

# PROYECTO

Nombre del proyecto:

Gestor de libros de biblioteca.

Equipo de desarrollo:

Ayala Segoviano Donald Horacio

## 1.- Identificación de clases (Subrayado).

Tabla 1. **Software** para la gestión de libros de una **biblioteca**

Software	Versión	Descripción de funcionalidad
<b>Biblioteca XL</b>	1.3.3 64/32 bits 2015	<b>Costo:</b> -Básico: 59 € -Profesional: 149 € -Avanzado: 499 € (Algunas características sólo se encuentran disponibles en las versiones más caras) <b>Soporte de libros electrónicos.</b> <b>Motor de búsquedas.</b> Permite la <b>consulta</b> mediante cualquier campo <b>Gestor de fondos</b> (imagen) con soporte de múltiples <b>formatos</b> (libros, revistas, periódicos, etc.). <b>Gestor de Adquisiciones.</b> Permite hacer registros de <b>libros</b> adquiridos guardando información como: <b>título del libro</b> , <b>autor</b> , <b>ISBN</b> , <b>descripción del libro</b> , <b>género</b> , <b>editorial</b> , <b>año</b> , <b>fecha de edición</b> , <b>lugar de publicación</b> y <b>número de páginas</b> . <b>Catalogador.</b> Clasifica los libros según distintos parámetros, como son <b>género</b> , <b>título</b> y <b>autor</b> . <b>Número de registros soportados:</b> -Básico: 5,000 -Profesional: 10,000 -Avanzado: Ilimitados <b>Gestor de Portadas y Contraportadas.</b> Permite gestionar tanto la <b>portada</b> como <b>contraportada</b> de los libros. <b>Gestor de base de datos</b> de alto rendimiento. Lo que resulta en un mejor rendimiento al hacer consultas. <b>Gestor de préstamos y sanciones.</b> Permite gestionar los <b>préstamos</b> , llevar registro de ellos y aplicar <b>sanciones</b> según corresponda. <b>Generador de credencial de usuario.</b> Genera el formato para una <b>credencial de biblioteca</b> o <b>credencial de usuario</b> . <b>Copias de Seguridad Automáticas en la nube.</b>
<b>Xiros PRO</b>	2.2.3 32 bits 2015	<b>Costo:</b> 874.08 MXN <b>Registro de las publicaciones (libros, CD ROM's, revistas, artículos, periódicos, etc.):</b> <b>Título</b> , <b>categoría</b> , <b>autor</b> o autores,

		<p>número de edición, editorial, cantidad de páginas, signatura topográfica, ISBN, fecha de ingreso a la biblioteca, idioma, alto, ancho y espesor.</p> <p><b>Registro de ejemplares:</b> Tipo, estado, ubicación y costo.</p> <p><b>Búsqueda de publicación:</b> Código de ejemplar, la signatura o por una parte del título.</p> <p><b>Búsqueda de ficha de una publicación:</b> Código de ejemplar, título, categoría, signatura topográfica, contenido y autor.</p> <p><b>Reportes del sistema:</b> Ejemplares prestados, préstamos en mora, préstamos, devoluciones, catálogo de publicaciones, ficha bibliográfica, lista simple, lista de lectores y ficha de lector.</p> <p><b>Registro de lectores:</b> Código de lector, nombre, apellido paterno, apellido materno, CI, otra identificación, tipo, dirección, teléfono y observaciones.</p> <p><b>Búsqueda de lectores:</b> Apellido paterno, apellido materno, CI, tipo y observaciones.</p> <p><b>Modificación de los datos del lector.</b></p> <p><b>Número de registro soportados:</b> El número de registros ya no tiene la limitación de 1000 publicaciones.</p> <p><b>Registro de préstamo:</b> Código de ejemplar, signatura, título, tipo, autor, estado, ubicación, código de lector, C.I y nombre de lector.</p> <p><b>Devolución:</b> Código de ejemplar, signatura, título, tipo, estado ubicación y lector.</p> <p>Es posible tener varias <b>bases de datos</b> de bibliotecas.</p> <p>Sistema de votación para adquisición de ejemplares.</p> <p>Control de sanciones a lectores en mora.</p> <p>Arqueos de caja.</p> <p>Módulo de administración de usuarios y permisos.</p> <p>Impresión de boletas de pedido.</p>
--	--	---

## Introducción:

Se necesita un sistema que gestione una base de datos para el control de una biblioteca, con el que se tenga un control de usuarios y administradores, se tendrá un control de los préstamos y las multas, los administradores podrán agregar, quitar y modificar las fichas bibliográficas de los libros que se encuentren en la biblioteca. Todos los usuarios tendrán la capacidad de consultar la lista libros que existen en la biblioteca, así como sus ficha bibliográfica y su posición dentro de la misma.

