

Visión y Casos de Negocio

Objetivos de alto Nivel

- **Gestión de Usuarios:** proveer un sistema de control de usuarios que permita el CRUD, para usuarios de tipo estudiante y bibliotecarios, garantizando de esta manera el control adecuado de los préstamos y devoluciones de libros
- **Gestión de Libros:** facilitar la administración de los libros, lo que incluye su CRUD, y de esta manera poder tener un inventario en tiempo real de los libros.
- **Gestión de préstamos y devoluciones de libros:** implementar un sistema que registre y controle la devolución de libros, notificando a los usuarios las fechas de devolución de libros, así como tener un estatus para la viabilidad de los préstamos.
- **Reportes e informes:** Proporcionar reportes sobre el uso de la biblioteca, estadísticas de préstamos, libros más solicitados y usuarios frecuentes, para apoyar la toma de decisiones de la universidad

Limitaciones de alto nivel

- El sistema estará limitado por los recursos de infraestructura disponibles por la institución, lo que incluye el almacenamiento y procesamiento de los servidores, por lo que se debe de usar, en la medida de lo posible algunos de los recursos con los que ya cuenta la institución.
- El desarrollo y despliegue del sistema están sujetos a restricciones de presupuesto, por lo que se priorizaron las características esenciales en las primeras iteraciones.
- Se requiere una interfaz intuitiva para los usuarios para minimizar el tiempo de capacitación de los bibliotecarios.

Caso de Negocio

Las bibliotecas al tener una gran cantidad de libros, se enfrentan al reto de gestionar estos recursos de la manera más rápida y eficaz posible, especialmente en la universidades donde muchos alumnos, requieren de los mismos libros cada semestre. El uso de un sistema como Bibliotech para la gestión de una biblioteca, permitirá optimizar los procesos, mejorar la precisión en los registros y poder localizar más fácilmente en cada momento donde se encuentran los libros.

El sistema de gestión de biblioteca propuesto tiene como objetivo principal mejorar la eficiencia en la administración de la biblioteca a través de una única plataforma que permite gestionar tanto a los usuarios, los libros y sus respectivas transacciones de préstamos y devolución de los mismos. Dirigido especialmente a los bibliotecarios, el sistema permitirá a partir de una GUI intuitiva optimizar el flujo durante la gestión del día a día en la biblioteca.

Mediante la implementación de este sistema, se espera reducir significativamente los tiempos en el procesamiento de solicitudes de préstamos de libros, y de esta manera tener un mayor control en el inventarios de los recursos disponibles en la biblioteca en cada momento.

Modelo de caso de uso

CRUD Estudiante	Un estudiante quiere darse de alta para poder solicitar préstamos de libros de la biblioteca. El bibliotecario le pide la información al estudiante. La ingresa al sistema. El sistema guarda la información del estudiante, notifica al bibliotecario de operación exitosa y envía notificación al nuevo usuario.
CRUD Bibliotecario	Un bibliotecario quiere darse de alta para poder gestionar correctamente a los estudiantes y a los libros que se encuentren en la biblioteca. El administrador ingresa la información del nuevo bibliotecario. El sistema guarda la información del bibliotecario, notifica al administrador de operación exitosa y envía notificación al bibliotecario.
CRUD Libro	Un bibliotecario quiere poder registrar los libros del sistema. El bibliotecario ingresa los datos del libro al sistema. El sistema guarda la información del libro y notifica al bibliotecario de operación exitosa.
Préstar de libro	Un estudiante quiere llevarse un libro de la biblioteca. El bibliotecario ingresa el identificador del estudiante y los datos del libro al sistema. El sistema guarda la información del libro y del estudiante que lo pidió. Genera una fecha de devolución, la envía al estudiante y notifica al bibliotecario de operación exitosa.
Devolver libro	Un estudiante que pidió prestado un libro quiere devolverlo, el bibliotecario ingresa el identificador del recibo. El sistema actualiza la información en la base de datos y notifica de operación exitosa.
Generar informe	El administrador desea tener un informe de los libros que más han sido solicitados por estudiantes, así como de los libros que se encuentran en estado de préstamo. El administrador se identifica y da a la opción de generar informe, el sistema genera el informe con toda la información del último mes de la gestión de la biblioteca, y lo envía al correo del administrador.

