

Fase 2: Normalización del Modelo de Datos

Alfredo Cortez (KEY_000018)

Docente: Jose Luis Montalvo

1. Modelo Relacional Inicial

A partir del diagrama entidad-relación, tenemos las siguientes tablas:

Entidad	Atributos
Autor	(ID, Nombre, Nacionalidad)
Libro	(ID Libro, Título, ISBN, Año, ID Autor)
Estudiante	(ID Estudiante, Nombre, Grado)
Préstamo	(ID Préstamo, Fecha préstamo, Fecha devolución, ID Libro, ID Estudiante)

2. Proceso de Normalización

Primera Forma Normal (1FN)

Todas las tablas ya cumplen con la 1FN porque cada campo contiene un solo valor y no hay grupos repetitivos.

Segunda Forma Normal (2FN)

Cada campo no clave depende completamente de la clave principal. Por ejemplo, en la tabla Libro, todos los campos dependen del ID Libro.

Tercera Forma Normal (3FN)

Se eliminan dependencias transitivas. Los datos del autor se mantienen en su propia tabla para evitar repetir el nombre y nacionalidad en cada libro.

3. Tablas Normalizadas

Tabla Autor

ID	Nombre	Nacionalidad
1	Gabriel García Márquez	Colombiano
2	Isabel Allende	Chilena
3	Mario Vargas Llosa	Peruano

Tabla Libro

ID Libro	Título	ISBN	Año	ID Autor
101	Cien años de soledad	9788437604947	1967	1
102	La casa de los espíritus	9788466337102	1982	2
103	La ciudad y los perros	9788437604948	1963	3

Tabla Estudiante

ID Estudiante	Nombre	Grado
5001	Ana López	10
5002	Carlos Ruiz	11
5003	María González	10

Tabla Préstamo

ID Préstamo	Fecha Préstamo	Fecha Devolución	ID Libro	ID Estudiante
9001	2024-03-01	2024-03-15	101	5001
9002	2024-03-02	2024-03-16	102	5002
9003	2024-03-03	2024-03-17	103	5003

4. Beneficios Obtenidos

- No se repite el nombre del autor en cada libro
- Los datos son consistentes y actualizables
- Se evitan errores al modificar información
- El diseño es más eficiente

5. Conclusión

El modelo normalizado cumple con todas las reglas de la tercera forma normal y está listo para implementarse en una base de datos real.