

# GESTIÓN RED DE LIBROS

Proyecto Final

# Índice

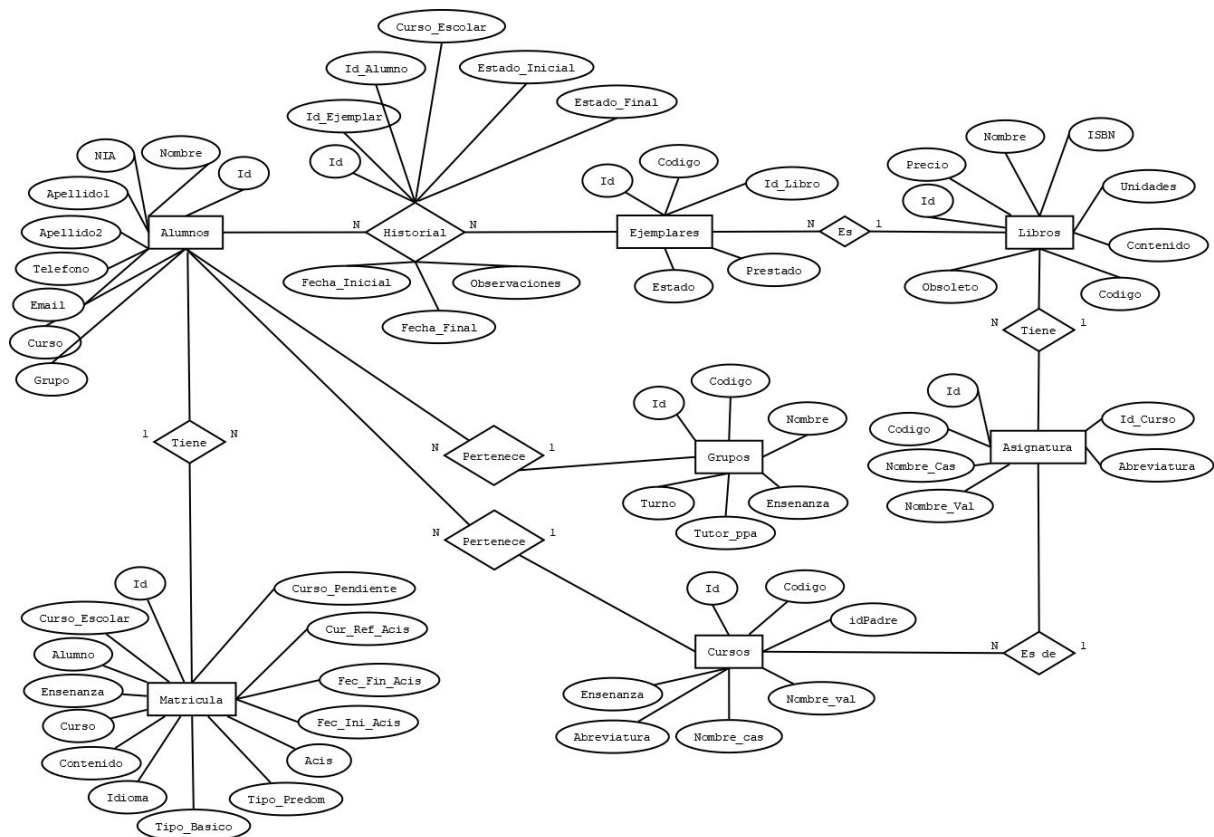
<b>Descripción del Proyecto</b>	<b>3</b>
<b>Diagrama de Entidad Relación</b>	<b>3</b>
<b>Diagrama de Clases</b>	<b>4</b>
<b>Casos de uso</b>	<b>5</b>
Devolución Ejemplares de un Libro	5
Mantenimiento de Libros	11
Entrega de Libros	15
<b>Diagrama temporal: Planificación y ejecución</b>	<b>18</b>
<b>Mejoras</b>	<b>18</b>
<b>Dificultades encontradas</b>	<b>19</b>