Plan de iteraciones

Análisis para el diseño iterativo y evolutivo para el sistema BiblioTech

1. Antes de la primera iteración, suponiendo que se está desarrollando la aplicación con un equipo y no de manera teórica, se debería
 - a. Realizar una reunión inicial de planificación de requisitos, limitada a un día. Asisten un representante de la universidad, bibliotecarios, y el equipo de desarrollo.
 - b. Se realiza un análisis de requisitos de alto nivel, identificando las principales funcionalidades como CU-01, CU-02, CU-03, CU-04, CU-05, CU-06.
 - c. El equipo selecciona una funcionalidad clave para la gestión básica del sistema, en primer lugar se decidió realizar la funcionalidad de CU-02.

- d. Se define que las iteraciones van a ser en un lapso de 3 semanas entre cada iteración.
 - e. Durante el lapso de dos semanas se realiza el inception del proyecto.
- 2. Planificación de iteración 1
 - a. Se selecciona la funcionalidad básica para desarrollar durante esta primera iteración . La funcionalidad más importante es CU-02 ya que es quien más funcionalidades puede hacer en el sistema.
 - b. Se desglosa en un subconjunto de funcionalidades, como Crear Bibliotecario, Leer Bibliotecario, Actualizar Bibliotecario y Eliminar Bibliotecario.
- 3. Desarrollo de iteración 1
 - a. Durante la primera semana, se desarrolla una descripción más detallada del caso de uso para el CU-02.
 - b. Después del modelado y descripción, se debería empezar a desarrollar el código, en el lapso de una semana y media, usando como guía la descripción de caso de uso obtenida en la primera semana. Además se deben realizar pruebas de integración, para asegurarse de que funcione correctamente.
- 4. Revisión y ajuste
 - a. Para la segunda mitad de la tercera semana, se revisa si se cumplieron los objetivos planteados, para la iteración. Si no es posible, se reduce el alcance, moviendo algunas funcionalidades a la siguiente iteración.
 - b. Se realiza una demostración del sistema al administrador del sistema, para recibir retroalimentación.
- 5. Planificación de iteración 2
 - a. En base a la retroalimentación obtenida, se ajustan los requisitos. Se selecciona la segunda funcionalidad más importante. La segunda funcionalidad más importante es CU-03 ya que si no hay libros, los alumnos no pueden pedir libros.
 - b. Se desglosa en un subconjunto de funcionalidades, como Crear Libro, Leer Libro, Actualizar Libro y Eliminar Libro.
- 6. Desarrollo de iteración 2
 - a. Durante la primera semana, se desarrolla una descripción más detallada del caso de uso para el CU-03 y se realizan las correcciones de la retroalimentación de la iteración anterior.
 - b. Después del modelado y descripción, se debería empezar a desarrollar el código, en el lapso de una semana y media, usando como guía la descripción de caso de uso obtenida en la primera semana. Además se deben realizar pruebas de integración, para asegurarse de que funcione correctamente.
- 7. Revisión y ajuste
 - a. Para la segunda mitad de la tercera semana, se revisa si se cumplieron los objetivos planteados, para la iteración. Si no es posible, se reduce el alcance, moviendo algunas funcionalidades a la siguiente iteración.
 - b. Se realiza una demostración del sistema al administrador del sistema, para recibir retroalimentación y conocer si ya se cumplieron con las observaciones de la primera iteración. Además se realiza una segunda prueba con los bibliotecarios para que prueben el sistema y nos indiquen su retroalimentación.
- 8. Repetición del ciclo
 - a. Se pretende que el desarrollo del proyecto sea en un lapso de 6 iteraciones, las primeras dos ya están descritas, para la tercera se pretende hacer el CU-01, para la 4ta se pretende desarrollar las funcionalidades de préstamo de libros y gestión de

devolución de libros. Para este punto se pretende tener cubierto el 70 % del sistema, y con las siguientes iteraciones servirán para realizar una refinación del sistema.