**Tabla 2. Posible datos para la consulta de libros. (Puede cambiar conforme al desarrollo del software)**

Título	Autor	Edición	Editorial	No. de páginas	Año	Lugar	ISBN	Descripción.
Programación en C	Luis Joyanes Aguilar, Ignacio Zahonero Martinez	2da.	McGrawHill	719	2005	Madrid	84-481-9844-1	Esta edición del libro, se enfoca en la metodología, algoritmos y estructuras de datos.
Electrónica: Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos	Robert L. Boylestad, Louis Nashelsky	10ma.	Pearson	912	2009	México	978-607-442-292-4	En este ejemplar, se tratan diversos temas de electrónica, desde lo básico de diodos, hasta amplificadores, usando transistores.
Principios de Administración Financiera	Lawrence Gitman, Chad Zuter	12va.	Pearson	720	2012	México	978-607-32-0983-0	Este libro nos da una introducción a los conceptos y temas de las finanzas, comenzando desde lo más básico.

La tabla anterior será persistida en una base de datos, ya que se requiere que se puedan hacer consultas desde una **interfaz**, donde se podrán ajustar **parametros de busqueda**. Sin embargo esta no será la forma en la que se presentará la **información** a los usuarios finales, se creará una **interfaz** que sea más amigable para el **usuario**.

### Tabla 3. Vista de los datos de un **préstamo**.

El usuario tendrá un máximo de 7 **días** para devolver el libro, contando el tiempo desde el **día y hora** que se pide el libro.

Identificador de préstamo	Libro	Fecha de préstamo	Fecha de devolución	Identificador del usuario
20190913TIGD	Programación en C, Electrónica: Teoría de Circuitos	13-09-2019	20-09-2019	TIGD001012HDFZNVA8

### Tabla 4. Posible vista de la **multa** generada por el sistema.

Identificador del usuario	Identificador de préstamo	Días de retraso
TIGD001012HDFZNVA8	20190913TIGD	8
VIAJ000809HMCLCNA0	20190513VIAJ	5

El sistema usará la **persistencia de la información**, con el objetivo de hacer consultas más eficientes y concisas según lo requiera el usuario

El sistema debe ser capaz de **buscar** y **mostrar** la **información** de un libro específico, mostrando los campos: **título**, **autor**, **edición**, **editorial**, **número de páginas**, **año**, **lugar**, **ISBN** y una breve **descripción del libro**.

El sistema debe ser capaz de gestionar los **préstamos de libros**, llevando un **registro** de ellos. Además, en caso de exceder el tiempo fijado para la devolución del libro, se fijará una **sanción** o **multa** dependiendo de la cantidad de libros y los días de retraso.

El usuario podrá:

- Consultar los **libros de la biblioteca**.
- Pedir **libros prestados** con un máximo de 5 **libros por préstamo**.

El administrador podrá:

- **Ingresar libros al sistema**.
- **Retirar libros del sistema**.
- **Controlar los préstamos de los usuarios**.
- **Controlar las multas de los usuarios**.

## 2.- Filtro de Clases.

Clase Candidata	Modificación
Biblioteca	Biblioteca
Software	Eliminar(Irrelevante)
LibroElectronico	Eliminar(irrelevante)
MotorDeBusqueda	Buscador
GestorDeFondo	Eliminar(Irrelevante)
Consulta	Eliminar(operación)
Campo	Eliminar(irrelevante)
DestorDeFondo	Eliminar(irrelevante)
Formato	Eliminar(irrelevante)
GestoDeAdquisicion	Eliminar(redundante)
Libros	Libro
TituloDelLibro	Eliminar(Atributo)
Autor	Autor
ISBN	Eliminar(Atributo)
DescripcionDelLibro	Eliminar(Atributo)
Genero	Eliminar(Atributo)
Editorial	Eliminar(Atributo)
Año	Eliminar(Atributo)
FechaDeEdicion	Eliminar(Atributo)
LugarDePublicacion	Eliminar(Atributo)
NumeroDePagina	Eliminar(Atributo)
Catalogador	Eliminar(SistemaCompleto)

