

# Informe: Qué aprendí con el proyecto de la Biblioteca

## Resumen corto

En este proyecto implementé un sistema sencillo de gestión para una biblioteca escolar utilizando C++ puro. Aprendí a modelar entidades (Autor, Libro, Estudiante, Préstamo), normalizar el diseño (1FN-3FN) y a programar la persistencia de datos mediante archivos CSV.

## Lecciones aprendidas

- Separación de responsabilidades: usar structs y una clase que actúe como 'DB' facilitó el mantenimiento.
- Manejo de persistencia con fstream: leer y escribir CSV exige cuidado con formatos y estructuras.
- Validaciones: comprobación de IDs únicos y disponibilidad de libros evita inconsistencia.

## Mejoras futuras

- Migrar a SQLite para transacciones y consultas más robustas.
- Añadir búsqueda por texto y exportes a formatos más formales.

## Reflexión final

Este ejercicio integró teoría (modelado y normalización) con práctica (implementación), reforzando conceptos que son útiles en proyectos reales.