

FUNDATEC  
Técnico en Desarrollo de Aplicaciones de Software  
Programación Orientada a Objetos

## **Proyecto #1**

Elaborado para:  
Erika Marín Schumann

Elaborado por:  
Tony Chang

28 de julio del 2025

## Índice

<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>Análisis de Resultados .....</b>	<b>4</b>
1. Registro Manual de Libros y Revistas (100%) .....	4
2. Registro Automático de Libros y Revistas desde Excel (100%) .....	4
3. Registro de Préstamos (100%).....	4
4. Devolución de Literatura (100%) .....	5
5. Consulta de Libros y Revistas (100%).....	5
6. Menú principal del sistema (100%).....	5
<b>Lecciones aprendidas .....</b>	<b>6</b>
<b>Referencia .....</b>	<b>6</b>

## Introducción

Este proyecto implementa un sistema de gestión para bibliotecas que permite administrar el préstamo y devolución de libros y revistas, desarrollado en Java como parte de un curso de Programación Orientada a Objetos.

### **Objetivos principales**

- Gestionar el inventario de materiales bibliográficos (libros y revistas)
- Controlar el ciclo completo de préstamos y devoluciones
- Automatizar el cálculo de multas por retrasos
- Ofrecer consultas organizadas del acervo bibliográfico

## **Análisis de Resultados**

### **1. Registro Manual de Libros y Revistas (100%)**

- Captura de todos los datos requeridos (nombre, autor, año, editorial, tipo, número, temática)
- Generación automática de ID con formato L/R-XXX
- Asignación inicial de estado "disponible"
- Validación de límite máximo (20 registros)
- Mensajes de confirmación al usuario

### **2. Registro Automático de Libros y Revistas desde Excel (100%)**

- Lectura de archivos XLSX con Apache POI
- Procesamiento del formato específico requerido
- Conversión de tipos de datos
- Generación automática de ID
- Manejo de errores (archivo no encontrado, formato incorrecto)
- Límite de capacidad (20 registros)

### **3. Registro de Préstamos (100%)**

- Captura de nombre de cliente
- Registro de múltiples ítems por préstamo (5 por defecto, editable)
- Validación de disponibilidad
- Actualización de estados
- Generación de ID de préstamo único
- Registro de fecha de préstamo automática
- Confirmación con resumen

#### **4. Devolución de Literatura (100%)**

- Búsqueda de préstamo por ID
- Cálculo automático de multas:
- Actualización de estados a "disponible"
- Registro de fecha de devolución
- Generación de recibo con multas
- Eliminación de préstamo completado

#### **5. Consulta de Libros y Revistas (100%)**

- Listado completo ordenado por ID
- Visualización de todos los atributos
- Indicación de estado (disponible/prestado)
- Nombre de cliente para ítems prestados
- Manejo de caso sin registros

#### **6. Menú principal del sistema (100%)**

- Menú circular con 9 opciones
- Validación de entradas de usuario
- Control de flujo completo
- Mensajes de error descriptivos
- Ordenamiento de consultas por ID

## Lecciones aprendidas

1. Aprendí a usar los métodos “to string” y “equals” mediante investigaciones en internet, lo cual el primero facilita al usuario visualizar los datos en la consola y el otro para hacer comparaciones entre objetos.
2. Fue necesario de investigar en internet (Obregon, 2024) cómo hacer manejos de tiempo en Java, lo cual fue implementado por medio de hacer el import de LocalDate y temporal.ChronoUnit. Se implementó las funciones de isAfter, plusDays y DAYS.between para el calculo de multa en caso de que halla retraso en la devolución de la literatura.
3. Tuve que hacer muchos cálculos para la implementación del “for” ya que lo cual funciona distinta que Python y mediante el uso de “for” se pudo manejar los arrays correctamente y hacer iteraciones o búsquedas cuando es necesario para varios objetos o atributos.
4. Fue también importante conocer aun mas cuando maneja entradas en la consola ya que en Java existe diferentes métodos de entradas para diferentes tipos de datos (int, string, double, boolean etc.), lo cual también se necesitó implementar las validaciones (try y catch) para evitar que el programa se caiga.
5. También se investigó un poco para usar el “switch” “case” en vez de usar múltiples “if” “else”
6. Se practicó mucho como usar correctamente los atributos y hacer atributos de tipo clases y manejarlo como arrays, lo cual fue un gran reto a nivel de entendimiento.
7. Por lo último, se investigó mucho para poder lograr la implementación de registro de literaturas mediante cargar archivo de Excel, lo cual se tuvo que hacer import a muchas librerías (**lo investigado fue crear proyecto Java con Maven, lo cual si hago el mismo import en proyectos normales no funciona las librerías importadas**) y usar muchos de las funciones existentes de la propia librería para crear objetos de archivo de Excel, crear objeto de hojas de Excel, manejar filas y columnas.

## Referencia

(Obregon, 2024) : <https://medium.com/@AlexanderObregon/javas-instant-isafter-method-explained-8b38b21f5d73>