

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



## ASIGNATURA

03300 INGENIERÍA DEL SOFTWARE

### CASO DE ESTUDIO

Tengo proyecto 1, 2 y 3

VALOR: 15% (1.5)

II CUATRIMESTRE 2024

## Caso de estudio: Sistema de Gestión para Museo

### Introducción

**Descripción del sistema:** El Sistema de Gestión para Museo es una solución integral que permite a los usuarios realiza reservas para visitar al museo forma amigable a través de aplicación móvil (app), así también por medio de una línea telefónica en donde será atendido por una asistente administrativa que le ayudará a realizar la gestión deseada.

El Sistema de Gestión para Museo tiene como objetivo proporcionar una solución completa para la administración de todas las áreas y servicios del museo, así como mejorar la experiencia de los visitantes al facilitar el acceso a información y servicios de manera eficiente a través de una aplicación móvil. y un sistema administrativo web.

Dentro de las funcionalidades del sistema, se tienen los siguientes:

### Funcionalidad de los Módulos

#### 1. Registro de Visitantes:

- Los visitantes deben poder registrarse en el sistema proporcionando información básica (identificación, Nombre con apellidos, correo electrónico, dirección de residencia, teléfono).
- Se deben manejar roles de usuario, como administrador, asistente administrativa y usuario estándar.

#### 2. Gestión de Reservas en el Museo

- Los visitantes deben poder ver la disponibilidad de espacios para la visita al museo (mediante la app o la aplicación web en caso de asistente administrativa o administrador general) mediante el despliegue de un calendario que muestra la cantidad disponible por día seleccionado.
- Los visitantes deben poder hacer su reserva con tan solo registrarse en la aplicación móvil o mediante llamada telefónica con la asistente administrativa.
- Para las reservas se solicitará el número de identificación, nombre completo, nacionalidad, día de la visita al museo.

### **3. Sistema de Pago:**

- Implementar un sistema de pago electrónico seguro para las reservas del museo (SINPE, Pago con Tarjeta débito/crédito).
- Los visitantes deben recibir confirmación de pago exitoso.

### **4. Notificaciones:**

- Los visitantes deben recibir notificaciones sobre el estado de su reserva en donde incluye el día que le corresponde asistir, así como un QR para el ingreso al museo.
- Tanto el administrador como la asistente podrán recibir notificaciones de las nuevas reservas realizadas mediante la app con su respectivo pago. .

### **5. Acceso físico al Museo:**

- Implementar un sistema de acceso seguro al museo, mediante el uso del código QR que le fue proporcionado o bien con alguna identificación.

### **6. Reporte de visitantes:**

- Tanto el administrador como la asistente administrativa podrán generar los siguientes reportes desde la aplicación web:
  - Reporte de visitantes por día o rango de días.
  - Reporte de visitantes extranjeros o nacionales.
  - Reporte de visitantes cuando sean giras programadas por escuelas, colegios y universidades.
  - Reporte de pagos realizados desde los distintos medios o canales electrónicos.
  - Reporte de reservas mediante el uso de app o bien las que la asistente realizó mediante la línea telefónica.

### **7. Tarifas Especiales:**

- Se manejarán tarifas diferencias en caso de que el visitante sea nacional o extranjero, si son niño(a)s menores de 12 años, adultos mayores a 65 años o bien si corresponden a giras de escuelas, colegios o universidades de manera programadas.
- En caso de días feriados, vacaciones de mediado y fin de año, se aplicará un descuento del 5% en cada reserva.
- En el caso de que sean giras de escuelas, colegios y universidades, se tendrá una única tarifa especial para estudiantes.

