

Guía para el docente

Sistemas de información
BSTI2005



Índice

Información general del curso	1
Metodología	2
Introducción al curso	8
Temario	9
Evaluación.....	10
Notas de enseñanza	12
Evidencias	17
Bibliografía y recursos especiales	27
Bibliografía	27

Información general del curso

Modalidades

- Clave banner: BSTI2005
- Modalidad: Presencial

Competencias del curso

Elabora una propuesta para la creación de un programa informático que resuelva un problema dado.





Metodología

Metodología

1. Características del curso

- El curso se imparte con la técnica didáctica de **Aula Invertida**.
- Tiene una competencia y tres evidencias (una para cada módulo).
- Está conformado por tres módulos distribuidos en 15 temas que integran su contenido.
- Se desarrollan actividades dentro del aula (individuales o en equipo) y actividades previas que tiene que realizar el alumno para acudir preparado a clase (con excepción de la primera sesión).
- Se realiza una **Certificación en Inversión y Finanzas Personales** en la plataforma de BBVA.

2. Estructura del curso



Módulo 2:



Tema 6	Actividad 6	→	Actividad previa 6 (tema 7)
Tema 7	Actividad 7	→	Actividad previa 7 (tema 8)
Tema 8	Actividad 8	→	Actividad previa 8 (tema 9)
Tema 9	Actividad 9	→	Actividad previa 9 (tema 10)
Tema 10	Actividad 10	→	Actividad previa 10 (tema 11)

Evidencia módulo 2

Módulo 3:



Tema 11	Actividad 11	→	Actividad previa 11 (tema 12)
Tema 12	Actividad 12	→	Actividad previa 12 (tema 13)
Tema 13	Actividad 13	→	Actividad previa 13 (tema 14)
Tema 14	Actividad 14	→	Actividad previa 14 (tema 15)
Tema 15	Actividad 15		

Evidencia módulo 3

3. Modelo didáctico

El modelo educativo de la Universidad Tecmilenio, cuya visión es "Formar personas con propósito de vida y las competencias para alcanzarlo", está enfocado en el desarrollo de competencias que distingan a sus alumnos y los capaciten para actuar ante diversos contextos, previstos o impredecibles, dado que vivimos en constante cambio, empoderándolos para ser autoaprendices y para aprender a aprender. Todo esto para su florecimiento humano, tomando en cuenta los elementos del Ecosistema de Bienestar y Felicidad de la Universidad.

Nuestra meta más importante en el aula es lograr un aprendizaje centrado en el alumno, por lo cual, el modelo que seguimos para el diseño e impartición de cursos es también **constructivista**, al presentar un cambio en los roles:

- **Los alumnos** obtienen las bases para hacer una interpretación de la realidad y construir su propio conocimiento, al aprender haciendo (no solamente viendo, escuchando y leyendo).
- **Los profesores**, al ser expertos en su disciplina y trabajar en la industria, aportan su experiencia laboral para guiar a los alumnos y construir ambientes de aprendizaje en contextos reales que los motiven a aprender, enriqueciendo así, su experiencia de aprendizaje.

Con esta visión constructivista se ha incorporado la técnica didáctica de Aula Invertida para apoyar el aprendizaje activo. En seguida se explica la modalidad de este curso:

Modalidad: Aula Invertida con ciclo semanal

Los alumnos, comprometiéndose con su aprendizaje, realizan actividades previas o requerimientos **antes de la clase** para introducirlos a los conceptos que aplicarán en el aula. Cabe aclarar que, con el objetivo de incentivar y evaluar lo realizado previamente, los profesores deben desarrollar y aplicar comprobaciones de que efectivamente se llevó a cabo. De esta manera, cuando los alumnos acudan al aula estarán más preparados para aclarar dudas, explorar, practicar, comprender la experiencia de sus profesores y ser guiados por ellos en la realización de actividades que buscan crear valiosas experiencias y oportunidades para el aprendizaje personal, al involucrar, estimular y retar a los alumnos en el descubrimiento de respuestas.

