

Manual de Usuario

Juan Pablo de León Miranda

Estructura de Datos

6 de octubre de 2025

Una vez iniciado el programa aparecerá el menú

```

-----
-----
-----
-----
-----
-----
BIBLIOTECA MAGICA
-----
-----
-----
1. Cargar CSV
-----
-----
---      Busqueda      ---
-----
2. Titulo
-----
3. ISBN
-----
4. Genero
-----
5. Fecha
-----
-----
6. Eliminar Libro
-----
7. Listar por Titulo
-----
8. Graficar Arboles
-----
0. Salir
-----
-----
-----
-----
Ingrese Opcion a Escoger:|
```

Donde lo primero en hacer es escoger la opción 1, ya que hay que cargar los libros a la biblioteca para poder hacer uso de las otras funciones

Una vez seleccionada la opción de Cargar CSV aparecerá lo siguiente

```
-----
Ingrese Opcion a Escoger:1

Ingrese la ruta del Archivo CSV:
```

Donde se debe de agregar la ruta completa del archivo csv. Donde a tomar en cuenta de que se puede usar el path de la ruta con o sin comillas (en este caso se están usando)

Ingrese la ruta del Archivo CSV: "E:\juanp\Descargas\Descargas Telegram\Catalogo_libros_EDD.csv"

Una vez dado enter para poder procesar el archivo en caso de que la lectura sea la correcta aparecerá la siguiente información

```
Libros Cargados a la Biblioteca
Libros Validos: 98
Libros No Validos: 3
Libros Repetidos: 26
Enter para continuar..
```

Donde nos indica la cantidad de archivos Validos para poder usarse en las otras funciones, lo que no contienen la estructura de lectura y aqueos que cuenten con su ISBN valido

Una vez teniendo un archivo cargado, para poder comprobar podemos hacer uso de la opción 7, ya que ahí nos va a mostrar todos los libros cargados de forma alfabetica

```
----- Titulos Alfabeticamente -----
|| 1984 || 978-84-9989-094-1 || Distopia || 1949 || George Orwell ||
|| 1984 (Edicion bolsillo) || 978-84-9989-095-8 || Distopia || 1949 || George Orwell ||
|| 1984 (Edicion lujo) || 978-84-9989-096-5 || Distopia || 1949 || George Orwell ||
|| Cien Años de Soledad || 978-84-376-0494-7 || Realismo Magico || 1967 || Gabriel Garcia Marquez ||
|| Cien Años de Soledad (Edicion Aniversario) || 978-84-663-3987-5 || Realismo Magico || 1967 || Gabriel Garcia Marquez ||
|| Cien Años de Soledad (Edicion tapa blanda) || 978-84-663-3988-2 || Realismo Magico || 1967 || Gabriel Garcia Marquez ||
|| Crimen y Castigo || 978-84-376-0495-4 || Novela Psicologica || 1866 || Fiodor Dostoievski ||
|| Crimen y Castigo (Edicion clasica) || 978-84-376-0496-1 || Novela Psicologica || 1866 || Fiodor Dostoievski ||
|| Cronica de una Muerte Anunciada || 978-84-9759-425-4 || Novela Corta || 1981 || Gabriel Garcia Marquez ||
|| Cumbres Borrascosas || 978-84-9105-091-9 || Gotico/Romance || 1847 || Emily Bronte ||
|| Don Quijote de la Mancha (Edicion ilustrada) || 978-84-233-5201-3 || Clasico || 1605 || Miguel de Cervantes ||
|| Don Quijote de la Mancha (Volumen 1) || 978-84-233-5188-7 || Clasico || 1605 || Miguel de Cervantes ||
|| Don Quijote de la Mancha (Volumen 2) || 978-84-233-5189-4 || Clasico || 1615 || Miguel de Cervantes ||
|| Dracula || 978-84-9105-188-6 || Terror Gotico || 1897 || Bram Stoker ||
|| Dracula (Edicion clasica) || 978-84-9105-189-3 || Terror Gotico || 1897 || Bram Stoker ||
|| El Alquimista || 978-84-08-09559-7 || Ficcion Filosofica || 1988 || Paulo Coelho ||
|| El Amor en los Tiempos del Colera || 978-84-9759-426-1 || Romance || 1985 || Gabriel Garcia Marquez ||
|| El Cementerio de Praga || 978-84-264-1804-5 || Ficcion Historica || 2010 || Umberto Eco ||
|| ElCodigo Da Vinci || 978-84-08-06103-5 || Thriller || 2003 || Dan Brown ||
|| ElCodigo Da Vinci (Tapa dura) || 978-84-08-06104-2 || Thriller || 2003 || Dan Brown ||
|| El Corazon de las Tinieblas || 978-84-667-2781-3 || Novela Corta || 1899 || Joseph Conrad ||
|| El Extranjero || 978-84-339-2041-3 || Filosofia || 1942 || Albert Camus ||
|| El Gran Gatsby || 978-84-204-7463-2 || Clasico Moderno || 1925 || F. Scott Fitzgerald ||
|| El Guardian entre el Centeno || 978-84-450-7411-3 || Novela Juvenil || 1951 || J.D. Salinger ||
|| El Juego de Ender || 978-84-9800-098-9 || Ciencia Ficcion || 1985 || Orson Scott Card ||
|| El Laberinto de los Espiritus || 978-84-08-16401-7 || Misterio/Ficcion Historica || 2016 || Carlos Ruiz Zafon ||
|| El Lector || 978-84-395-2121-5 || Novela Historica || 1995 || Bernhard Schlink ||
|| El Misterio de la Cripta Embrujada || 978-84-322-1596-3 || Novela Comica/Misterio || 1979 || Eduardo Mendoza ||
|| El Mito de Sisifo || 978-84-206-5599-2 || Ensayo Filosofico || 1942 || Albert Camus ||
```