Genero	Eliminar(Atributo)
Titulo	Eliminar(Atributo)
Autor	Eliminar(Atributo)
NumeroDeRegistrosSoportados	Eliminar(irrelevante)
GestorDePortadasYContraportadas	Eliminar(Irrelevante)
Portada	Eliminar(Irrelevante)
Contraportada	Eliminar(Irrelevante)
GestorDeBasesDeDatos	Eliminar(Sistema Completo)
GestorDePrestamoYSancion	GestorDePrestamo
Prestamo	Prestamo
Sancion	Multa
GeneradorDeCredencialDeUsuario	Eliminar(Irrelevante)
CredencialDeBiblioteca	Eliminar(Irrelevante)
CredencialDeUsuario	Eliminar(Irrelevante)
CopiaDeSeguridadAutomatica	Eliminar(Irrelevante)
Nube	Eliminar(Sistema Completo)
RegistroDeLasPublicaciones	Eliminar(Operación)
Libro	Eliminar(redundante)
CDRom	Eliminar(Irrelevante)
Revista	Eliminar(Irrelevante)
Articulo	Eliminar(Irrelevante)
Periodico	Eliminar(Irrelevante)
Titulo	Eliminar(Atributo)
Categoria	Eliminar(Atributo)
Autor	Eliminar(Atributo)
NumeroDeEdicion	Eliminar(Atributo)
Editorial	Eliminar(Atributo)
CantidadDePaginas	Eliminar(Atributo)
SisgnaturaTopografica	Eliminar(Atributo)
ISBN	Eliminar(Atributo)
FechaDelIngresoALaBiblioteca	Eliminar(Atributo)
Idioma	Eliminar(Atributo)
Alto	Eliminar(Irrelevante)
Ancho	Eliminar(Irrelevante)
Espesor	Eliminar(Irrelevante)
RegistroDeEjemplares	Eliminar(redundante)
Tipo	Eliminar(Redundante)
Estado	Eliminar(Atributo)
Ubicación	Eliminar(Redundante)
Costo	Eliminar(Irrelevante)
BusquedaDePublicacion	Eliminar(Operación)
FechaDePublicacion	Eliminar(redundante)

CodigoDeEjemplar	Eliminar(redundante)
Signatura	Eliminar(redundante)
Categoria	Eliminar(atributo)
SignaturaTopoGrafica	Eliminar(Redundante)
Contenido	Eliminar(Irrelevante)
ResportesDelSistema	Eliminar(Operación)
EjemplaresPrestados	Eliminar(Atributo)
PrestamoEnMora	Eliminar(Redundante)
Prestamos	Eliminar(Redundante)
Devolucion	Eliminar(Operación)
CatalogoDePublicacion	Eliminar(Irrelevante)
FichaBibliografica	FichaBibliografica
ListaSimple	Eliminar(Irrelevante)
ListaDeLectores	Eliminar(Irrelevante)
FichaDeLector	Eliminar(Irrelevante)
RegistroDeLector	Eliminar(Operación)
CodigoDeLector	Eliminar(Atributo)
Nombre	Eliminar(Atributo)
ApellidoPaterno	Eliminar(Atributo)
ApellidoMaterno	Eliminar(Atributo)
CI	Eliminar(Atributo)
Tipo	Eliminar(Atributo)
Observaciones	Eliminar(Atributo)
ModificacionDeLosDatosDelLector	Eliminar(Operación)
NumeroDeRegistroSoportado	Eliminar(Irrelevante)
RegistroDePrestamo	InformeDePrestamo
CodigoDeEjemplar	Eliminar(Atributo)
Signatura	Eliminar(Redundante)
Título	Eliminar(Atributo)
Tipo	Eliminar(Atributo)
Estado	Eliminar(Atributo)
Ubicación	Eliminar(Atributo)
CodigoDeLector	Eliminar(Atributo)
C.I	Eliminar(Irrelevante)
NombreDeLector	Eliminar(Atributo)
Devolucion	Eliminar(Operación)
CodigoDeEjemplar	Eliminar(Atributo)
Estado	Eliminar(Atributo)
Ubicación	Eliminar(Redundante)
Lector	Eliminar(Actor)
BasesDeDatos	Eliminar(SistemaCompleto)
Biblioteca	Eliminar(Redundante)

Usuario	Eliminar(Redudante)
Administrador	Bibliotecario
AgregarFichaBibliografica	Eliminar(Operacion)
QuitarFichaBibliografica	Eliminar(Operacion)
ModificarFichaBibliografica	Eliminar(Operacion)
Consultar	Eliminar(impreciso)
Posicion	Eliminar(Redundante)
Ubicación	Eliminar(Redundante)
Edicion	Eliminar(Atributo)
Editorial	Editorial
Lugar	Eliminar(Redundante)
Descripcion	Eliminar(Redundante)
ConsultaDeLibro	Eliminar(Operación)
Interfaz	Eliminar(Impreciso)
ParametrosDeBusqueda	Eliminar(Atributo)
Informacion	Eliminar(impreciso)
Interfaz	Eliminar(GUI)
Usuario	Asociado
IdentificadorDePrestamo	Eliminar(Atributo)
Libro	Eliminar(redundante)
DiaYHora	Eliminar(Atributo)
FechaDePrestamo	Eliminar(Redundante)
FechaDeDevolucion	Eliminar(Redundante)
IdentifcadorDeUsuario	Eliminar(Atributo)
DiasDeRetraso	Eliminar(Atributo)
PersistenciaDeLaInformacion	Eliminar(Sistema Completo)
SancionMulta	Eliminar(Atributo)
Buscar	Eliminar(Operación)
Mostrar	Eliminar(Operación)
Informacion	Eliminar(impreciso)
Anio	Eliminar(atributo)
PrestamoDeLibro	Eliminar(Redundante)
IngresarLibrosAlSistema	IngresarLibroAlSistema
RetirarLibrosDelSistema	Eliminar(Redundante)
LibroPrestado	Eliminar(Atributo)
ControlDeUsuarios	Eliminar(Redundante)
ControlDeMultas	Eliminar(Redundante)

