

BIENVENIDO A BIBLIOTECA MAGICA
MADELAYNE ANA MARIA PEREZ PEREZ
202130171
LAB. DE ESTRUCTURA DE DATOS
AUX. DAVID BARRERA
MANUAL DE USUARIO



Introducción

Este manual guía al usuario final en la instalación, uso y manejo del sistema Biblioteca Mágica Alrededor del Mundo, una aplicación interactiva que permite gestionar bibliotecas interconectadas, registrar libros y simular el flujo mágico de envíos entre sedes.

El sistema combina estructuras de datos avanzadas (AVL, B, B+, Hash, Grafos, Colas, Pilas y Listas) para ofrecer una experiencia fluida, visual y eficiente.

Requisitos del Sistema

Requisito	Descripción
Sistema Operativo	Windows 10/11 (64 bits)
Java JDK	Versión 21 o superior
NetBeans IDE	Versión 19 o superior
Graphviz	Versión 14 o superior
RAM recomendada	4 GB o más
Archivos de entrada	CSV: libros.csv, bibliotecas.csv, conexiones.csv

EN EL MANUAL TÉCNICO SE DETALLA LA INSTALACIONN DE CADA UNO

Estructura del Sistema

El sistema cuenta con una interfaz gráfica amigable y sus módulos principales:



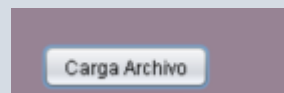
Carga de Archivos CSV

El sistema requiere tres archivos base:

Archivo	Descripción	Formato
libros.csv	Catálogo general de libros	Título;Autor;ISBN;Año;Genero;Estado
bibliotecas.csv	Lista de sedes mágicas	Nombre;Ubicación;TiempoIngreso;TiempoTraspaso;IntervaloDespacho
conexiones.csv	Conexiones entre bibliotecas	Origen;Destino;Peso

Para cargar:

1. En la barra de menú → “Cargar Archivo”.
2. Selecciona cada archivo correspondiente.

Una ventana de software titulada "Cargar Archivos CSV" que contiene una sección "Archivos a cargar" con tres filas de entrada: "Bibliotecas:", "Libros:" y "Conexiones:". Cada fila tiene un campo de texto y un botón "Buscar...". Debajo de estas filas hay tres botones: "Cargar Bibliotecas", "Cargar Libros" y "Cargar Conexiones". En la parte inferior de la ventana hay una sección "Resultados y errores" con un área blanca vacía y un botón "Cerrar" en la esquina inferior derecha. Una flecha apunta desde el texto "Selecciona cada archivo correspondiente" hacia el botón "Cargar Archivos" en la barra de menú.

1. Espera el mensaje de confirmación “Archivos cargados correctamente”.

Bibliotecas cargadas: 5
Sin errores.

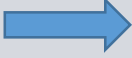
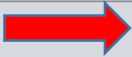
Módulo de Bibliotecas

Permite **crear**, **modificar** y visualizar las sedes

Datos Biblioteca

ID:	<input type="text"/>
Nombre:	<input type="text"/>
Ubicación:	<input type="text"/>
Tiempo Ingreso (s):	<input type="text"/>
Tiempo Traspaso (s):	<input type="text"/>
Intervalo Despacho (s):	<input type="text"/>

ID	Nombre	Ubicación	Ingreso	Traspaso	Despacho
----	--------	-----------	---------	----------	----------



Agregar

Modificar

Actualizar tabla

Cerrar

Cada biblioteca tiene parámetros como:

- Nombre
- Tiempo de ingreso
- Tiempo de traspaso
- Intervalo de despacho

Gestión de Libros

1. Selecciona “Libro” en el menu”.
2. Completa los campos (título, autor, ISBN, año, género, estado).
3. Presiona “Agregar”.
4. El sistema insertará el libro en:
 - AVL (por título)
 - B (por año)
 - B+ (por género)
 - Hash (por ISBN)

Datos del Libro

Título:	<input type="text"/>
Autor:	<input type="text"/>
ISBN:	<input type="text"/>
Año:	<input type="text"/>
Género:	<input type="text"/>
Estado:	<input type="text"/>
Origen:	<input type="text" value="E-507 - Sede Mágica Norte"/>
Destino:	<input type="text" value="E-507 - Sede Mágica Norte"/>