A continuación se detallan las fases de esta modalidad:



Requerimientos o actividades previas

Pueden implicar la elaboración, por parte de los alumnos, de alguna actividad para realizar antes de la clase, así como la revisión de:

- Explicaciones.
- Bibliografía de texto y de apoyo.
- Apoyos visuales.
- Recursos educativos abiertos (lecturas y videos).
- eBooks.
- Noticias.
- Videos grabados por el profesor.
- Biblioteca Digital.
- Sitios confiables de Internet.
- Aplicaciones.
- Recursos adicionales que el profesor sugiera.

Además de lo anterior, se les puede solicitar que lleven al aula algún requerimiento en particular.

Es importante mencionar que los alumnos deben buscar información acerca de los temas del curso en fuentes adicionales a las indicadas en este.

Comprobaciones de lo realizado previamente

Las realizan los profesores a través de:

- Exámenes rápidos.
- Reflexiones.
- Preguntas directas, generales o abiertas.
- Encuestas.
- Cuestionarios interactivos.

Experiencia práctica

La adquieren los alumnos al aprender haciendo, con el profesor como guía y facilitador del aprendizaje, a través de la realización de actividades prácticas como:

- Retos.
- Prácticas en laboratorios (presenciales y virtuales).
- Discursos.
- Debates.
- Solución de problemas.
- Solución de casos.
- Simuladores con aplicaciones.

- Juegos, etcétera.

Prácticas adicionales

Pueden encontrarse en la sección de Información General para los cursos en los que apliquen.

×

Demostración de lo aprendido

En esta fase, los alumnos socializan su aprendizaje y reciben retroalimentación de sus compañeros y de su profesor, lo que les ayuda a estar conscientes de su nivel de aprendizaje. Se espera que la demostración se realice de forma creativa, lo cual puede hacerse a través de presentaciones originales, videograbaciones, *podcast*, planteamiento de propuestas, entre otros.

4. Cómo impartir el curso

El profesor debe revisar a fondo las actividades antes de que las realicen los alumnos y conocer todos los aspectos teóricos involucrados (capítulos de libros de texto o de apoyo y recursos), para brindar una respuesta o ayuda oportuna a los estudiantes dentro del modelo constructivista. Asimismo, debe indicar a los alumnos la información que requieren estudiar y buscar en Internet para que puedan llevarla a las sesiones de clase, en caso de que se requiera.

A partir del tema 1, los alumnos se prepararán antes de la clase estudiando los temas a tratar incluyendo sus recursos, además, en algunas ocasiones, tendrán que realizar algún ejercicio como parte de la actividad previa o del apartado de requerimientos.

El profesor debe desarrollar y aplicar comprobaciones de lo que los alumnos debieron realizar previamente y luego iniciar su clase con una breve explicación de la actividad y una visión general de los conceptos más importantes en los que los alumnos deben enfocar su atención. Considerando esta explicación, los alumnos inician su trabajo y el profesor monitorea su avance (no al frente del grupo, sino caminando entre las mesas y en ocasiones sentándose al lado de los alumnos para observar su trabajo), tratando de no interrumpir los procesos de aprendizaje, pero guiando la actividad para que los alumnos se enfoquen en lo que están haciendo.

Es muy importante que el profesor transmita a los alumnos sus experiencias relacionadas con los temas y aclare dudas.

Los **exámenes parciales (semestre)** se desarrollarán por el profesor impartidor (considerando el contenido del curso), y pueden ser teóricos o prácticos.

5. Visita la Comunidad virtual de Aula Invertida de la Universidad Tecmilenio

A través de esta comunidad, los profesores y los alumnos podrán:

- Aprender más acerca de la técnica didáctica de Aula Invertida.
- Conocer el rol del profesor.
- Conocer el rol del alumno.
- Revisar recursos relacionados con la técnica didáctica de Aula Invertida para mantenerse actualizados.

- Compartir mejores prácticas y videos grabados por profesores de la Universidad para que estén disponibles a través de esta comunidad.
- Retroalimentar cursos.
- Compartir testimonios.
- Ver preguntas frecuentes.