## **8. Servicios que ofrece el museo:**

- El museo posee secciones de diferentes temáticas, por ejemplo: arte moderno, historia antigua, ciencias naturales, entre otros.
- Descripción detallada de cada sección, incluyendo obras destacadas, información histórica y detalles relevantes.
- Posibilidad de asignar guías en cada sección para proporcionar información adicional a los visitantes.
- Programación de proyecciones de videos educativos, documentales o recreaciones históricas en salas específicas del museo.
- Diseño y desarrollo de salas interactivas que permitan a los visitantes experimentar eventos históricos, descubrir conceptos científicos o participar en actividades educativas.
- Servicio de restaurante para todos los visitantes que así lo requieran.

### **Integración con la Aplicación Móvil y el Sistema Administrativo Web:**

#### **Aplicación Móvil:**

- Incluir mapas interactivos del museo que muestren la ubicación de las diferentes secciones, salas de proyección y simulaciones.
- Permitir a los visitantes reservar turnos para acceder a las salas de simulaciones y proyecciones desde la aplicación.
- Ofrecer contenido multimedia adicional sobre las exposiciones y eventos en cada sección del museo.

#### **Sistema Administrativo Web:**

- Habilitar la gestión de horarios y disponibilidad de las salas de proyección y simulaciones desde el sistema administrativo.
- Generar informes de asistencia y popularidad de las proyecciones y simulaciones para evaluar su éxito y planificar futuros eventos.
- Configurar notificaciones automáticas para recordatorios de reservas y eventos programados en las salas.

**Consideraciones adicionales:**

- **Calidad de Contenidos:** Asegurar la calidad y relevancia de los contenidos presentados en las proyecciones y simulaciones para ofrecer una experiencia educativa y entretenida a los visitantes.
- **Accesibilidad:** Diseñar las salas de simulaciones y proyecciones con consideraciones de accesibilidad para garantizar que todos los visitantes puedan disfrutar de estas experiencias.
- **Retroalimentación de los Visitantes:** Implementar mecanismos de retroalimentación para que los visitantes puedan evaluar y comentar sobre las proyecciones y simulaciones, contribuyendo a mejorar continuamente la oferta del museo.

**Requisitos No Funcionales:****1. Seguridad:**

- Garantizar la seguridad de los datos de los visitantes y las transacciones.
- Implementar medidas de seguridad para el acceso al museo.

**2. Usabilidad:**

- La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar tanto en la aplicación móvil como en la web.

**3. Escalabilidad:**

- El sistema debe ser capaz de manejar un número creciente de usuarios y transacciones.

**4. Disponibilidad:**

- Garantizar la disponibilidad del sistema en todo momento.

**5. Compatibilidad:**

- Asegúrese de que la aplicación sea compatible con una variedad de dispositivos móviles y navegadores web.

**Tecnologías propuestas:****1. Desarrollo de la Aplicación Móvil:**

- La aplicación móvil debe correr en los siguientes sistemas operativos: iOS y Android.

**2. Desarrollo de la Aplicación Web:**

- La aplicación web debe correr en los distintos navegadores

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



ASIGNATURA

03300 INGENIERÍA DEL SOFTWARE

PROYECTO 1

VALOR: 25% (2.5)

II CUATRIMESTRE 2024

## Enunciado

Conteste las preguntas que se le presentan a continuación. Para responder a las preguntas, el estudiante podrá hacer uso tanto de fuentes externas, así como la ofrecida en este. Es requerido que todas sus explicaciones estén sustentadas con referencias o citas bibliográficas que respalden las explicaciones.

Las preguntas de este proyecto van relacionadas con el caso práctico “Sistema de Gestión para Museo”

## Objetivos del proyecto

Una vez finalizado el proyecto, se espera que el estudiante logre los siguientes objetivos:

- Ampliar los conocimientos en las distintas metodologías existentes.
- Diferenciar acerca de las metodologías conducidas por planes (Cascada, Espiral e Incremental)
- Ampliar los conocimientos acerca del proceso unificado (RUP) a través de la investigación de las fases y las actividades que se pueden llevar a cabo en cada una de ellas.
- Desarrollar competencias en el manejo de las distintas técnicas para el levantamiento de requerimientos.
- Preparar al estudiante por medio de ejercicios académicos para la creación y generación de documentos técnicos y profesionales de cara al mercado laboral donde se pretenden integrar oportunamente.

