

Usar los siguientes pasos para cada diagrama:

Paso 1: identificar las entidades y sus propiedades

Identifique todas las entidades de su modelo de datos. Cada entidad tiene que ser lógicamente distinta de todas las demás y puede representar personas, lugares, cosas, conceptos o eventos. Cada entidad es distinta ya que tiene una o más propiedades únicas. Puede pensar en las entidades como sustantivos y en los atributos como adjetivos en su modelo de datos.

Paso 2: identificar las relaciones entre entidades

Las relaciones entre las distintas entidades son el núcleo del modelado de datos. Las reglas empresariales definen inicialmente estas relaciones en un nivel conceptual. Puede pensar en las relaciones como los verbos de su modelo de datos. Por ejemplo, el vendedor vende muchos autos, o la sala de exhibiciones emplea a muchos vendedores.

Paso 3: identificar la técnica de modelado de datos

Después de entender conceptualmente sus entidades y sus relaciones, puede determinar la técnica de modelado de datos que mejor se adapte a su caso de uso. Por ejemplo, puede usar el modelado de datos relacional para los datos estructurados, pero el modelado de datos dimensional para los datos no estructurados.

Paso 4: optimizar y repetir

Puede optimizar aún más su modelo de datos para adaptarlo a sus necesidades tecnológicas y de rendimiento. Primero hay que determinar cómo se va a acceder a los datos y, a continuación, modelar los datos en la forma en que se va a acceder a ellos.

Taller

- A. Para cada pregunta, dibujar el diagrama ER usando notación Crow's Foot.
- B. Convertir el ER a tablas lógicas (evitar redundancias).
- C. Escribir el modelo físico usando sintaxis SQL (ej. ``CREATE TABLE``, índices, restricciones). – Cuando veamos SQL.
- D. Justificar decisiones clave (ej. elección de claves primarias, normalización).

Iniciemos

1. Sistema de Biblioteca Universitaria

1. Requisitos:

1. Registrar libros (título, ISBN, año, editorial, categoría).
2. Autores pueden escribir múltiples libros y un libro puede tener varios autores.
3. Estudiantes (ID, nombre, carrera) pueden tomar préstamos de libros (fecha préstamo, fecha devolución).
4. Cada préstamo debe registrar el libro y el estudiante.

2. Actividades:

1. Modelo ER:
 1. Identificar entidades, atributos y relaciones (incluyendo cardinalidades).
 1. Ejemplo: Relación muchos-a-muchos entre `Libro` y `Autor`.
2. Modelo Lógico:
 1. Convertir el ER a tablas con claves primarias y foráneas.
 1. Ejemplo: Tabla `LibroAutor` para resolver la relación N:M.
3. Modelo Físico:
 1. Definir tipos de datos (ej. ISBN como VARCHAR(13), fechas como DATE).
 2. Agregar índices a `Libro(ISBN)` y `Estudiante(ID)`.

2. Gestión de Citas Médicas

1. Requisitos:
 1. Pacientes (ID, nombre, teléfono, fecha_nacimiento).
 2. Doctores (ID, nombre, especialidad).
 3. Citas deben registrar paciente, doctor, fecha y diagnóstico.
 4. Un paciente puede tener múltiples citas con diferentes doctores.
2. Actividades:
 1. Modelo ER:
 1. Entidad débil `Cita` vinculada a `Paciente` y `Doctor`.
 2. Relación 1:N entre `Doctor` y `Cita`.
 2. Modelo Lógico:
 1. Tabla `Cita` con claves foráneas a `Paciente(ID)` y `Doctor(ID)`.
 2. Atributo compuesto `diagnóstico` (descripción, medicamentos).
 3. Modelo Físico:
 1. Usar `AUTO\_INCREMENT` para `Cita(ID)`.
 2. Índice único en `Doctor(especialidad)` si se requiere búsqueda frecuente.

3. Plataforma de E-Commerce

1. Requisitos:
 1. Productos (SKU, nombre, precio, categoría).
 2. Clientes (ID, nombre, correo, dirección).
 3. Pedidos (número_pedido, fecha, estado) con múltiples productos y cantidades.
 1. Cada pedido pertenece a un cliente.
2. Actividades:
 1. Modelo ER:
 1. Entidad `Pedido` relacionada con `Producto` (N:M) usando `DetallePedido`.
 2. Atributo multivalor: `dirección` del cliente (ej. casa, oficina).
 2. Modelo Lógico:
 1. Tabla `DetallePedido` con `PedidoID`, `ProductoSKU`, `cantidad`.
 2. Normalizar `dirección` en una tabla separada si es necesario.
3. Modelo Físico:
 1. Precio como `DECIMAL(10,2)`.
 2. Clave primaria compuesta en `DetallePedido(PedidoID, ProductoSKU)`.

4. Red Social

1. Requisitos:
 1. Usuarios (ID, nombre_usuario, fecha_registro).
 2. Publicaciones (ID, contenido, fecha, usuario_creador).
 3. Comentarios en publicaciones (ID, contenido, fecha, usuario_comentador).
 4. Los usuarios pueden seguir a otros usuarios (relación reflexiva).
2. Actividades:
 1. Modelo ER:
 1. Relación reflexiva `Usuario` → `Sigue` → `Usuario`.
 2. Entidad `Comentario` vinculada a `Publicación` y `Usuario`.
 2. Modelo Lógico:
 1. Tabla `Sigue` con `SeguidorID` y `SeguidoID`.
 2. Clave foránea en `Comentario(PublicaciónID)`.
 3. Modelo Físico:
 1. Usar `TIMESTAMP` para fechas de publicaciones y comentarios.
 2. Índice en `Publicación(usuario\_creador)` para búsquedas rápidas.

Instrucciones para los Estudiantes:

****Evaluación**:**

- Claridad del modelo ER.
- Correcta normalización en el modelo lógico.
- Optimización en el modelo físico (índices, tipos de datos).

¡Éxito en el taller! 🚀