# Descripción del Proyecto

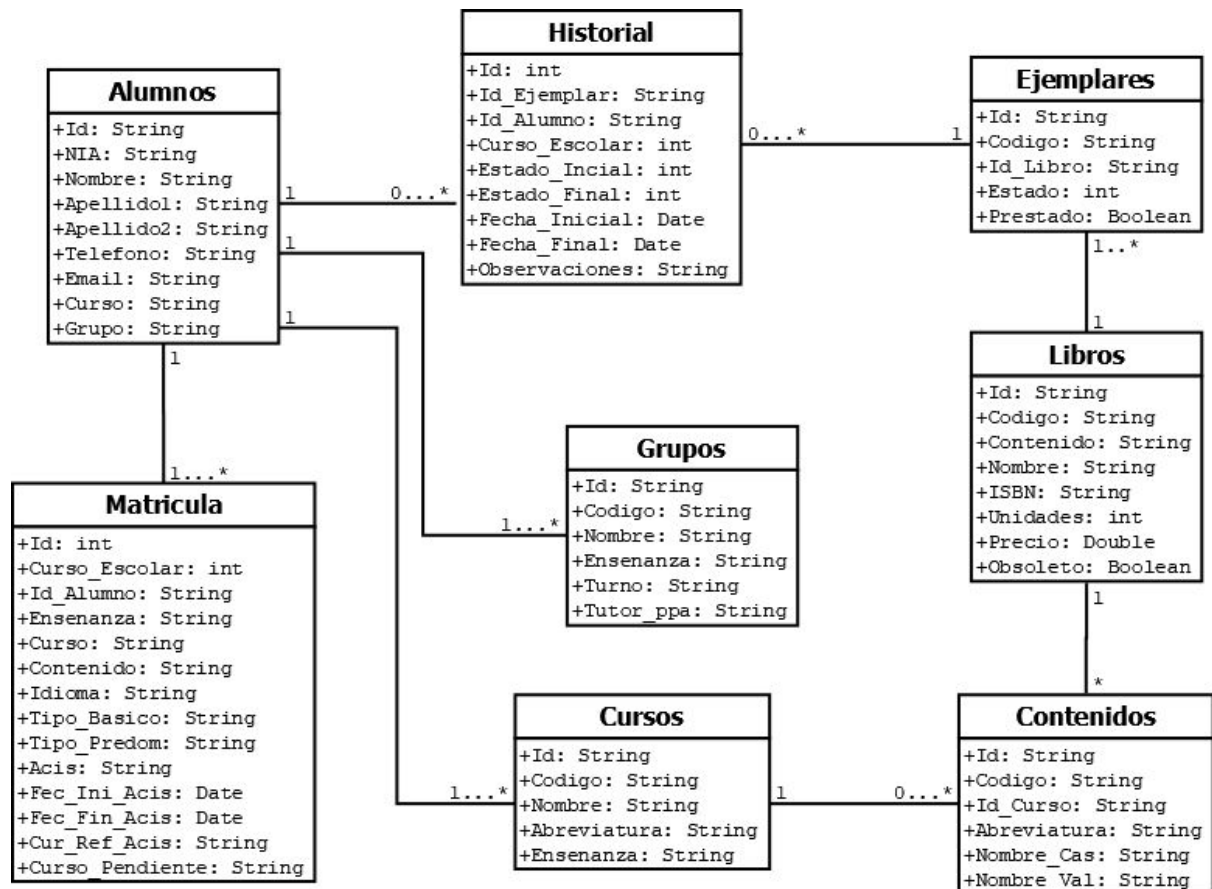
Como proyecto de final de ciclo, se ha desarrollado esta aplicación de **Gestión Red de Libros** con tecnología **Java** y **Hibernate** como ORM para acceso a la Base de Datos.

La aplicación es capaz de mantener una gestión de los libros utilizados por cada alumno durante el curso actual y anteriores. Se tendrá en cuenta el estado de los libros en su devolución y entrega así como si el alumno aprueba o no las asignaturas de un libro en concreto.