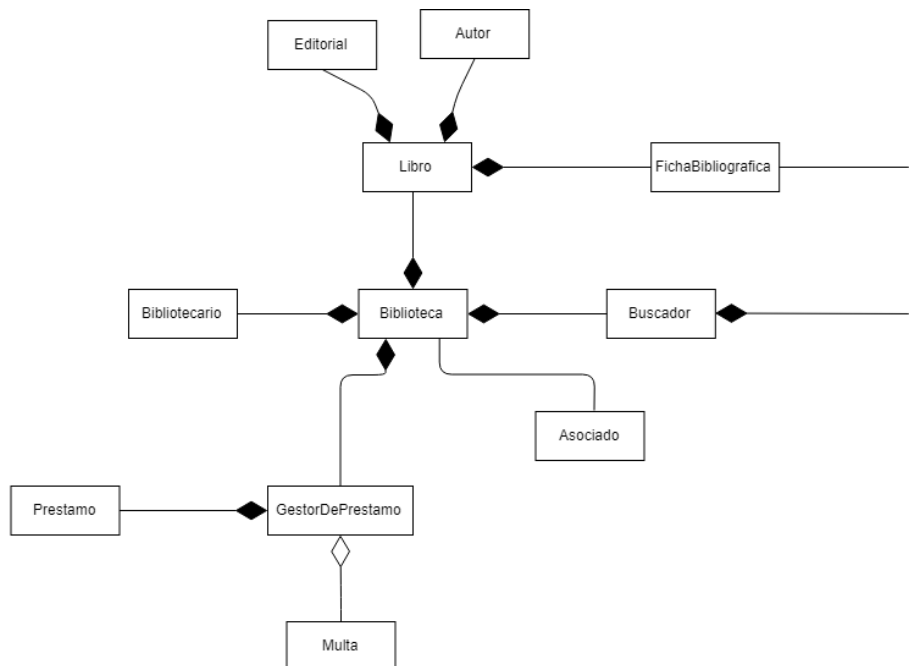
### 3.- Aplicar filtro.

No. Clase	Clase identificada
1	Biblioteca

2	Buscador
3	Libro
4	Autor
5	GestorDePrestamo
6	Prestamo
7	Multa
8	FichaBibliografica
9	InformeDePrestamo
10	Bibliotecario
11	Editorial
12	Asociado

#### 4.Diagrama de clases (Relaciones)

- 1.La Biblioteca tiene Buscador
- 2.La Biblioteca almacena Libros
- 3.La Biblioteca tiene Gestor de prestamos
- 4.La Biblioteca tiene Bibliotecarios
- 5.La Biblioteca tiene Asociado
- 6.El Libro tiene Autor(es)
- 7.El Libro tiene Editorial
- 8.El Libro tiene Ficha bibliográfica
- 9.El Gestor de prestamos genera Prestamos
- 10.El Gestor de prestamos genera Multas
- 11.El Prestamo tiene libros
- 12.El Bibliotecario registra Libros
- 13.El Bibliotecario registra Asociados
- 14.El Bibliotecario elimina Multas