Introducción al curso

El mundo de la tecnología no es sólo para los informáticos. Hoy en día y, desde la comodidad de tu celular inteligente, puedes contar con aplicaciones y sistemas que sirven como apoyo para realizar las tareas que debes completar. Lo mismo sucede con las empresas, ya sean pequeñas o grandes, siempre buscan la tecnología más adecuada para cubrir sus necesidades.

¿Te has preguntado cuántas personas están detrás de la aplicación de la plataforma, por ejemplo? ¿Cómo se lleva a cabo la construcción de los sistemas? ¿Quién hace pruebas de calidad y cómo se manejan las tareas para crear estas aplicaciones? Todas estas preguntas tienen respuesta y en este curso descubrirás los conceptos básicos que se utilizan para que un proyecto tecnológico tenga éxito y sea atractivo para los usuarios.

¡Bienvenido a tu curso de Sistemas de Información para la competitividad!



Temario

Inserte la información aquí.

Tema 1	La tecnología como motor de desarrollo
Tema 2	Manejo de sistemas informáticos
Tema 3	Servicios informáticos
Tema 4	Modelado de procesos de negocio
Tema 5	Sistemas empresariales para la competitividad en las organizaciones
Tema 6	Arquitectura de Tecnologías de Información
Tema 7	Administración eficaz de los recursos informáticos
Tema 8	Desarrollo de aplicaciones móviles
Tema 9	Desarrollo de sistemas embebidos
Tema 10	Aplicaciones del diseño digital y animación
Tema 11	Requerimientos del sistema de información
Tema 12	Análisis y diseño de sistemas de información
Tema 13	Construcción de sistemas de información
Tema 14	Implementación y pruebas de sistema
Tema 15	Documentación y mantenimiento



Evaluación

Evaluación semestral

Unidades	Instrumento evaluador	Porcentaje
12	Actividades	48
2	Comprobaciones de lectura	10
3	Evidencias	36
1	Certificación	6
Total		100

Actividad	Porcentaje
Actividad 1	4
Actividad 2	4
Actividad 3	4
Actividad 4	4
Primer avance de evidencia final	8
Comprobación de lectura temas 1 al 4	5
Actividad 5	4
Actividad 6	4
Actividad 7	4
Actividad 8	4
Segundo avance de evidencia final	8
Comprobación de lectura temas 5 al 8	5
Certificación 3er año	6
Actividad 9	4
Actividad 10	4
Actividad 11	4
Actividad 12	4

Evidencia final	20
Total	100

Evaluación tetramestral

Unidades	Instrumento evaluador	Porcentaje
12	Actividades	60
3	Evidencias	34
1	Certificación	6
Total		100

Actividad	Porcentaje
Actividad 1	5
Actividad 2	5
Actividad 3	5
Actividad 4	5
Primer avance de evidencia final	7
Actividad 5	5
Actividad 6	5
Actividad 7	5
Actividad 8	5
Segundo avance de evidencia final	7
Certificación 3er año	6
Actividad 9	5
Actividad 10	5
Actividad 11	5
Actividad 12	5
Evidencia final	20
Total	100



Notas de enseñanza

Tema 1

Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Ejemplificar un proyecto que sigue la metodología Waterfall y hacer otro ejemplo para la metodología Agile.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Buscar casos de estudio en donde se haya llevado a cabo el uso de una de las metodologías de desarrollo de sistemas donde se ejemplifiquen las tareas realizadas.

Tema 2

Notas de enseñanza para la modalidad presencial: • Hacer una ejemplificación de los roles en una empresa conocida o de la experiencia profesional del profesor para explicar la interacción de los profesionales de sistemas. Notas de enseñanza para la modalidad en línea: • Mostrar en una tabla un ejemplo de una empresa real acerca de los roles de sistemas involucrados y las tareas asignadas a cada uno de ellos.

Tema 3

Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Explicar al alumno los países que actualmente ofrecen servicios de subcontratación o externalización y los que optan más por hacer uso de estos servicios.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Buscar un artículo relacionado con subcontratación de algún proyecto importante para la lectura del alumno

Tema 4

Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Construir en el aula un modelo de proceso sencillo para explicar con mayor detalle la secuencia de tareas y actores.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Proporcionar al alumno ejemplos gráficos de procesos de negocio en notación BPMN; hay algunos disponibles en línea.