## Diagrama de Entidad Relación

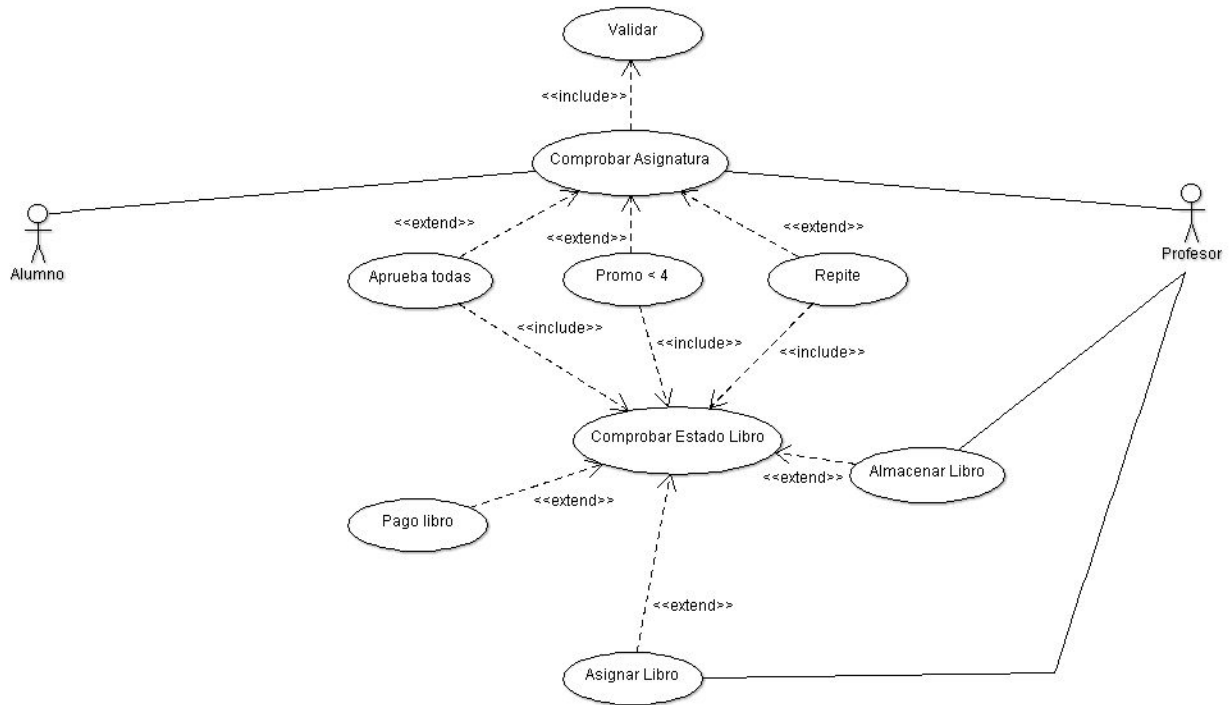


# Diagrama de Clases



# Casos de uso

- Devolución Ejemplares de un Libro



**Nombre:** Validar

**Descripción:** El profesor valida el NIA del alumno comprobandolo en la Base de Datos.

**Actores:** Alumno y Profesor

**Precondiciones:** Se requiere que el alumno esté registrado en la Base de Datos.

**Curso normal del caso de uso:**

1. El alumno entrega su carnet donde podemos obtener el NIA del mismo.
2. El profesor introduce el NIA del alumno en el sistema para poder comprobarlo.
3. El sistema compara el NIA introducido con los existentes en la Base de Datos.

**Postcondiciones:** El sistema confirma si el NIA corresponde a un alumno del centro para poder seguir con el procedimiento de devolución.

**Alternativas:**

1. El sistema no encuentra ningún alumno con el NIA introducido.
2. Fin del caso de uso.

**Nombre:** Comprobar Asignaturas**Descripción:** El profesor comprueba los resultados académicos del alumno para saber qué gestión hay que hacer con los libros devueltos.**Actores:** Alumno y Profesor**Precondiciones:** Se requiere que el alumno haya finalizado el curso actual.**Curso normal del caso de uso:**

1. El profesor consulta los resultados finales obtenidos en el curso actual por el alumno.

**Postcondiciones:** Una vez analizados los resultados el profesor puede seguir con el caso de uso.**Alternativas:**

1. No sea posible el acceso a los resultados académicos del alumno.

**Nombre:** Aprueba Todas**Descripción:** Si el alumno aprueba todas las asignaturas tendrá que devolver todos los libros prestados durante el curso actual.**Actores:** Alumno y Profesor**Precondiciones:** El alumno ha de devolver todos los libros prestados.**Curso normal del caso de uso:**

1. El alumno entrega al profesor todos los libros que le han sido prestados para el curso actual.
2. El profesor comprueba que los libros devueltos correspondan con las asignaturas que ha cursado el alumno.