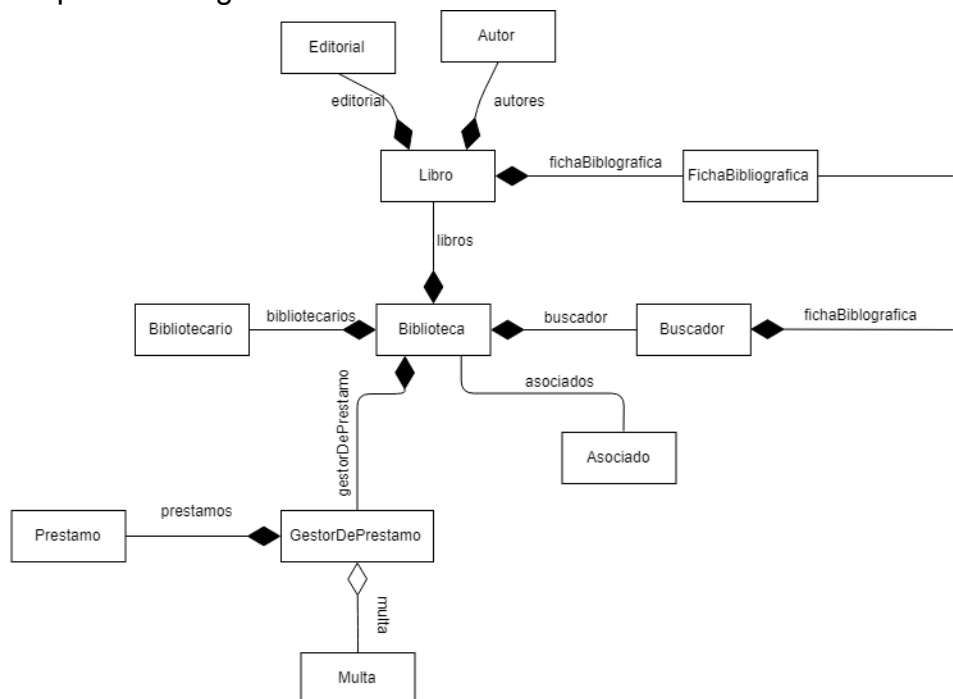


#### 5.Diagrama de clases (Relaciones y Roles)

- 1.La Biblioteca tiene Buscador

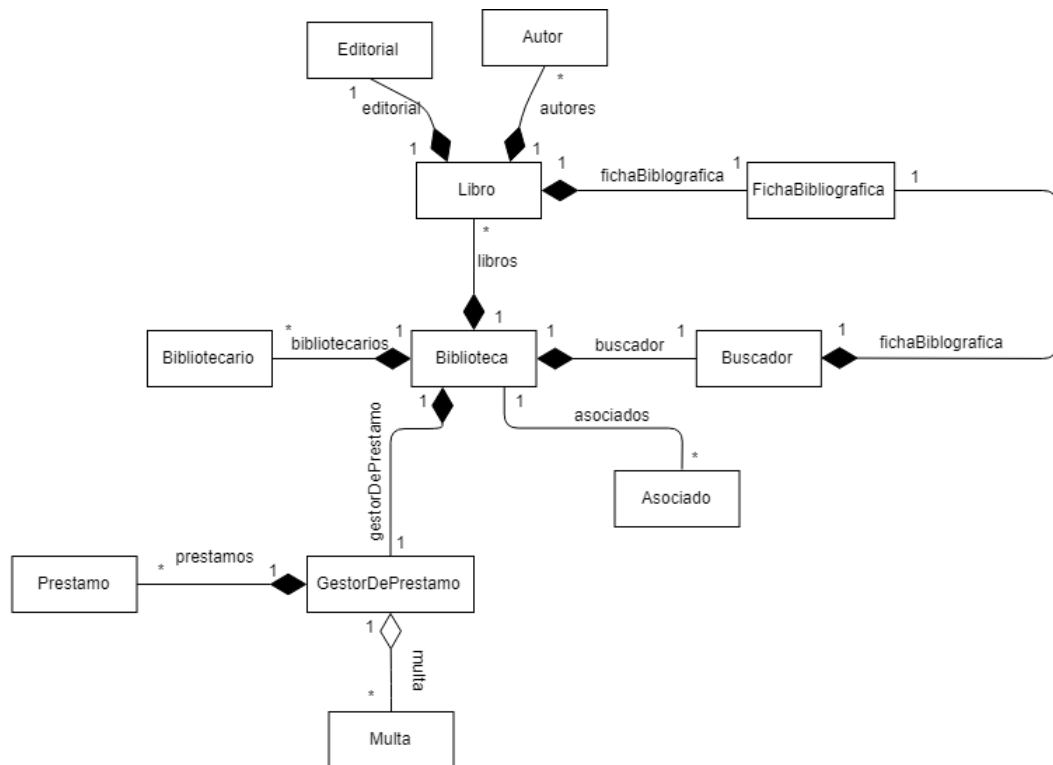


- 2.La Biblioteca almacena Libros
- 3.La Biblioteca tiene Gestor de prestamos
- 4.La Biblioteca tiene Bibliotecarios
- 5.La Biblioteca tiene Asociados
- 6.El Libro tiene Autores
- 7.El Libro tiene Editorial
- 9.El Gestor de préstamos genera Prestamos
- 10.El Gestor de préstamos genera Multas