Resultado



Agregar Libro

Buscar Libro

Eliminar Libro

Cerrar


Buscar Libro

1. Selecciona “Buscar Libro”.

Datos del Libro


Título:	<input type="text"/>
Autor:	<input type="text"/>
ISBN:	<input type="text"/>
Año:	<input type="text"/>
Género:	<input type="text"/>
Estado:	<input type="text"/>
Origen:	E-507 - Sede Mágica Norte ▼
Destino:	E-507 - Sede Mágica Norte ▼

Resultado

Ag  Buscar Libro Eliminar Libro Cerrar

2. Ingresa **título, ISBN o género**.

Input X

 Ingrese Título, ISBN, Género o Año:

OK Cancel

-
-
- 3.
4. El sistema mostrará el resultado y su ubicación.

Resultado

Encontrado por Arbol AVL (Sede Mágica Norte):

Título: ana
Autor: ism
ISBN: 123
Género: musi
Año: 2025

Eliminar Libro


1. Selecciona “Eliminar Libro”.
2. Ingresas el ISBN.
3. El libro será removido de todas las estructuras.

Datos del Libro

Título:	<input type="text"/>
Autor:	<input type="text"/>
ISBN:	<input type="text"/>
Año:	<input type="text"/>
Género:	<input type="text"/>
Estado:	<input type="text"/>
Origen:	<input type="text" value="E-507 - Sede Mágica Norte"/>
Destino:	<input type="text" value="E-507 - Sede Mágica Norte"/>

Resultado

Input

 Ingrese Título, ISBN, Género o Año para eliminar:

Autor: ism
ISBN: 123
Género: musi
Año: 2025

Libro eliminado: ana (123)

Transferencia de Libros entre Bibliotecas

1. Ir a **Simulación** → Transferir Libro.
2. Seleccionar **Biblioteca origen y destino**.
3. Elegir el criterio:
 - *Ruta más rápida (tiempo)*
 - *Ruta más barata (costo)*
4. Confirmar la acción.
5. El sistema:
 - Calcula la ruta óptima en el **Grafo**.
 - Simula el envío por **colas** (ingreso, traspaso, salida).
 - Actualiza el estado del libro a “En tránsito” y luego a “Disponible”.

Simulación

Sistema de despacho de libros

Datos de transferencia

Origen: E-507 Destino: E-507

Título: Autor:

ISBN: Año:

Género:

Eventos del sistema

Transferir por TIEMPO

Transferir por COSTO

Generar Grafo

Ver Estado de Colas

Ver Estado de Bibliotecas

Cerrar

Durante la simulación, se puede observar:

- Colas actualizadas en tiempo real.

- Bibliotecas activas y libros procesados.

=== Sede Mágica Norte ===

Ingreso: 0

Traspaso: 0

Salida: 0

Pila: 0

=== Plataforma Logística Sur ===

Ingreso: 0

Traspaso: 0

Salida: 0

Pila: 0

=== Centro de Distribución ===

Ingreso: 3

Traspaso: 0

Salida: 0

Pila: 0

=== Almacén Principal ===

Ingreso: 1

Transferir por COSTO

Generar Grafo

Ver Estado de Colas

Ver Estado de Bibliotecas

Cerrar

- Mensajes de estado en consola o GUI.