**Postcondiciones:** Una vez comprobados los libros el profesor puede seguir con el caso de uso.**Alternativas:**

1. Los libros no coinciden con las asignaturas que ha cursado el alumno.

<b>Nombre:</b> Promociona <4
<b>Descripción:</b> Si el alumno promociona con menos de 4 asignaturas suspendidas tendrá que devolver todos los libros prestados durante el curso actual correspondientes a las asignaturas aprobadas. Los libros correspondientes a las asignaturas suspendidas se les volverá a adjudicar.
<b>Actores:</b> Alumno y Profesor
<b>Precondiciones:</b> El alumno ha de devolver todos los libros prestados correspondientes a las asignaturas aprobadas.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El alumno entrega al profesor todos los libros que le han sido prestados para el curso actual correspondientes a las asignaturas aprobadas.</li> <li>2. El profesor comprueba que los libros devueltos correspondan con las asignaturas que ha cursado el alumno y han sido aprobadas.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b> Una vez comprobados los libros el profesor puede seguir con el caso de uso.
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los libros no coinciden con las asignaturas que ha cursado el alumno.</li> </ol>

<b>Nombre:</b> Repite
<b>Descripción:</b> Si el alumno repite tendrá que devolver todos los libros prestados durante el curso actual aunque luego se les volverán a adjudicar.
<b>Actores:</b> Alumno y Profesor
<b>Precondiciones:</b> El alumno ha de devolver todos los libros prestados.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El alumno entrega al profesor todos los libros que le han sido prestados.</li> <li>2. El profesor comprueba que los libros devueltos correspondan con las asignaturas que ha cursado el alumno.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b> Una vez comprobados los libros el profesor puede seguir con el caso de uso.
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los libros no coinciden con las asignaturas que ha cursado el alumno.</li> </ol>

<b>Nombre:</b> Comprobar estado libro (Ejemplar)
<b>Descripción:</b> El profesor realizará la comprobación del estado del libro para saber si se puede almacenar/prestar o es necesario sustituirlo.
<b>Actores:</b> Profesor
<b>Precondiciones:</b> El alumno debe haber entregado los libros y el profesor comprobar que sean los correctos.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El profesor comprueba el estado de los libros.</li> <li>2. El profesor introduce el nuevo estado de los libros en la sección correspondiente del sistema.</li> <li>3. El sistema actualizará el estado del libro en la Base de Datos.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el estado del libro es bueno y no hay que volver a asignarlo al alumno, continuaremos con el caso de uso "Almacenar Libro".</li> <li>• Si el estado del libro es bueno y hay que volver a asignarlo al alumno, continuaremos con el caso de uso "Asignar Libro".</li> <li>• Si el estado del libro es malo continuaremos con el caso de uso "Pago Libro"</li> </ul>
<b>Alternativas:</b>

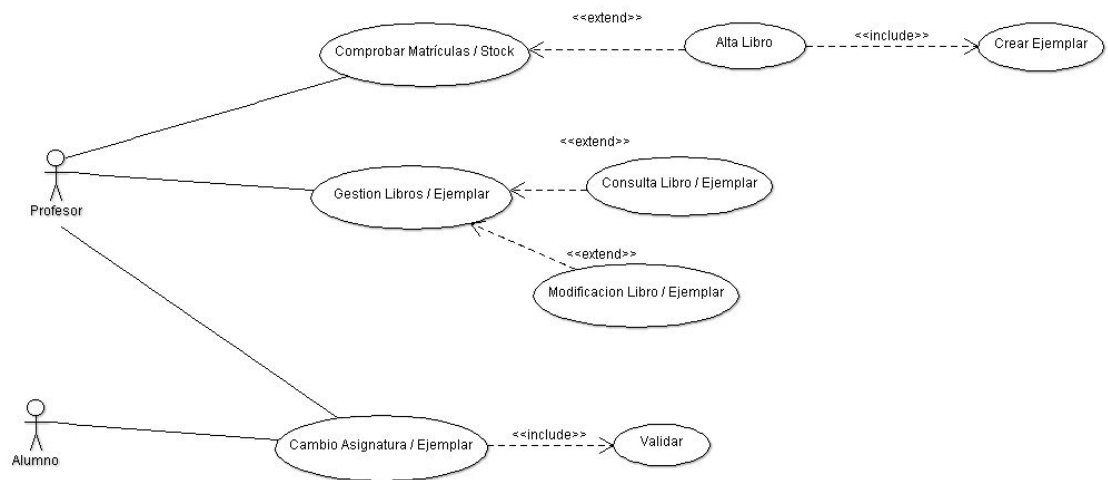
<b>Nombre:</b> Almacenar Libro (Ejemplar)
<b>Descripción:</b> El profesor almacenará el libro que se encuentre en buen estado para posteriormente volver a prestarlo a un nuevo alumno.
<b>Actores:</b> Profesor
<b>Precondiciones:</b> El libro ha de encontrarse en buen estado.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El profesor almacena el libro en el lugar correspondiente del instituto.</li> <li>2. El profesor indica en el sistema que el libro ha sido almacenado.</li> <li>3. El sistema realizará la gestión de almacenar el libro en la base de datos.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b> Una vez almacenado el libro terminará el caso de uso.
<b>Alternativas:</b> .



