

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA ESCUELA DE  
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES CARRERA  
INGENIERÍA INFORMÁTICA



CÁTEDRA INGENIERÍA DE SOFTWARE

ASIGNATURA  
03301 ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

PROYECTO 2

VALOR RELATIVO: 3.0

FECHA DE ENTREGA:  
**13 DE JULIO 2025**

II CUATRIMESTRE 2025

## Proyecto 2

### Objetivo de aprendizaje

Adquirir los principios teóricos prácticos que rigen los procesos de levantamiento, análisis, pruebas, y evolución de software, para su implementación y el reconocimiento de la importancia en la ingeniería de software.

### Objetivo de la actividad

Durante la presente actividad el estudiante aplicará las técnicas estudiadas en el curso sobre la elaboración de proyectos de desarrollo de sistemas, realizando actividades de análisis, diseño, y modelos en notación UML.

### Indicaciones generales

1. Esta actividad debe ser elaborada de forma individual.
2. El proyecto debe desarrollarse en el contexto del caso de estudio para proyectos “**Red de Bibliotecas Interconectadas**”.
3. Debe entregar un único documento en formato PDF en la sección correspondiente de la plataforma de aprendizaje virtual, en la fecha indicada en el cronograma del curso. No se admiten entregas extemporáneas y/o por medios diferentes.
4. El documento de entrega debe incluir el desarrollo de cada uno de los ítems solicitados en las instrucciones del proyecto, descritas en la siguiente sección de este documento.
5. Debe utilizar el formato APA 7 para el documento y las referencias bibliográficas.
6. La redacción y ortografía se valoran de forma integral en el documento. Es necesario cumplir con este aspecto en cada uno de los apartados.
7. El documento entregado podrá ser validado y revisado con herramientas para detección de posibles plagios, por tanto, debe redactar con sus propias palabras y realizar las referencias apropiadamente, para evitar sanciones, conforme al reglamento correspondiente.

## Instrucciones

Desarrolle cada una de las siguientes preguntas:

1. UML es un lenguaje que está compuesto por un conjunto de diagramas agrupados que ayudan a especificar y diseñar el software de sistemas. Por lo tanto, el estudiante debe de investigar acerca del diagrama de clases y diagrama de Estado y con base a su investigación, debe completar el siguiente cuadro de acuerdo con las características brindadas.

Característica	Diagrama de Clases	Diagrama de Estado
1. <b>Enfoque</b>		
2. <b>Representaciones</b>		
3. <b>Información mostrada</b>		
4. <b>Interacciones entre elementos</b>		
5. <b>Utilidad</b>		

2. Para el caso de uso “Registrar préstamo” correspondiente a la pregunta 3 del proyecto 1, el estudiante debe de poner en práctica el modelado de objetos, para ello debe de realizar el diagrama de clases según la notación correcta de UML. Tome en cuenta que está relacionado con las entidades Usuario/lector afiliado, Libro (o título), y Pago. Brinde una explicación con sus propias palabras de dicho diagrama con respecto al caso de uso de al menos 10 líneas de texto.
3. El estudiante debe modelar la interacción de los objetos identificados en la pregunta 2 del proyecto 2, para el caso de estudio y representarlos mediante el diseño de un diagrama de secuencia utilizando la notación UML. Pueden realizar la investigación de este tipo de diagramas ya sea apoyado con el material del curso, así como fuentes externas.
4. El caso de estudio se centra en desarrollar un sistema con buenas prácticas en el manejo sostenible y eficiente soportado por las nuevas tecnologías y con grandes responsables para cumplir con los requerimientos establecidos

del sistema, para reducir esta complejidad, el estudiante debe elaborar un diagrama de subsistemas que incluya los principales objetos entidad dentro de cada subsistema.

5. La información que almacenará la solución requerida por la **Red de Bibliotecas Interconectadas** es sensible y de acceso restringido (por tener datos personales de los usuarios/lectores y pagos), esto hace que sea necesario tener precauciones especiales sobre la forma en que se administrará la seguridad de los datos para brindar un servicio confiable y eficiente. El estudiante debe brindar 10 recomendaciones a tener en cuenta durante el diseño y desarrollo de este sistema para resguardar la seguridad.
6. El objetivo de esta pregunta es que el estudiante investiga acerca de la notación del diagrama de estado, para ello se le solicita lo siguiente:
  - a. Con base al caso de uso de “Registrar préstamo”, de la pregunta 3 del proyecto 1, el estudiante debe de realizar un diagrama de estado con su respectiva notación de UML, tomando en cuenta que el flujo pasa por diferentes validaciones, reglas de negocio y procesos.
7. Brinde y explique 5 ventajas que le traería al proyecto, utilizar los diferentes tipos de diagramas que se han puesto en práctica en este proyecto del caso práctico. Para ello debe brindar una explicación de al menos 3 líneas de texto por cada una de las ventajas.

## Rúbrica

Criterio	Puntaje
<b>Presenta un documento con:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portada (1pt)</li> <li>▪ Tabla de contenidos (1pt)</li> <li>▪ Introducción de 1 página (1pt)</li> <li>▪ Cinco conclusiones. Cada conclusión describe de manera clara un aprendizaje del estudiante, fundamentando el mismo con información, ejemplos o números que respalden la afirmación. Cada conclusión debe tener al menos tres líneas de texto. (1pt c/u, 5pt).</li> <li>▪ Bibliografía (1pt).</li> <li>▪ Presentación del documento utilizando APA 7. (1pt).</li> </ul>	10
<b>Pregunta 1:</b> Completa el cuadro con las 5 características solicitadas para los diagramas de clases y diagrama de estados. (10pts, 2pts c/u)	10
<b>Pregunta 2:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Presenta un diagrama de clases. El diagrama es detallado al incluir los nombres de las clases, sus atributos y sus métodos. (8pts).</li> <li>b. Utiliza la notación de UML de forma correcta. (2pts).</li> <li>c. Realiza una explicación con sus propias palabras de dicho diagrama en al menos 10 líneas de texto. (5pts).</li> </ul>	15
<b>Pregunta 3:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Elabora el diagrama de secuencia solicitado. (8pts).</li> <li>b. Utiliza la notación UML de forma correcta. (2pts)</li> </ul>	10
<b>Pregunta 4:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Elabora el diagrama de subsistemas solicitado. (8pts).</li> <li>b. Utiliza la notación UML de forma correcta. (2pts)</li> </ul>	10
<b>Pregunta 5:</b> Brinda las 10 recomendaciones para el diseño y desarrollo del software que permitan brindar un servicio confiable y eficiente del sistema ante la seguridad de la información. (2pt c/u, 20pts).	20
<b>Pregunta 6:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Elabora el diagrama de estados del objeto indicado. (13pts).</li> <li>b. Utiliza la notación UML de forma correcta. (2pts)</li> </ul>	15
<b>Pregunta 7:</b> Brinda y explica 5 ventajas que le traería al proyecto utilizar los diferentes tipos de diagramas que se han puesto en práctica en el proyecto del caso de estudio. Explica cada ventaja en al menos 3 líneas de texto. (10pts, 2pts c/u).	10

<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
<b>Notas importantes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En todo el documento debe mantener orden, buena presentación y ortografía. Se rebajará hasta 3 puntos en cada pregunta que no cumpla con dicha indicación.</li> <li>▪ Toda respuesta debe ser apoyada por una o más referencias bibliográficas. <b>Una respuesta sin fundamento en una referencia bibliográfica tendrá calificación 0.</b></li> </ul>	