## Preguntas

1. El estudiante debe de investigar acerca de la metodología conducida por planes Cascada. Para dicha investigación, debe apoyarse del material brindado en este curso, así como en fuentes externas para sus explicaciones sin olvidar hacer uso de las citas y referencias bibliográficas.
  - a. Brinde una explicación (al menos 10 líneas de texto) acerca del concepto de Metodología Cascada.

- b. Brinde una explicación (al menos 3 líneas de texto), por cada etapa que compone la metodología Cascada.

2. El estudiante debe completar el siguiente cuadro comparativo, proporcionando 4 ventajas y 4 desventajas de las metodologías Espiral e Incremental.

	Espiral	Incremental
VENTAJAS		
1.		
2.		
3.		
4.		
DESVENTAJAS		
1.		
2.		
3.		
4.		

3. El estudiante debe de elaborar un cronograma de trabajo, siguiendo el marco de trabajo “RUP”, dividiéndolo en fases según esta metodología. El cronograma debe contener las siguientes columnas:
- Tareas: Las tareas deben ser acordes al caso práctico “Sistema de Gestión para Museo” y asignadas a cada fase según la metodología RUP.
  - Fecha Inicio: Indica la fecha de comienzo de cada tarea, esta fecha puede ser la fecha de inicio de este cuatrimestre.
  - Fecha final: corresponde a la fecha en que se espera que cada tarea se complete (finalización), el estudiante debe adecuarla para que mantenga un orden cronológico lógico.
  - Duración: se especifica la cantidad de días para completar cada tarea.
  - Roles: corresponden a los diferentes tipos de usuarios que participan en cada tarea, ejemplo: analista, desarrollador, usuario experto, administrador del proyecto, entre otros, es decir por cada tarea puede que participen algunos de estos y otros usuarios que posean algún rol en el proyecto.
  - Mínimo deben detallar 3 tareas por cada fase según la metodología de RUP.



- g. Según lo indicado en la página 81 del del libro de texto del curso de “Ingeniería del Software” de Guillermo Pantaleo – Ludmila Rinaudo, se ubica el detalle las actividades que se deben realizar en cada fase del Proceso Unificado de Desarrollo del Software.
- h. Cada fase y tarea debe numerarse de manera multinivel además de poseer un nombre descriptivo.

Nota: Para la fecha de inicio de cada fase corresponde a la misma fecha de inicio de la primera tarea de esa fase, la fecha de finalización corresponde a la final de la última tarea de cada fase y la duración de la cada fase sería el total de días de cada tarea según la fase. Adjunto ejemplo del cronograma.

Tarea	Fecha Inicio	Fecha Final	Duración	Roles
Fase 1: xxxxxx	<b>01/06/2024</b>	<b>06/06/2024</b>	6	
Tarea 1.1 xxxxx	01/06/2024	04/06/2024	4	
Tarea 1.2 xxxxx	05/06/2024	06/06/2024	2	
.....				
Fase 2: xxxxxx	<b>07/06/2024</b>	<b>13/06/2024</b>	<b>6</b>	
Tarea 2.1 xxxxx	07/06/2024	09/06/2024	3	
Tarea 2.2 xxxxx	10/06/2024	13/06/2024	3	
.....				

Se asignarán puntos únicamente a las tareas que estén asociadas a una fase específica del marco RUP. Además, las tareas deben tener una relación clara con la fase a la cual han sido asociadas. Las tareas que no estén asociadas a ninguna fase no serán tenidas en cuenta para la asignación de puntos.

4. Con base al caso de estudio de “Sistema de Gestión para Museo”, conteste lo siguiente:
  - a. Identifique 10 requerimientos funcionales y 10 no funcionales que estén dentro del enunciado del proyecto, utilizando la siguiente tabla de ejemplo para presentar la respuesta.