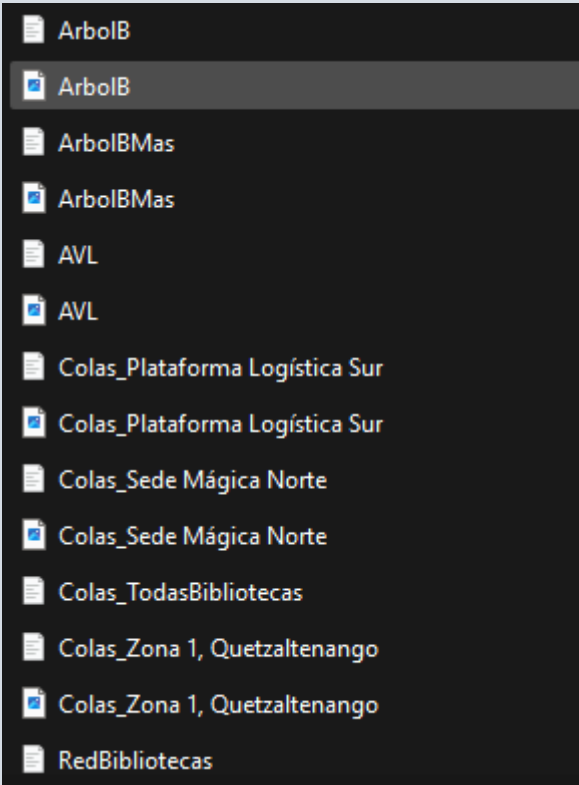
```

Iniciando transferencia de "El Hobbit" desde A-101 hacia B-205
Ruta: [A-101, B-205]
Clave duplicada bloqueada: 978-0618260305
Iniciando transferencia de "El Psicoanalista" desde B-205 hacia C-309
Ruta: [B-205, C-309]
Iniciando transferencia de "Fortaleza Digital" desde D-412 hacia A-101
Ruta: [D-412, A-101]
Iniciando transferencia de "Choque de Reyes" desde A-101 hacia B-205
Ruta: [A-101, B-205]
Iniciando transferencia de "Harry Potter y la Orden del Fénix" desde B-205 hacia D-412
Ruta: [B-205, A-101, D-412]
Iniciando transferencia de "La Casa de los Espíritus" desde C-309 hacia D-412
Ruta: [C-309, D-412]
Iniciando transferencia de "Marina" desde D-412 hacia A-101
Ruta: [D-412, A-101]
Centro de Distribución Ingreso: Rayuela
Deposito Temporal Ingreso: 1984
Plataforma Logística Sur Ingreso: El Código Da Vinci
Plataforma Logística Sur Ingreso: La Casa de los Espíritus
Deposito Temporal Ingreso: El Retorno del Rey
Almacén Principal Ingreso: Viaje al centro de la Tierra
Almacén Principal Ingreso: El Hobbit
  
```

Visualización Gráfica

Desde el menú “Visualización”, el usuario puede generar gráficos automáticos:

Gráfico	Descripción
Árbol AVL	Ordenado por título
Árbol B	Clasificado por año
Árbol B+	Clasificado por género
Tabla Hash	Búsquedas por ISBN
Grafo de Bibliotecas	Conexiones mágicas (portales)
Colas de Despacho	Flujo de libros en tránsito



Manejo de Errores Comunes

Error	Causa	Solución
"No se pudo abrir archivo CSV"	Ruta incorrecta o formato inválido	Verificar ubicación y formato UTF-8
"ISBN duplicado"	El ISBN ya existe en otra biblioteca	Revisar colección antes de insertar
"Biblioteca no encontrada"	Falta de nodo en el grafo	Cargar conexiones.csv correctamente
"Ruta no disponible"	No existe conexión entre origen y destino	Revisar pesos del grafo
"dot no reconocido"	Graphviz no está en PATH	Reinstalar o agregar manualmente

```
Clave duplicada bloqueada: 978-0307474728
Clave duplicada bloqueada: 978-0451524935
Clave duplicada bloqueada: 978-0451524935
Clave duplicada bloqueada: 978-0451524935
```

Consejos de Uso

- Guardar los CSV siempre en formato UTF-8.
- Cargar primero las **bibliotecas**, luego **conexiones**, y al final **libros**.
- Evitar ISBN repetidos en distintas bibliotecas.
- Después de cada operación, actualizar las vistas gráficas.
- Usar nombres de bibliotecas cortos (sin tildes) para evitar errores en Graphviz.
- Para transferencias grandes, usar intervalos de despacho mayores a 5 segundos.

Desinstalación

1. Borrar la carpeta del proyecto.
2. Eliminar la variable de entorno de Graphviz si se desea.
3. No se requiere desinstalar Java o NetBeans si se usan para otros proyectos

Conclusión

El sistema “Biblioteca Mágica Alrededor del Mundo” ofrece al usuario una interfaz intuitiva, operaciones rápidas y visualización avanzada de estructuras. Gracias a su arquitectura modular y uso de algoritmos eficientes, es posible gestionar grandes catálogos y simular procesos distribuidos entre múltiples bibliotecas encantadas.