

Normalización de datos y diseño de una base de datos

Aca tenemos 5 modelos de negocio distintos para poder pensar, normalizar sus datos y diseñar los esquemas de las bases de datos, siempre tener en cuenta las 3 formas normales y las buenas prácticas

1. Librería online (E-commerce de libros)

Descripción del negocio: Una librería vende libros en línea. Cada cliente puede hacer múltiples pedidos, y cada pedido puede incluir varios libros. Los libros tienen uno o más autores, y pertenecen a una o más categorías.

Entidades sugeridas:

- Clientes
- Pedidos
- Libros
- Autores
- Categorías
- Detalles del pedido (libros por pedido)

Aspectos útiles para normalizar:

- Relaciones muchos a muchos (libros-autores, libros-categorías)
- Descomposición de datos compuestos (nombre completo, direcciones)
- Separación de datos derivados o repetitivos (totales, stock)

2. Clínica médica

Descripción del negocio: Una clínica ofrece consultas médicas con distintos doctores. Cada paciente puede tener varias citas, y cada cita es atendida por un único médico, pero el médico puede atender a muchos pacientes. Además, cada cita puede generar un diagnóstico y uno o más tratamientos.

Entidades sugeridas:

- Pacientes
- Doctores
- Especialidades
- Citas médicas

- Diagnósticos
- Tratamientos

Aspectos útiles para normalizar:

- Jerarquías (doctor → especialidad)
 - Repetición de datos (motivos de consulta, tratamientos frecuentes)
 - Historial por paciente
-

3. Plataforma de cursos online

Descripción del negocio: Una plataforma ofrece cursos virtuales. Cada curso tiene un instructor y muchos estudiantes. Cada estudiante puede inscribirse a varios cursos, y recibir calificaciones por actividad.

Entidades sugeridas:

- Usuarios (estudiantes e instructores)
- Cursos
- Inscripciones
- Actividades
- Calificaciones

Aspectos útiles para normalizar:

- Relaciones muchos a muchos (usuarios-cursos)
 - Distinción entre roles (profesor vs alumno)
 - Información duplicada o redundante (curso en múltiples sesiones)
-

4. Alquiler de autos

Descripción del negocio: Una empresa de alquiler de vehículos tiene una flota de autos. Los clientes alquilan autos por períodos definidos, y cada auto puede ser alquilado muchas veces, pero solo una vez a la vez. Los vehículos están asociados a una categoría (económico, SUV, etc.).

Entidades sugeridas:

- Vehículos

- Categorías
- Clientes
- Alquileres
- Pagos
- Sucursales

Aspectos útiles para normalizar:

- Atributos multivaluados (equipamiento del auto)
 - Historial de uso del vehículo
 - Tarifas por categoría
-

5. Sistema de gestión escolar

Descripción del negocio: Un colegio administra clases, profesores, estudiantes y calificaciones. Cada clase tiene un profesor, varios estudiantes y varias asignaturas. Se registran las notas por estudiante y por materia.

Entidades sugeridas:

- Estudiantes
- Profesores
- Materias
- Clases o grupos
- Asignaciones (materia-profesor-clase)
- Calificaciones

Aspectos útiles para normalizar:

- Relaciones complejas (muchos a muchos entre clases, profesores y materias)
- Separación de información redundante (nombre de la materia en múltiples tablas)
- Registros históricos (año académico, calificaciones por período)