En caso de querer hacer la búsqueda de algún libro se deben de usar las opción de la 2 a la 5.

Donde la opción 2 (de Título), nos va a pedir el nombre del libro y si es encontrado nos mostrara su tiempo de búsqueda en el árbol AVL y en la lista Secuencial, junto con la información del libro

```
Busqueda Titulo Secuencial | Tiempo: 19 microsegundos
Busqueda Titulo Arbol AVL | Tiempo: 4 microsegundos
Libro encontrado:
|| Lolita || 978-84-339-0118-4 || Clasico || 1955 || Vladimir Nabokov ||
Enter para continuar..
```

En caso de querer usar la opción 3 (de ISBN) debemos de agregar el ISBN del libro a buscar (en este caso seguiremos con el mismo del libro buscado en la opción 2), ahí igualmente nos mostrara el tiempo buscado en una Lista Ordenada y en la lista Secuencial

```
Busqueda ISBN Binario | Tiempo: 18 microsegundos
Busqueda ISBN Secuencial | Tiempo: 16 microsegundos
Libro encontrado:
|| Lolita || 978-84-339-0118-4 || Clasico || 1955 || Vladimir Nabokov ||
Enter para continuar..
```

La opción 4 es para poder hacer búsqueda de todos los libros con el mismo genero (en este caso la función aun se cuenta en desarrollo por lo que no esta disponible)