Tema 5

Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Explicar un ejemplo concreto de tipos de sistemas y para qué se utilizan en una empresa mexicana conocida.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Usar un caso de éxito de alguna empresa conocida que haya solucionado una necesidad de información a través de la implementación de un sistema de información. Describir al alumno qué tipo de sistema es, sus principales usuarios y los datos que maneja.

Tema 6

Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Asegurar el correcto entendimiento de los aspectos de la arquitectura del software complementando con una comparación de los planes para la construcción de un edificio.
- Proveer al alumno de comparaciones de las partes que integran algún producto.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Asegurar el correcto entendimiento de los aspectos de la arquitectura del software complementando con una comparación de los planes para la construcción de un edificio.
- Proveer al alumno de comparaciones de las partes que integran algún producto.

Tema 7

Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Trabajar con un ejemplo práctico donde se muestre un plan de proyecto de sistemas sencillo.
- Proporcionar ejemplos de gráficas de Gantt y un ejemplo sencillo de cálculo de costos de un proyecto.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Trabajar con un ejemplo práctico donde se muestre un plan de proyecto de sistemas sencillo.
- Proporcionar ejemplos de gráficas de Gantt y un ejemplo sencillo de cálculo de costos de un proyecto.

Tema 8

Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Realizar el análisis de una aplicación móvil que sea del agrado de la mayoría del grupo.
- Ejemplificar con una aplicación actual y popular los diferentes tipos de diseño, su uso en varios sistemas operativos y la flexibilidad de su interfaz.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Realizar el análisis de una aplicación móvil que sea del agrado de la mayoría del grupo.
- Ejemplificar con una aplicación actual y popular los diferentes tipos de diseño, su uso en varios sistemas operativos y la flexibilidad de su interfaz.

Tema 9

Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Mencionar ejemplos específicos de sistemas embebidos en películas de fantasía y ciencia ficción aclarando el por qué algunos de los elementos futuristas son hoy una realidad.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Mencionar ejemplos específicos de sistemas embebidos en películas de fantasía y ciencia ficción aclarando el por qué algunos de los elementos futuristas son hoy una realidad.

Tema 10

Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Hacer una clarificación sobre la variación en el área de diseño y animación digital con ejemplos de películas, anuncios, cortos, comerciales, programas.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Hacer una clarificación sobre la variación en el área de diseño y animación digital con ejemplos de películas, anuncios, cortos, comerciales, programas.

Tema 11

Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Hacer una clarificación sobre la variación en el área de diseño y animación digital con ejemplos de películas, anuncios, cortos, comerciales, programas.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Hacer una clarificación sobre la variación en el área de diseño y animación digital con ejemplos de películas, anuncios, cortos, comerciales, programas.

Tema 12

Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- De ser posible, revisar el caso de los recursos de apoyo durante clase para hacer aclaración de dudas. Hacer énfasis en los requerimientos y su análisis.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Hacer un ejemplo de análisis de requerimientos y publicarlos para que le sirvan de referencia al alumno.

Tema 13

Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Responder a las preguntas propuestas en la construcción del conocimiento.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Publicar respuestas a las preguntas propuestas en el tema para el análisis del alumno y comparación con sus propias respuestas.

Tema 14

Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Ejemplificar los diferentes tipos de pruebas para que sean base para la actividad del tema.
- Explicar el concepto de ERP usando el recurso de apoyo de video (<2 min).

Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Proveer ejemplos de tipos de pruebas claros como apoyo para la actividad.

Tema 15

Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Explicar porque en la práctica la documentación es una parte que no se revisa en todos los proyectos de sistemas de información y que problemas comunes se han encontrado.

Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Usar un ejemplo en donde la documentación incompleta o incorrecta haya generado problemáticas



Evidencias

Evidencia 1

Evidencia 1

Elabora un análisis detallado de las necesidades de información de una organización, proponiendo sistemas empresariales que respondan a estas necesidades e identificando los roles y actividades requeridas para su construcción.

