



<b>Programa de Estudios de la Unidad de Aprendizaje:</b>										<b>DIRECCIÓN DE PROYECTOS</b>																									
Clave: <b>6FP-FM1317</b>					Créditos: <b>5.62</b>					Programa Académico: <b>TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN</b>																									
Ramas de Conocimiento										Unidades Académicas donde se Imparte:																									
Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas <input checked="" type="checkbox"/>					Ciencias Sociales Administrativas <input type="checkbox"/>					Ciencias Médico Biológicas <input type="checkbox"/>					TODAS LAS U.A.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	CET1
Área de Formación Curricular										Tiempos Asignados:																									
Institucional <input type="checkbox"/>					Científica, Humanística y Tecnológica Básica <input type="checkbox"/>					Profesional <input checked="" type="checkbox"/>					Global: <u>90</u> Horas/18 semanas/Semestre Horas/Sema Aula: <u>1</u> na Total: <u>18</u> Horas/Semestre Horas/Sema Taller: <u>-</u> na Total: <u>-</u> Horas/Semestre Horas/Sema Laboratorio: <u>4</u> na Total: <u>72</u> Horas/Semestre Otros ambientes de aprendizaje: <u>-</u> na Total: <u>-</u> Horas/Semestre																				
Tipo de Espacio																																			
Aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>	Laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros ambientes de Aprendizaje	<input type="checkbox"/>																												
Modalidad																																			
Escolarizada	<input checked="" type="checkbox"/>	No Escolarizada	<input type="checkbox"/>	Mixta	<input type="checkbox"/>																														
Vigencia a Partir:					<b>ENERO 2025</b>																														
Proceso de Diseño y Autorización:										Día	Mes	Año	Organización																						
										Por Unidad de Aprendizaje: <input checked="" type="checkbox"/>					Por Área: <input type="checkbox"/>					Por Módulo: <input type="checkbox"/>															
										Firma y Sello de Autorización:																									
Elaborado por: REP. ACAD. NMS										Fecha de Elaboración: 05 09 2024																									
Revisado por: DEMS										Fecha de Revisión: 25 11 2024																									
Aprobado por: CTCE-NMS										Fecha de Aprobación: 09 12 2024																									
Autorizado por: CPA-CGC										Fecha de Autorización: 13 12 2024																									
										<b>M. EN E.N.A. MARÍA ISABEL ROJAS RUÍZ</b> Directora de Educación Media Superior																									

**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

**FUNDAMENTACIÓN**

La Unidad de Aprendizaje **Dirección de Proyectos** al área de formación profesional del Bachillerato Tecnológico Bivalente del Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional, se ubica en el Sexto nivel del Plan de Estudios del Programa Académico Técnico en Programación y se imparte en la modalidad escolarizada de manera optativa en la rama del conocimiento de la Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas, aplicando habilidades de acuerdo la gestión desarrollo implementación y evaluación de proyectos creación e intervención de productos y servicios digitales.

El objetivo principal de la unidad de aprendizaje es que el estudiante aplique las competencias necesarias para dirigir un proyecto de software de manera colaborativa. A través de metodologías ágiles y técnicas de gestión de proyectos, los estudiantes emplearán los conocimientos desarrollados a lo largo de su carrera técnica para gestionar la creación de soluciones tecnológicas innovadoras que respondan a necesidades reales. Además, se fomenta el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo, resolución de problemas y comunicación efectiva, preparándolos para el entorno profesional.

Desde un enfoque didáctico, esta unidad de aprendizaje propone el desarrollo integral del estudiante potenciando las habilidades cognitivas y socioemocionales generando experiencias de aprendizaje y de solución de problemas relacionados a la dirección de proyectos de software a nivel empresarial desde la perspectiva de nivel técnico.

Así mismo, debe saber aplicar metodologías activas como: Trabajo colaborativo, Método del caso, Aprendizaje Basado en el Pensamiento, Design Thinking, Aprendizaje Basado en Problemas, favoreciendo el desarrollo del talento a través del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación que permitan a su vez al estudiante desarrollarse a nivel personal y profesional de forma continua a lo largo de la vida.

Por lo anterior, el docente que imparta esta unidad de aprendizaje dirección de proyectos debe dominar las habilidades y los conocimientos a desarrollar en el estudiante, de manera que pueda contribuir a su formación integral y desarrollar en ellos las competencias esenciales, seleccionar los métodos de enseñanza más adecuados, generar experiencias enriquecedoras y utilizar diversos ambientes de aprendizaje, atendiendo al desarrollo de aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales que permitan generar una educación inclusiva, flexible, sustentable y con perspectiva de género.

El rol del estudiante debe ser activo, participativo, inclusivo; se enfoca a la resolución de problemas reales, es autogestivo, se autoevalúa, participa también de la coevaluación, y aprende por iniciativa y tomando en cuenta sus estilos de aprendizaje. Innova, es creativo o trabaja en colaboración.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se centra en el estudiante, por lo que la participación debe ser activa y comprometida con las actividades individuales dentro y fuera del aula y actuar con responsabilidad social y ambiental, con respeto e inclusión con sus compañeros, en una formación integral. El estudiante debe adaptarse a nuevos ambientes de aprendizaje que le permitan desarrollarse de forma integral con su entorno social y productivo.