## 6.Diagrama de clases (Relaciones, Roles y Multiplicidad)

- 1.Una Biblioteca tiene un Buscador
- 2.Una Biblioteca almacena muchos Libros
- 3.Una Biblioteca tiene un Gestor de prestamos
- 4.Una Biblioteca tiene mucho o cuantos? Bibliotecarios
- 5.Una Biblioteca tiene muchos Asocados
- 6.Un Libro tiene muchos Autores
- 7.Un Libro tiene una Editorial
- 9.Un Gestor de préstamos genera muchos Prestamos
- 10.Un Gestor de préstamos genera muchas Multas



## 7.- Identificación de atributos.

Clase	Atributos
Biblioteca	buscador: Buscador asociados: Asociado[] bibliotecarios: Bibliotecario[] gestorDePrestamo: GestorDePrestamo libros: Libros[]
Buscador	fichaBibliografica: FichaBibliografica
Libro	editorial: Editorial edicion: int numeroPaginas: int isbn: String anio: int genero: String Titulo: String autores: Autor[] lugarPublicacion: String
Autor	nombre: String nacionalidad: String
GestorDePrestamo	prestamos: Prestamo[]
Prestamo	Asociado: asociado Multa: multa libros: Libro[] fechaDeInicio: String fechaDeFin: String
Multa	diasDeRetraso: int cantidad: int
FichaBibliografica	editorial: Editorial edición: int

	numeroPaginas: int isbn: String anio: int genero: String Titulo: String autores: Autor[] lugarPublicacion: String existencias: int
Bibliotecario	nombre:String identificador: String horaEntrada: int horaSalida: int
Editorial	nombre: String pais: String
Asociado	identificador: String nombre:String entidadEscolar: String

## 8.Identificacion de clases e interfaces para aplicar Herencia

No. Clase	Clase identificada
1	Biblioteca
2	Texto
3	Libro
4	TextoInformativo
5	Revista
6	Periodico
7	Ficha
8	FichaBibliografica
9	Editorial
10	Autor
11	FichaHemerografica
12	Buscador
13	Bibliotecario
14	Asociado
15	GestorDePrestamo
16	Multa
17	Prestamo
18	Usuario
19	Lector (Interfaz)

## 9.- Identificación de atributos.

Clase	Atributos
1. Biblioteca	buscador: Buscador usuarios: Usuario[] gestorDePrestamo: GestorDePrestamo textos: Texto[]
2. Texto	titulo: String autores: Autor[] fechaPublicacion: String numeroDePaginas:int lugarPublicacion: String
3. Libro	editorial: Editorial edición: int isbn: String anio: int genero: String
4. TextoInformativo	numeroDePublicacion: int lugarDeEdicion:String nombreDeLaCadena: String periodicidad: String
5. Revista	tematica: String
6. Periodico	ambito: String generalidad: String
7. Ficha	Titulo: String Texto: Texto autores: Autor[] numeroPaginas: int lugarPublicacion: String existencias: int disponibles: int
8. FichaBibliografica	editorial: Editorial edición: int isbn: String anio: int genero: String
9. Editorial	nombre: String pais: String
10. Autor	nombre: String nacionalidad: String
11. FichaHemerografica	numeroPublicacion: int lugarDeEdicion:String nombreDeLaCadena: String
12. Buscador	fichas: Ficha[]
13. Bibliotecario	nombre:String horaEntrada: int horaSalida: int
14. Asociado	nombre:String entidadEscolar: String
15. GestorDePrestamo	prestamos:Prestramo[]
16. Multa	diasDeRetraso:int cantidad:int
17. Prestamo	Asociado:asociado

	Multa: multa libros:Libro[] fechaDelInicio: String fechaDeFin:String
18. Usuario	identificador: String contrasenia: String

## 10.-Identificacion de métodos

Clase	Métodos
1. Biblioteca	equals toString destruir mostrarMenu registrarTexto registrarUsuario hacerPrestamo localizarTexto
2. Texto	equals toString destruir setTitulo setExistencia setAutores setFechaPublicacion setNumeroDePaginas getTitulo getExistencia getAutores getFechaPublicacion getNumeroDePaginas darInformacion
3. Libro	Equals toString destruir setEditorial setEdición setlsbn setAnio setGenero getEditorial getEdición getlsbn getAnio getGenero obtenerInformacion
4. TextoInformativo	equals toString destruir setNumeroDePublicacion setlugarDeEdicion setNombreDeLaCadena setPeriodicidad