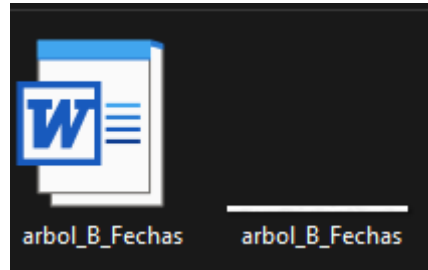
La opción 5 (de fecha) es para poder mostrar los libros en un rango de fecha establecido por el usuario

```
Ingrese Opcion a Escoger:5
5
Ingrese la Fecha Inicial
1815
1815
Ingrese la Fecha Final
1900
1900
=== LIBROS EN EL RANGO [1815 - 1900] ===
|| Frankenstein || 978-84-9105-144-2 || Gotico/Ciencia Ficción || 1818 || Mary Shelley ||
|| Cumbres Borrascosas || 978-84-9105-091-9 || Gotico/Romance || 1847 || Emily Bronte ||
|| Madame Bovary || 978-84-9105-081-0 || Realismo || 1856 || Gustave Flaubert ||
|| Grandes Esperanzas || 978-84-670-4988-9 || Novela Social || 1861 || Charles Dickens ||
|| Los Miserables (Parte I) || 978-84-670-4965-0 || Novela Historica || 1862 || Victor Hugo ||
|| Los Miserables (Parte II) || 978-84-670-4966-7 || Novela Historica || 1862 || Victor Hugo ||
|| Crimen y Castigo || 978-84-376-0495-4 || Novela Psicologica || 1866 || Fiodor Dostoievski ||
|| Guerra y Paz (Volumen 2) || 978-84-9105-046-9 || Novela Historica || 1869 || Leon Tolstoi ||
|| Veinte Mil Leguas de Viaje Submarino || 978-84-9105-021-6 || Aventura/Ciencia Ficción || 1870 || Julio Verne ||
|| Las Aventuras de Tom Sawyer || 978-84-9105-015-5 || Aventura Juvenil || 1876 || Mark Twain ||
|| Los Hermanos Karamazov (Parte I) || 978-84-9105-055-1 || Novela Filosofica || 1880 || Fiodor Dostoievski ||
|| Los Hermanos Karamazov (Parte II) || 978-84-9105-056-8 || Novela Filosofica || 1880 || Fiodor Dostoievski ||
|| La Isla del Tesoro || 978-84-9105-121-3 || Aventura || 1883 || Robert Louis Stevenson ||
|| Las Aventuras de Huckleberry Finn || 978-84-9105-016-2 || Aventura Juvenil || 1884 || Mark Twain ||
|| El Retrato de Dorian Gray || 978-84-667-2780-6 || Gotico/Filosofia || 1890 || Oscar Wilde ||
|| Dracula || 978-84-9105-188-6 || Terror Gotico || 1897 || Bram Stoker ||
|| Dracula (Edición clasica) || 978-84-9105-189-3 || Terror Gotico || 1897 || Bram Stoker ||
|| La Guerra de los Mundos || 978-84-9105-032-2 || Ciencia Ficción || 1898 || H.G. Wells ||
|| El Corazon de las Tinieblas || 978-84-667-2781-3 || Novela Corta || 1899 || Joseph Conrad ||
Enter para continuar..
```

En la opción 8 nos generara una imagen y un archivo .dot donde nos mostrara como se encuentran ordenados los libros en el Arbol B, mostrando dicha información

```
==== Generacion de Graficos de Arboles ====  
Imagen generada exitosamente: arbol_B_Fechas.png  
Enter para continuar..
```

Además de los siguientes archivos



Luego en la opción 6 (eliminación), es donde podremos eliminar de forma permanente un libro de toda la biblioteca, en este caso para poder hacer uso de la opción nos pedirá el ISBN del libro, y ya con eso nos mostrara la información del libro a eliminar y un mensaje en caso de que fuese eliminado

```
Ingrese Opcion a Escoger:6  
6  
Ingrese el ISBN del libro  
978-84-9105-046-9  
978-84-9105-046-9  
El Libro a Eliminar es el Siguiete  
|| Guerra y Paz (Volumen 2) || 978-84-9105-046-9 || Novela Historica || 1869 || Leon Tolstoi ||  
Eliminado  
Enter para continuar..
```

Por ultimo tenemos la opción 0 que es para poder salir del programa

```
Ingrese Opcion a Escoger:0  
0  
Saliendo del Programa  
  
Process finished with exit code 0
```