<b>Nombre:</b> Pago Libro (Ejemplar)
<b>Descripción:</b> El profesor solicitará el importe del ejemplar correspondiente al alumno para adquirir uno nuevo y retirar el anterior.
<b>Actores:</b> Profesor y Alumno
<b>Precondiciones:</b> El libro que entrega el alumno ha de estar en mal estado.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El profesor consultará en el sistema el precio del libro a pagar.</li> <li>2. El profesor pedirá al alumno el importe correspondiente al precio del libro.</li> <li>3. Una vez recibido el pago por parte del alumno el instituto comprará un nuevo libro igual al retirado.</li> <li>4. Cuando se reciba el nuevo libro, el profesor cambiará en el sistema el estado del libro retirado a bueno puesto que el libro ha sido remplazado.</li> <li>5. El sistema realizará el cambio de estado del libro en la Base de Datos.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b> Una vez realizado este proceso el nuevo libro será almacenado para poder ser asignado a un alumno de nuevo.
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El libro que se necesita comprar ya no está a la venta.</li> </ol>

<b>Nombre:</b> Asignar Libro (Ejemplar)
<b>Descripción:</b> El profesor volverá a asignar el libro al alumno debido a que ha suspendido la asignatura correspondiente y necesita volver a realizarla.
<b>Actores:</b> Profesor y Alumno.
<b>Precondiciones:</b> El libro ha de encontrarse en buen estado.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El profesor entregará el libro al alumno.</li> <li>2. El profesor indicará en el sistema que se le ha entregado el libro de nuevo al alumno para tener constancia de que sigue teniendo el libro en este nuevo curso.</li> <li>3. El sistema realizará la gestión de asignar el libro al alumno en la Base de Datos.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b> Una vez asignado el libro terminará el caso de uso.
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si el libro no está en buen estado deberá ser sustituido.</li> </ol>

- Mantenimiento de Libros



**Nombre:** Comprobar Matrículas / Stock

**Descripción:** El profesor valida las existencias de los libros actuales para poder abastecer las necesidades de las matrículas.

**Actores:** Profesor

**Precondiciones:** Se requiere que existan las matrículas y tener el estocaje actualizado.

**Curso normal del caso de uso:**

1. El profesor recibe los datos de las matrículas.
2. El profesor inserta los datos de la matrícula en el sistema.
3. El sistema compara los datos insertados con los actuales e indica si hace falta adquirir más libros.

**Postcondiciones:** Una vez comprobados los libros el profesor puede seguir con el caso de uso.

**Alternativas:**

1. El profesor no tiene los datos de la matrícula.
2. El profesor no inserta correctamente los datos en el sistema.
3. El sistema no tiene actualizado el estocaje.

<b>Nombre:</b> Alta Libro
<b>Descripción:</b> El profesor inserta en el sistema los datos de un nuevo libro.
<b>Actores:</b> Profesor
<b>Precondiciones:</b> Se requieren los datos del libro previamente dados por la matrícula.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El profesor obtiene los datos del nuevo libro.</li> <li>2. El profesor inserta los datos del nuevo libro en el sistema.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b> Una vez dado de alta el nuevo libro el sistema seguirá con el proceso de creación.
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El profesor no tiene los datos del libro.</li> <li>2. El profesor no inserta correctamente los datos en el sistema.</li> </ol>

<b>Nombre:</b> Crear Ejemplar
<b>Descripción:</b> El sistema genera automáticamente los datos para los ejemplares dados de alta previamente.
<b>Actores:</b>
<b>Precondiciones:</b> Se requieren que el profesor previamente haya dado de alta el libro.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema recoge los datos del libro.</li> <li>2. El sistema crea por cada unidad un nuevo ejemplar.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b>
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema no obtiene los datos, o lo hace de forma inadecuada</li> </ol>