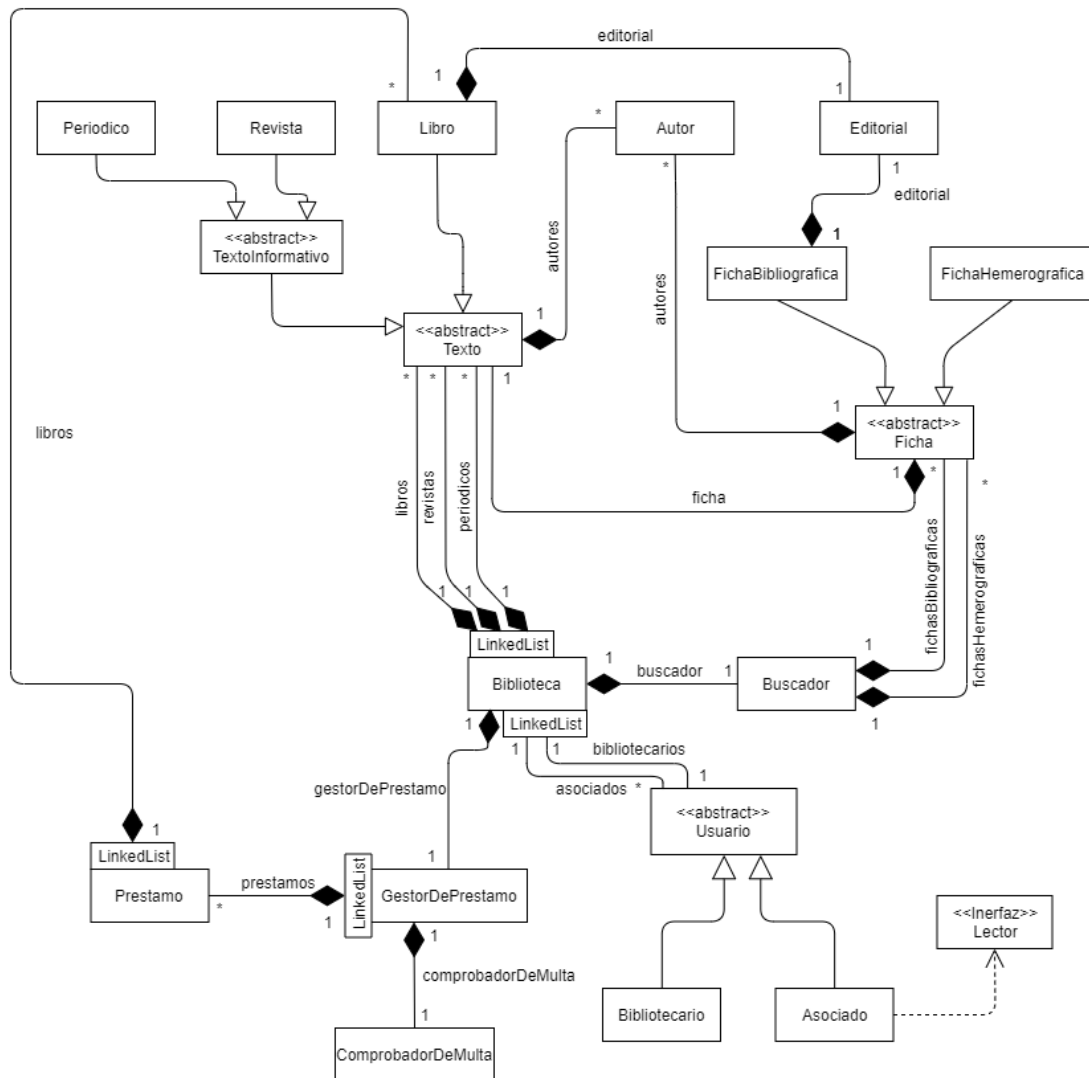
	getNumeroDePublicacion getLugarDeEdicion getNombreDeLaCadena getPeriodicidad obtenerInformacion
5. Revista	equals toString destruir setTematica getTematica darInformacion
6. Periodico	equals toString destruir setAmbito setGeneralidad getAmbito getGeneralidad darInformacion
7. Ficha	equals toString destruir setTexto setTitulo setAutores setNumeroPaginas setLugarPublicacion setExistencias getTexto getTitulo getAutores getNumeroPaginas getLugarPublicacion getExistencias tomarUnidadDeTexto
8. FichaBibliografica	Equals toString destruir setEditorial setEdición setlsbn setAnio setGenero getEditorial getEdición getlsbn getAnio getGenero indicarPosicion
9. Editorial	Equals toString destruir getNombre getPais

	getNombre getPais decirTextosPublicados
10. Autor	equals toString destruir setNombre setNacionalidad getNombre getNacionalidad decirTextosEscritos
11. FichaHemerografica	equals toString destruir setNumeroPublicacion setLugarDeEdicion setNombreDeLaCadena getNumeroPublicacion getLugarDeEdicion getNombreDeLaCadena indicarPosicion
12. Buscador	equals toString destruir setFichas getFichas buscarTexto buscarFicha
13. Bibliotecario	Equals toString destruir setNombre setHoraEntrada setHoraSalida getNombre getHoraEntrada getHoraSalida verificarPrestamo identificarse cerrarSeccion
14. Asociado	Equals toString destruir setNombre setEntidadEscolar getNombre getEntidadEscolar pedirLibrosPrestados identificarse cerrarSesion
15. GestorDePrestamo	Equals toString destruir setPrestamos