1. Investiga sobre uno de los siguientes tipos de organización:
 - Una cafetería de especialidad.
 - Una clínica veterinaria.
 - Una tienda de accesorios para tecnología.
2. Completa la siguiente tabla considerando las necesidades del negocio elegido:

Datos para la operación	Necesidades de comunicación interna	Necesidades de comunicación externa	Decisiones diarias	Decisiones mensuales

- Incluye ejemplos específicos de cada categoría.
- Justifica cómo estas necesidades impactan la eficiencia operativa del negocio.

4. Identifica tres actividades clave en el negocio elegido que podrían realizarse de manera manual o automática. Completa la tabla con ejemplos:

Actividad	¿Cómo se hace manualmente?	¿Cómo se hace automáticamente?
Ejemplo: Gestión de inventarios	Registro en hojas físicas.	Uso de un software para registrar entradas y salidas.

- Justifica cuál método (manual o automático) es más eficiente para cada actividad.
5. Utilizando una herramienta como Bizagi Modeler, crea tres modelos de procesos en notación BPMN, correspondientes a las actividades identificadas en el paso anterior.
- Asegúrate de incluir actores, carriles, inicio, fin y tareas/actividades.
5. Define al menos tres tipos de sistemas de información que se ajusten a las necesidades del negocio. Completa la siguiente tabla:

Tipo de sistema	Datos/información proporcionada	Cómo satisface las necesidades del negocio

6. Identifica cinco roles clave que participarían en la construcción del sistema propuesto. Completa la tabla:

Rol	Datos/información proporcionada	Cómo satisface las necesidades del negocio

- Asegúrate de que las actividades estén relacionadas con el diseño, implementación o mantenimiento del sistema de información.

7. Redacta un resumen con:

- Reflexión sobre el aprendizaje obtenido.
- Relevancia de los sistemas de información en las operaciones empresariales.
- Cómo este análisis puede aplicarse en otros tipos de negocios.

Entregables:

Documento en formato reporte que incluya:

- Tabla de análisis de necesidades de información.
- Tabla de automatización de actividades.
- Modelos BPMN (pueden insertarse como imágenes).
- Tabla de sistemas de información propuestos.
- Tabla de roles y actividades.
- Conclusión.

Realiza la entrega de tu evidencia con base en los criterios de evaluación que se muestran en la siguiente rúbrica:

- **Formato PDF**
- **Formato Word**

Evidencia 2

Evidencia 2

Aplicar los conceptos de planeación de proyectos de sistemas informáticos, desarrollando un plan integral que incluya arquitectura, recursos y diseño para una aplicación web y móvil enfocada en la gestión sostenible de una comunidad.

La organización "**EcoVida**" promueve prácticas sostenibles en comunidades urbanas. Han decidido crear un sistema informático que permita coordinar sus actividades y compartir información con diferentes públicos. Tu tarea es planificar y diseñar un sistema integral que contemple tres componentes principales:

- Una base de datos centralizada con información de proyectos y participantes.
- Un sitio web informativo y público sobre eventos, proyectos y noticias.
- Una aplicación móvil para usuarios registrados que facilite la participación en actividades sostenibles (talleres, reciclaje, huertos comunitarios).

Análisis del sistema

1. Crea un diagrama que muestre qué datos se comparten entre la base de datos, el sitio web y la aplicación móvil.
2. Identifica al menos tres tipos de usuarios (por ejemplo, administrador, usuario registrado, visitante) y describe tres actividades específicas que cada usuario realizará en el sistema.

Arquitectura del sistema

3. Elabora una tabla para cada pieza del sistema con los siguientes elementos:

Componente	Arquitectura de datos	Arquitectura de aplicación	Arquitectura de software
Base de datos	¿Dónde y cómo se almacenarán los datos?	Descripción de cómo accederían los datos.	Tecnología o software recomendado.
Sitio web informativo	¿Frecuencia de acceso a datos?	Diseño de la pantalla de inicio.	Posibles errores que podrían surgir.
Aplicación móvil	Tipo de datos compartidos.	Diseño de la pantalla de inicio de la app.	Sistemas operativos y productos necesarios.