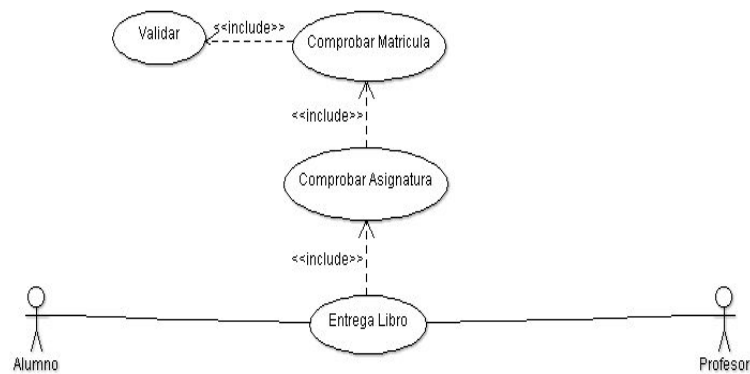
<b>Nombre:</b> Gestión Libros / Ejemplar
<b>Descripción:</b> El profesor puede llevar a cabo varias acciones con respecto al mantenimiento del libro o de los ejemplares .
<b>Actores:</b> Profesor.
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que existan libros registrados en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El profesor recibe orden de mantenimiento.</li> <li>2. El profesor realiza la orden en el sistema.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí la tarea a realizar es una modificación de un libro o ejemplar existente, continuaremos con el caso de uso “Modificación Libro / Ejemplar”.</li> <li>• Sí la tarea a realizar es la consulta de alguno los libros o ejemplares registrados en el sistema, continuaremos con el caso de uso “Consulta Libro / Ejemplar”.</li> </ul>
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existen registros de los libros o ejemplares en el sistema.</li> </ol>

<b>Nombre:</b> Consulta Libros / Ejemplar
<b>Descripción:</b> El profesor consulta los datos de un libro o un ejemplar insertado en el sistema
<b>Actores:</b> Profesor.
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que existan libros o ejemplares registrados en el sistema.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El profesor inserta datos del libro o un ejemplar en el sistema.</li> <li>2. El sistema devuelve la información del libro o ejemplar.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b>
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El libro consultado no existe.</li> <li>2. El ejemplar consultado no existe</li> <li>3. Los datos no se han insertado correctamente.</li> </ol>

<b>Nombre:</b> Validar
<b>Descripción:</b> El profesor valida el NIA del alumno comprobandolo en la Base de Datos.
<b>Actores:</b> Alumno y Profesor
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el alumno esté registrado en la Base de Datos.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>El alumno entrega su carnet donde podemos obtener el NIA del mismo.</li> <li>El profesor introduce el NIA del alumno en el sistema para poder comprobarlo.</li> <li>El sistema compara el NIA introducido con los existentes en la Base de Datos.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b> El sistema confirma si el NIA corresponde a un alumno del centro para poder seguir con el procedimiento de cambio de asignatura.
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema no encuentra ningún alumno con el NIA introducido.</li> <li>Fin del caso de uso.</li> </ol>

<b>Nombre:</b> Cambio Asignatura / Ejemplar
<b>Descripción:</b> El profesor cambia la asignatura asignada a un ejemplar
<b>Actores:</b> Profesor.
<b>Precondiciones:</b> Se requiere que el ejemplar exista en el sistema y esté asignado a algún alumno
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>El profesor toma los datos de un ejemplar..</li> <li>El profesor actualiza los datos de este Ejemplar.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b>
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Los datos insertados por el profesor no son insertados correctamente.</li> </ol>

- Entrega de Libros



<b>Nombre:</b> Validar
<b>Descripción:</b> El profesor validará el NIA del alumno y comprobará que la matrícula corresponda con este NIA.
<b>Actores:</b> Profesor y Alumno.
<b>Precondiciones:</b> El NIA debe corresponder al alumno.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El profesor consultará en el sistema el NIA indicado por el alumno.</li> <li>2. El sistema hará una consulta a la Base de Datos para comprobar que el NIA indicado por el alumno sea válido.</li> <li>3. El sistema indicará al profesor si el NIA es válido o no.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b> Una vez comprobado el NIA el profesor podrá seguir con el caso de uso.
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El NIA del alumno no es el que le corresponde.</li> </ol>