Requerimientos Funcionales	Requerimientos No Funcionales
1.	1.
2....	2....
10.	10.

Nota: Los requerimientos funcionales definen lo que debe hacer el sistema, mientras que los no funcionales definen cómo debe hacerlo y las características adicionales, como cualidades o restricciones del sistema, que no están relacionadas directamente con las funcionalidades del sistema.

5. El estudiante debe de investigar tanto literatura del curso como de fuentes externas acerca de las técnicas de relevamiento o levantamiento de requerimientos en el desarrollo de software, asegurándose de utilizar citas y referencias bibliográficas. Luego de realizar este análisis, donde se le solicita lo siguiente:
  - a. Mencione y explique 4 técnicas que se utilizan para llevar a cabo el relevamiento o levantamiento efectivo de requerimientos. Cada técnica debe ser explicada en al menos 5 líneas de texto.
  - b. Brinde una explicación en al menos 10 líneas de texto sobre la importancia de utilizar alguna técnica en el relevamiento o levantamiento de requerimientos en un proyecto de desarrollo de software.

## 1.2 Lista de cotejo

Descripción	Puntaje
<b>Presenta un documento bajo las normas de la UNED con los siguientes apartados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portada (1pto)</li> <li>• Tabla de contenidos (1pto)</li> <li>• Introducción de 1 página (2ptos.)</li> <li>• Conclusiones (Deben ser 5). Cada conclusión describe de manera clara un aprendizaje del estudiante, fundamentando el mismo con información, que respalden la afirmación). (1pt c/u) 5ptos. Cada conclusión debe tener al menos tres líneas de texto.</li> <li>• Bibliografía (1pto)</li> </ul>	10
<b>Pregunta 1:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Brinda una explicación detalla (de al menos 10 líneas de texto) sobre el concepto de Metodología Cascada. 8pts</li> <li>b. Brinda una explicación (al menos 3 líneas de texto), por cada etapa que compone la metodología Cascada. (1pts c/u). 5pts</li> </ol>	13
<b>Pregunta 2:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Complete el cuadro (facilitado en el enunciado de la pregunta) con 4 ventajas y 4 desventajas de la metodología Espiral. 1pt c/u. 8pts</li> <li>b. Complete el cuadro con 4 ventajas y 4 desventajas de la metodología Incremental. 1pt c/u. 8 pts</li> </ol> La respuesta debe ser de al menos 2 líneas de texto.	16
<b>Pregunta 3:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El estudiante elabora el cronograma de trabajo, siguiendo el marco de</li> </ol>	28

<p>trabajo “RUP”, dividiendo el cronograma de acuerdo con las fases que brinda esta metodología, incluyendo al menos 3 tareas por cada fase. (1 pt c/u) 12 pts.</p> <p>b. El cronograma se completa con las columnas Fecha de Inicio, Fecha de Finalización, Duración y Roles de acuerdo a cada fase y tarea. (4 pts por cada fase) 16 pts</p>	
<p><b>Pregunta 4:</b></p> <p>a. Identifica 10 requerimientos funcionales de acuerdo con el caso de estudio “Sistemas de Gestión para Museo”. (1pts c/u) 10pts</p> <p>b. Identifica 10 requerimientos no funcionales, de acuerdo con el caso de estudio “Sistemas de Gestión para Museo”. (1pts c/u) 10pts</p>	20
<p><b>Pregunta 5:</b></p> <p>a. Menciona y explique 4 técnicas que se utilizan para llevar a cabo el relevamiento o levantamiento efectivo de requerimientos. Cada técnica debe ser explicada en al menos 5 líneas de texto. (2pts c/u) 8pts</p> <p>b. Brinda una explicación en al menos 10 líneas de texto sobre la importancia de utilizar alguna técnica en el relevamiento o levantamiento de requerimientos en un proyecto de desarrollo de software. 5pts</p>	13
<b>TOTAL</b>	100