Seguridad y riesgos

4. Responde las siguientes preguntas en un análisis:
 - ¿Cuál de las piezas del sistema tiene menor riesgo y por qué?
 - ¿Cuál requiere seguridad adicional y por qué?
 - Identifica tres riesgos posibles (fallas eléctricas, errores de datos, vulnerabilidades de acceso).
 - ¿Qué componente sería más afectado por una falla eléctrica? Justifica tu respuesta.

Planificación del proyecto

5. Elabora una gráfica de Gantt (puedes usar Microsoft Excel, Google Sheets o herramientas similares) que incluya:
 - Tareas principales: desarrollo de base de datos, diseño web, desarrollo de App móvil, pruebas y despliegue.
 - Fecha de inicio y fin (ficticias).
 - Dependencias: relación entre tareas (por ejemplo, el diseño web depende del desarrollo de la base de datos).
 - Responsables: asigna un rol específico a cada tarea (desarrollador, diseñador UX, administrador de bases de datos, etc.).

Recursos necesarios

6. Elabora una tabla con todos los recursos necesarios para iniciar y ejecutar el proyecto, justificando su importancia:

Recurso	Tipo (humano, software, material)	Justificación
Desarrollador Backend	Humano	Desarrollo de lógica del sistema.
Servidor de base de datos	Material	Almacenamiento centralizado.

Diseño web y móvil

7. Diseña una pantalla principal del sitio web informativo y una pantalla principal para la aplicación móvil. Puedes usar Paint, Canva, PowerPoint, o herramientas de prototipado como Figma.
8. Crea un cuadro comparativo en donde identifiques semejanzas y diferencias entre ambos diseños.

Criterio	Diseño web	Diseño móvil
Tamaño y disposición	Ejemplo: menú superior con enlaces.	Ejemplo: menú desplegable optimizado.

- Explica cómo aplicarías el diseño responsivo para asegurar que el sistema funcione correctamente en cualquier dispositivo.

Propuesta de innovación

9. Realiza una lluvia de ideas sobre cómo los sistemas embebidos podrían apoyar a "EcoVida".
10. Proporciona un ejemplo, como "sensores inteligentes para monitorear el uso eficiente del agua en huertos comunitarios"

Diseño del logotipo

11. Diseña un logotipo que represente la misión de la organización "EcoVida". Puedes digitalizarlo usando cualquier herramienta (Paint, Canva, PowerPoint) o dibujarlo a mano y escanearlo.
12. Explica el significado de tu logotipo y cómo refleja los valores de la organización.

Entregables:

Documento en formato reporte que incluya:

- Diagrama de datos compartidos y actividades de usuario.
- Tabla de arquitecturas: datos, aplicación y software.
- Análisis de seguridad y riesgos.
- Diagrama de Gantt con tareas, fechas y responsables.
- Tabla de recursos necesarios con justificación.
- Diseño del sitio web y aplicación móvil, con cuadro comparativo.
- Propuesta de sistemas embebidos.
- Logotipo digitalizado con explicación de su significado.

Criterios de evaluación:

Realiza la entrega de tu evidencia con base en los criterios de evaluación que se muestran en la siguiente rúbrica:

- **Formato PDF**
- **Formato Word**

Evidencia 3

Evidencia 3

Evidencia 3:

Plan de proyecto para la creación de un sistema de información que apoye en las funciones de una empresa.

Instrucciones para realizar evidencia:

La empresa "**EcoEnergía Urbana**" se dedica a la instalación y mantenimiento de paneles solares en viviendas y pequeñas empresas en áreas urbanas. Debido al crecimiento de su negocio, han identificado la necesidad de un sistema de información que los apoye en las siguientes áreas:

- **Gestión de proyectos:** llevar el control de instalaciones en proceso y terminadas.
- **Atención al cliente:** responder preguntas frecuentes, programar citas de mantenimiento y solucionar problemas técnicos.
- **Reportes financieros:** generar reportes mensuales sobre ingresos y costos operativos para evaluar la rentabilidad de sus proyectos.

Tu equipo ha sido contratado para proponer un sistema de información que resuelva estas necesidades.

Ciclo de vida del sistema

- **Tabla del ciclo de vida.** Llena la siguiente tabla con las etapas del ciclo de vida que correspondan a las tareas indicadas, y escribe un ejemplo aplicado a **EcoEnergía Urbana**:

Tarea	Etapas	Ejemplo
Crear un concepto del producto final.		Ejemplo: "Definir cómo será el módulo de reportes financieros del sistema."