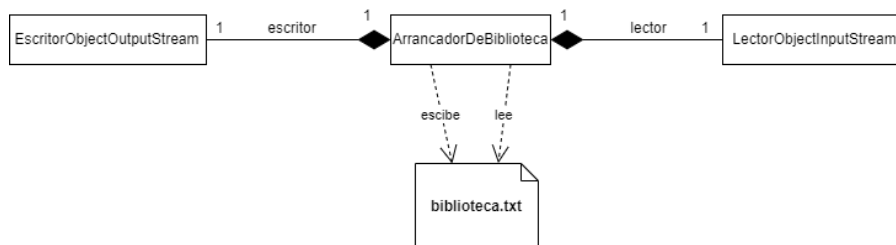
	getPrestamos crearPrestamo actualizarMulta mostrarPrestamos
16. Multa	equals toString destruir setDiasDeRetraso setCantidadDeLaMulta getDiasDeRetraso getCantidadDeLaMulta calcularDiasDeRetraso calcularCantidadDeMulta
17. Prestamo	equals toString destruir setAsociado setMulta setLibros setFechaDelInicio setFechaDeFin getAsociado getMulta getLibros getFechaDelInicio getFechaDeFin mostrarEstado
18. Usuario	Equals toString destruir identificarse setIdentificador setContraseña solicitarPrestamo consultarTexto iniciarSesion
19. Lector (Interfaz)	leerTexto



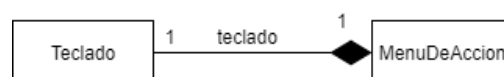
## 11.- Diagrama de clases. Lógica.



## 12.- Diagrama de clases. Persistencia.



## 13.- Diagrama de clases. Vista.



#### 14.- Descripción de las clases.

Clase	Descripcion
Biblioteca	Esta clase maneja todas las actividades que se pueden realizar en la biblioteca, puede registrar textos, registrar usuarios y registrar y devolver prestamos.
<<abstract>> Usuario	Esta clase contiene la información de un usuario, y permite identificarse a cualquier tipo de usuario
Bibliotecario	Esta clase permite identificar a los bibliotecarios, además de contener la información referente al bibliotecario
Asociado	Esta clase contiene la información relacionada con el usuario, además de que permite identificar al usuario e implementa los métodos de la clase lector, que permite al asociado leer un texto.
<<Interfaz>> Lector	Esta clase
GestorDePrestamo	Es la encargada de manejar los prestamos, de registrarlos, devolverlos y administrar las multas
Prestamo	Contiene la información acerca de un préstamo, y las fechas de inicio y termino de los prestamos, es la clase encargada de calcular las multas
ComprobadorDePrestamo	Es la clase encargada de ejecutar constantemente el método que verifica los prestamos en el gestor de préstamo.
Buscador	Es la clase encargada de buscar las fichas de los textos disponibles en la biblioteca
<<abstract>> Ficha	Clase abstracta que contiene la información de una ficha.

FichaBibliografica	Es la clase que contiene la información relacionada con las fichas bibliográficas así como las existencias de los libros
FichaHemerografica	Es la clase que contiene la información de una ficha hemerográfica, así como las existencias del periódico o revista.
<<abstract>> Texto	Es la clase que contiene toda la información relacionada con un texto.
<<abstract>> TextoInformativo	Es la clase que contiene todos los atributos relacionados con los textos informativos.
Libro	Esta clase contiene todos los atributos de un libro
Revista	Esta clase contiene todos los atributos de una revista
Periodico	Esta clase contiene todos los atributos relacionados a un periódico.
Autor	Esta clase contiene la información relacionada con un autor.
Editorial	Esta clase contiene los atributos relacionados con una editorial de un libro.

## 15.-Modelo-Vista-Controlador.

### Modelo.

El modelo fue el antes mostrado.

### Vista.

La vista consta de un menú textual que permite la entrada de datos requeridos por el controlador, y al mismo tiempo proporciona las respuestas al usuario según el controlador.

### Controlador.

El control consta de una clase que procesa la información de la vista y la comunica a el modelo, el cual se encarga de realizar la función específica según el controlador

**Persistencia.**

La persistencia se realizó mediante archivos, el arrancador, mediante el lector y escritor de archivos, permite guardar el sistema completo, para que una vez que se recupere el sistema vuelva a estar en el ultimo estado antes de del guardado.