Primer diagrama de clases

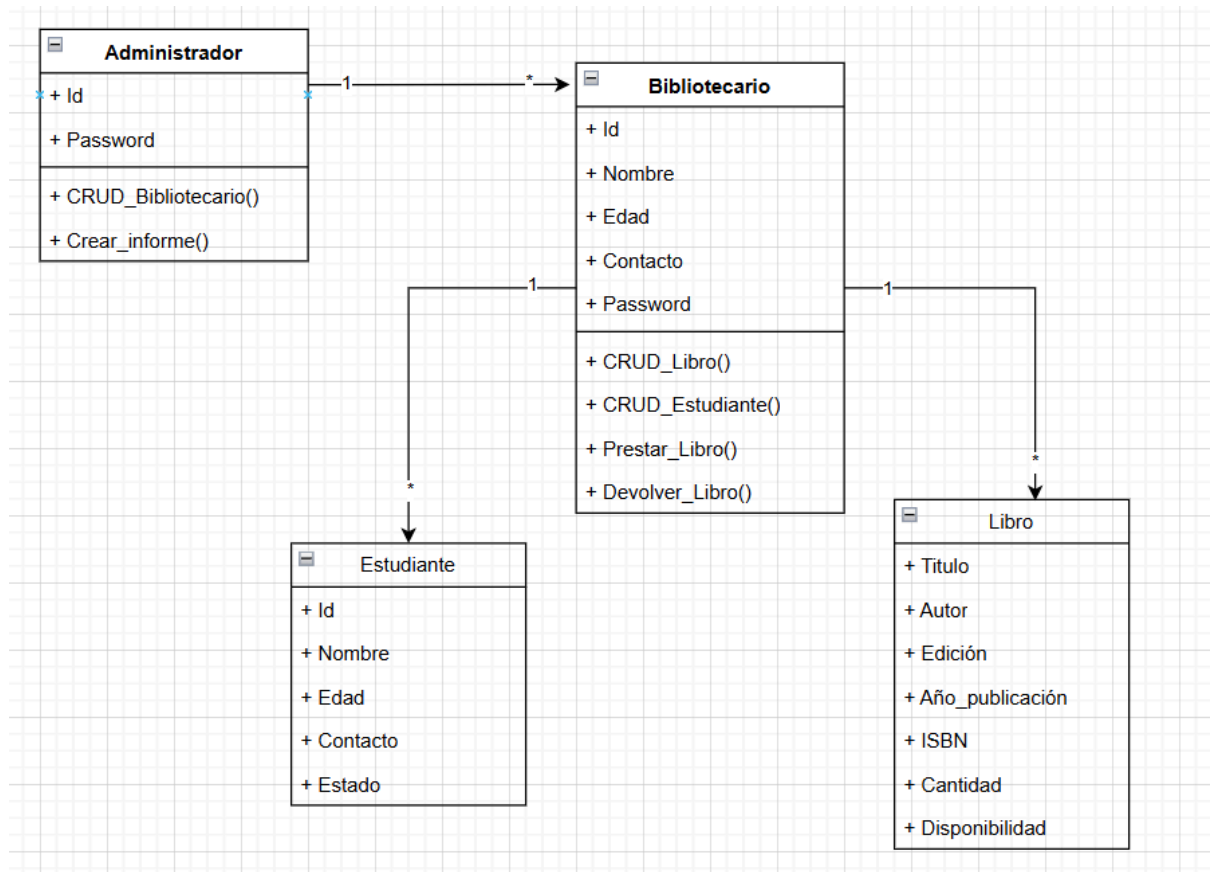


Diagrama de fases

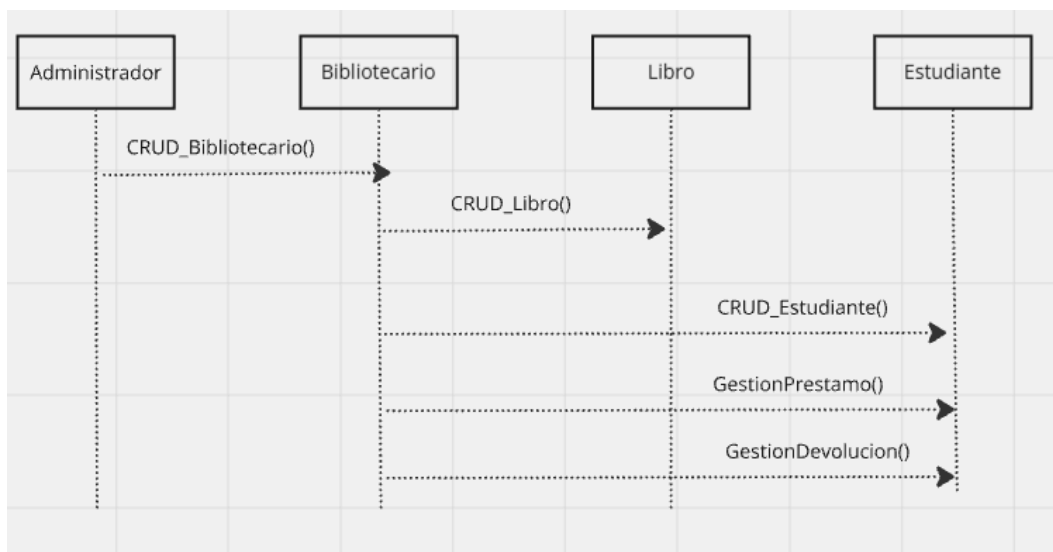
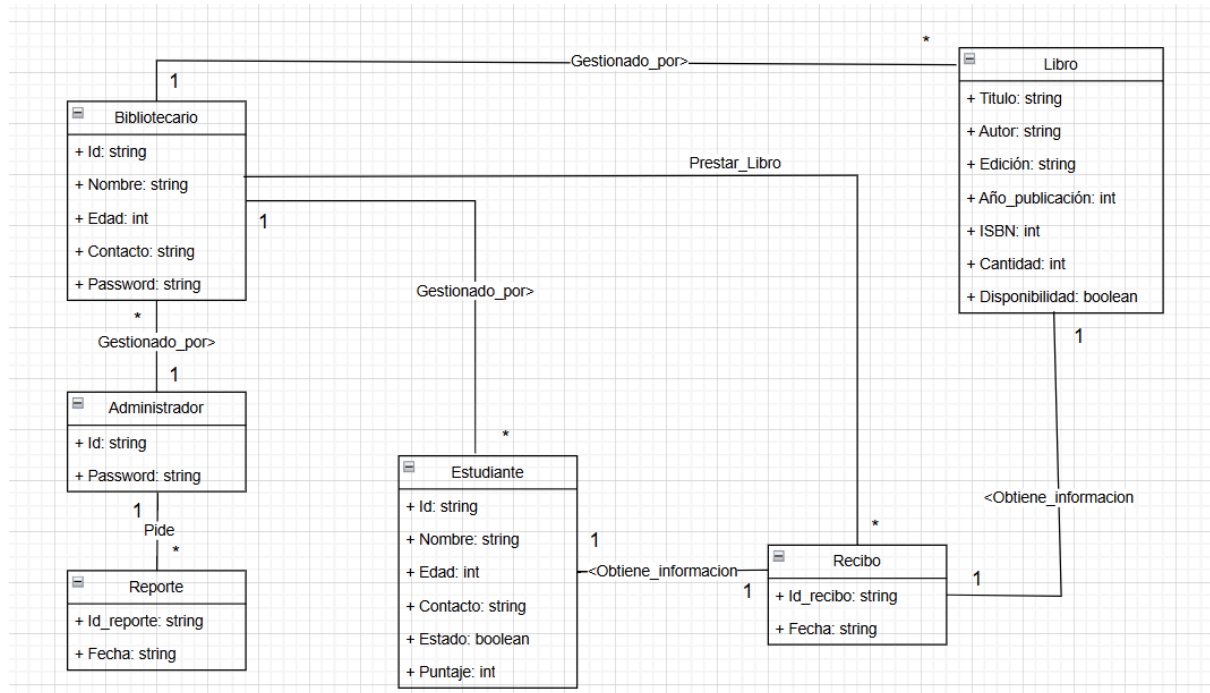


Diagrama de Modelo de Dominio



Glosario

- **CRUD**: hace referencia al conjunto de Creación, Lectura, Actualización y Eliminación de un usuario o libro.
- **GUI**: Interfaz Grafica de Usuario
- **CU-##**: hace referencia a Casos de Uso, y el número correspondiente