

Nombre del Módulo	Fundamentos de Bases de Datos Relacionales
Experiencia de Aprendizaje	Actividad N° 5 – Diseño de Modelo Entidad-Relación y su Transformación a Modelo Relacional
Tipo	Encargo
Tiempo Estimado	«Definir por parte del docente»

Objetivos

- Comprender el proceso de abstracción mediante el modelo Entidad-Relación (E-R).
- Identificar entidades, atributos y relaciones en un contexto dado.
- Aplicar reglas de transformación para construir el modelo relacional correspondiente.
- Documentar estructuras y restricciones a través de un diccionario de datos.

Instrucciones

Crea una carpeta llamada actividad_m5_l5 y dentro de ella los siguientes archivos:

- modelo_er.png (o .pdf / .jpg): imagen del modelo E-R diseñado
- modelo_relacional.sql: sentencias SQL que representan el modelo relacional
- diccionario_datos.md: tabla con metadatos por cada entidad (diccionario de datos)

1. Diseño del modelo Entidad-Relación

Diseña un modelo E-R que represente el siguiente escenario:

Una universidad desea registrar a sus estudiantes, los cursos que ofrece y las matrículas realizadas.

- Cada estudiante tiene un RUT, nombre, correo.
- Cada curso tiene un código, nombre, docente responsable.
- Un estudiante puede estar inscrito en muchos cursos, y un curso puede tener muchos estudiantes.
- La matrícula debe registrar la fecha y el año en que se inscribió el estudiante.

Incluye en el modelo:

- Entidades fuertes y débiles (si aplica)
- Relaciones y cardinalidades
- Atributos e identificadores únicos

Puedes dibujarlo en papel y escanearlo, o usar herramientas como draw.io, dbdiagram.io, Lucidchart, etc.

2. Transformación al modelo relacional

Escribe las sentencias SQL necesarias para construir el modelo relacional equivalente, incluyendo:

- Tipos de datos apropiados
- Restricciones PRIMARY KEY y FOREIGN KEY
- Condiciones NOT NULL donde corresponda

3. Diccionario de datos

Crea una tabla por cada entidad o relación con la siguiente información:

Campo	Tipo de Dato	Permite Nulos	Clave Primaria	Clave Foránea	Observaciones
rut	VARCHAR(10)	No	Sí	No	Identificador del estudiante

Haz esto para todas las entidades (estudiantes, cursos, matriculas, etc.).

4. Reflexión (en el mismo .md)

- ¿Cuál fue la mayor dificultad al transformar el modelo conceptual al relacional?
- ¿Qué ventajas tiene normalizar una base de datos? ¿Y cuándo conviene desnormalizarla?

Entregables

- Carpeta comprimida (.zip) que contenga:
 - Archivo con el diagrama E-R (modelo_er.png, .pdf, etc.)
 - Archivo modelo_relacional.sql
 - Archivo diccionario_datos.md con descripción de los campos y reflexión