Definir el alcance del sistema.		
Corregir los errores del sistema y agregar mejoras.		
Asegurar que el sistema trabaja de acuerdo a las especificaciones.		
Crear el sistema.		
Ejecutar pruebas de integración del sistema.		

Requerimientos funcionales y no funcionales

2. Listado de requerimientos.
 - a. Escribe al menos cinco requerimientos funcionales y tres requerimientos no funcionales para el sistema de información.
 - b. Junto a cada requerimiento, especifica cuáles de las siguientes características cumple: completo, exacto, consistente, factible, requerido, verificable, rastreable.

Ejemplo:

Requerimiento	Características cumplidas
Registro de instalaciones finalizadas por cliente	Completo, exacto, verificable, rastreable.

Generación automática de reportes financieros mensuales	Factible, requerido, consistente, verificable.
--	--

Análisis de un requerimiento funcional

3. Especificación de un requerimiento.
 - a. Elige uno de los requerimientos funcionales.
 - b. Crea una tabla que incluya:

Aspecto	Descripción
Entradas	¿Qué datos necesita el sistema?
Restricciones	¿Qué reglas debe cumplir este proceso?
Proceso	¿Qué acciones realiza el sistema con los datos ingresados?
Salidas	¿Qué información genera el sistema?
Usuario	¿Quién utiliza este requerimiento en el sistema?

4. Elabora un diagrama de flujo que explique el proceso del requerimiento funcional seleccionado.

Prototipo de pantalla

5. Diseña una pantalla relacionada con el requerimiento funcional analizado en el punto anterior. Utiliza una herramienta de diseño gráfico (por ejemplo: Canva, Figma, PowerPoint, Paint).

Pruebas y explicación del sistema

6. Escribe los pasos que seguirías para probar la funcionalidad de la pantalla diseñada.

- a. Especifica el resultado esperado de cada paso.

Ejemplo:

Paso 1: El usuario ingresa al sistema con su nombre de usuario y contraseña.

Resultado esperado: Se despliega la pantalla principal del sistema.

Paso 2: El usuario selecciona "Reportes financieros".

Resultado esperado: Se genera un reporte en formato PDF.

Explicación de uso.

7. Escribe un párrafo sencillo que explique cómo usar la pantalla diseñada, dirigido a alguien que no esté familiarizado con el sistema.

Documentación final del sistema

8. Asegúrate de que tu documento tenga una estructura lógica y presente toda la información requerida de manera clara y ordenada.

Entregables:

- **Tabla del ciclo de vida:** etapas con ejemplos aplicados al caso.
- **Listado de requerimientos:** funcionales y no funcionales con características cumplidas.
- **Análisis del requerimiento funcional:** tabla y diagrama de flujo.
- **Prototipo de pantalla:** diseño gráfico relacionado con el requerimiento analizado.
- **Secuencia de pasos de prueba:** pasos y resultados esperados.
- **Explicación de uso:** párrafo claro y sencillo sobre la funcionalidad de la pantalla.

Criterios de evaluación:

Realiza la entrega de tu evidencia con base en los criterios de evaluación que se muestran en la siguiente rúbrica:

- **Formato PDF**
- **Formato Word**



Bibliografía y recursos especiales

Bibliografía

Libro de texto

Toro, F. (2012). **Administración de Proyectos de Informática**. Bogotá: Ecoe.
ISBN: 9789586488167
ISBN e-Book: 978958648817

Libros de apoyo

- Amaya, J. (2010). **Sistemas de Información Gerenciales - Hardware, Software, Redes, Internet, Diseño**. Bogotá: Ecoe.
ISBN: 9789586486354.
- Cortés, R. (2006). **Introducción al análisis de sistemas y la ingeniería de software**. Costa Rica: EUNED.
ISBN: 9977649618
- Pressman, R. (2010). **Ingeniería de software. Un enfoque práctico** (7ª ed.). México: McGraw Hill.
ISBN: 9786071503145