<b>Nombre:</b> Comprobar Matrícula
<b>Descripción:</b> Una vez validado el alumno, el profesor consultará en el sistema la matrícula correspondiente a este alumno para el nuevo curso.
<b>Actores:</b> Profesor y Alumno.
<b>Precondiciones:</b> El alumno debe haber entregado la matrícula.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El profesor consultará en el sistema la matrícula del alumno.</li> <li>2. El sistema realizará una consulta a la Base de Datos de la matrícula del alumno.</li> <li>3. El profesor comprobará en el sistema que la matrícula es la correspondiente al alumno.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b> Una vez comprobada la matrícula el profesor pasará al siguiente caso de uso.
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El alumno no ha entregado la matrícula.</li> </ol>

<b>Nombre:</b> Comprobar asignaturas
<b>Descripción:</b> Una vez comprobada la matrícula, el profesor comprobará las asignaturas que ha de cursar el alumno.
<b>Actores:</b> Profesor y Alumno.
<b>Precondiciones:</b> La matrícula debe haber sido entregada y comprobada.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El profesor consultará en el sistema las asignaturas que el alumno va a cursar.</li> <li>2. El sistema consultará en la Base de Datos las asignaturas que el alumno tiene que cursar y las mostrará para que el profesor pueda consultarlas.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b> Una vez consultadas las asignaturas, el profesor pasará al siguiente caso de uso.
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las asignaturas no corresponden al alumno.</li> </ol>



<b>Nombre:</b> Entrega libro
<b>Descripción:</b> Una vez comprobadas las asignaturas, el profesor entregará los libros correspondientes al alumno.
<b>Actores:</b> Profesor y Alumno.
<b>Precondiciones:</b> Hay que tener un stock mínimo para cubrir las necesidades de las matrículas.
<b>Curso normal del caso de uso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El profesor entregará los libros al alumno.</li> <li>2. El profesor indicará en el sistema que ha realizado la entrega de los libros al alumno.</li> <li>3. El sistema realizará la gestión de asignar los libros al alumno para el curso actual en la Base de Datos.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b> Una vez entregados los libros al alumno, finaliza el caso de uso.
<b>Alternativas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No exista suficientes libros para abastecer la matrícula.</li> </ol>

# Diagrama temporal: Planificación y ejecución

La planificación y ejecución del proyecto, nos ha llevado más tiempo de lo esperado debido a dificultades añadidas que nos hemos ido encontrado.

## Diagrama entidad relación:

El diagrama entidad relación lo hicimos en unos dos días, porque a medida de que lo íbamos realizando salían nuevos datos que teníamos que añadir al programa. Creíamos que íbamos a tardar un poco menos

## Diagrama de clases:

El diagrama de clases empezamos a hacerlo cuando terminamos la entidad relación. De esta forma pudimos ver con más claridad la información final que íbamos a utilizar para el proyecto. Esto tan solo nos llevó un día en crearlo, aunque a medida que iban saliendo nuevos datos, íbamos añadiendo y adaptando el diagrama.

## Casos de usos:

Los casos de uso fue lo último que hicimos antes de empezar a programar. Esto nos facilitó mucho la forma de realizar el programa y nos dio una visión más clara del proyecto. El desarrollo de los casos de uso nos llevó cuatro días, pues debíamos contemplar todas las gestiones que el programa iba a realizar.

## Programa:

El programa fue lo último que nos pusimos a realizar, pues una vez ya teníamos el diagrama entidad relación, el diagrama de clases y los casos de uso, era mucho más fácil y cómodo empezar con él. Realizar el programa nos llevó el resto del tiempo (dos meses). Pues a medida que íbamos realizando iban saliendo problemas y errores, algunos más difíciles que otros.

# Mejoras

En cuanto a las mejoras, por falta de tiempo no hemos podido añadir funcionalidades que queríamos. como por ejemplo preparar una ventana para poder ver más información sobre el alumno.

## Dificultades encontradas

La ventana 'Libro' nos supuso una dificultad mayor en comparación al resto de ventanas, ya que requiere de muchos datos en la misma ventana y debemos estar en todo momento pendiente de que libro tenemos seleccionado, porque también se muestran ejemplares y estos dependen del libro anteriormente nombrado.

Las tablas también nos supusieron una dificultad añadida. Pues en estas quisimos añadir una funcionalidad la cual consiste en que si el alumno tiene un curso pendiente, esa fila debe salir con otro color. Esta funcionalidad nos llevó dos días en hacer que funcionara.

En cuanto a los códigos de barras también encontramos dificultades a la hora de adaptarlos a las necesidades del centro.