ER completo y normalizado	Diagrama con pequeños errores	Diagrama con errores conceptuales
DDL	Sintaxis correcta, constraints apropiados	Errores menores en sintaxis	Múltiples errores sintácticos
DML	Consultas eficientes y correctas	Consultas funcionales con mejoras posibles	Consultas incompletas o erróneas



VI. RECOMENDACIONES ADICIONALES

1. **Tiempo estimado:** 3-4 horas
2. **Formato de entrega:** Archivo ZIP con:
 - Documento de análisis (PDF)
 - Imagen del diagrama ER
 - Scripts SQL (.sql) comentados
3. **Herramientas sugeridas:**
 - MySQL Workbench o PostgreSQL
 - Lucidchart o [Draw.io](#) para diagramas
 - Editor de texto para documentación

Bibliografía Recomendada

- "Fundamentos de Bases de Datos" de Abraham Silberschatz, Henry F. Korth y S. Sudarshan
- "Sistemas de Bases de Datos: un enfoque práctico" de Thomas M. Connolly y Carolyn Begg
- "Desarrollo de Bases de Datos: casos prácticos desde el análisis a la implementación" de Dolores Cuadra, Elena Castro, Ana M. Iglesias
- "Tecnología y Diseño de Bases de Datos" de Marcos, C. Calero y B. Vela
- <https://docs.oracle.com/en/database/>