La evaluación de los aprendizajes comprenderá tres momentos: evaluación diagnóstica, evaluación formativa y evaluación sumativa. La evaluación diagnóstica permitirá valorar el nivel de conocimientos y habilidades que posea el estudiante antes de comenzar a revisar los temas de la unidad de aprendizaje, a fin de hacer ajustes a la programación y establecer conexiones significativas con la propuesta de aprendizaje. La evaluación formativa se implementará a lo largo del semestre para conocer los niveles de avance en el desarrollo de las competencias y se complementará con la autoevaluación y la coevaluación de los mismos estudiantes, enfatizando la retroalimentación oportuna. Por último, la evaluación sumativa se utilizará para valorar el grado en que el estudiante adquirió los conocimientos y desarrolló las habilidades esperadas, así como para establecer una





### **Programa Académico: Técnico en Programación**

calificación numérica del curso. En el tercer momento de la evaluación y con fines de acreditación, también se diseñarán diferentes estrategias para englobar los conocimientos adquiridos necesarios para la comprensión y adquisición de nuevos conocimientos y habilidades.

Las evidencias con las que se evaluará formativa y sumativa a los estudiantes; mostrarán su saber hacer de manera reflexiva, utilizando el conocimiento que va adquiriendo durante el proceso didáctico para luego transferir ese aprendizaje a situaciones similares y diferentes, en contextos escolares, personales y sociales, es por esto que esta unidad de aprendizaje se apoya en la unidad de aprendizaje Laboratorio de Desarrollo de Software IV donde se integran proyectos, reportes finales, prácticas y presentaciones, entre otras situaciones observables con base en criterios específicos previamente conocidos por los estudiantes.

Los instrumentos de evaluación permitirán al docente guiar y apoyar a los estudiantes con indicadores de referencia para lograr los niveles de desempeño esperados, mediante retroalimentación y reconocimiento de sus necesidades académicas, avalando, fortaleciendo sus logros y competencias adquiridas, incluyendo la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación en la clase.

Para lograr lo cometido por la unidad de aprendizaje es importante contar con un docente titular presente en la parte teórica para reforzar el aprendizaje significativo y 2 docentes auxiliares en el proceso de seguimiento de proyectos y atender que se cumplan con las normas de seguridad e higiene que aseguren integridad física del estudiante, las áreas relacionadas con los laboratorios del Programa Académico de Técnico en Programación.

### **Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje: DIRECCIÓN DE PROYECTOS		
Propósito de la Unidad de Aprendizaje		
Desarrolla la dirección de un plan de proyectos de software de manera eficiente aplicando herramientas y técnicas de control para optimizar los recursos y entregar productos que satisfagan las necesidades, restricciones de alcance, costo y tiempo. de los clientes empleando modelos de desarrollo de proyectos		
Unidad 1: Gestión de Recursos en Proyectos de Software		
Unidad de competencia	Aprendizajes esperados	Contenidos de aprendizaje
Evalúa de manera integral la viabilidad técnica, operacional y comercial de un proyecto de software, aplicando herramientas y técnicas apropiadas para determinar su factibilidad	Analiza los requerimientos y recursos disponibles para determinar viabilidad operacional y comercial de un proyecto de software	<p><b>Conceptual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencias y habilidades para la dirección de proyecto</li> <li>• Metodologías ágiles para la gestión de proyectos</li> <li>• Planeación de recursos y cronograma de actividades.</li> <li>• Presupuesto</li> <li>• Estudios de pertinencia</li> <li>• Impacto social, tecnológico, sustentable-sostenible y grado de innovación</li> </ul> <p><b>Procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las competencias y habilidades para la dirección de un proyecto.</li> <li>• Emplea metodologías ágiles para la gestión de procesos del proyecto</li> <li>• Selecciona las tecnologías más apropiadas para planeación de recursos del proyecto, basándose en cronogramas de actividades</li> <li>• Establece el presupuesto necesario para cumplir con los objetivos del proyecto</li> <li>• Realiza los estudios de pertinencia requeridos para el proyecto</li> <li>• Realiza el impacto social, tecnológico, sustentable-sostenible y grado de innovación de un proyecto</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma decisiones basadas en la previsión</li> <li>• Desarrolla pensamiento crítico, analítico y creativo</li> <li>• Muestra responsabilidad personal y social</li> </ul>
	Integra herramientas y técnicas adecuadas en la evaluación un proyecto de software con base en el reconocimiento de características del	





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

	<p>sistema y los recursos tecnológicos disponibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización de procesos</li> <li>• Análisis de riesgos</li> </ul> <p><b>Procedimental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica técnicas de evaluación de recursos</li> <li>• Emplea herramientas de colaboración y gestión de proyectos</li> <li>• Gestiona tiempos, considerando las metodologías ágiles empleadas</li> <li>• Aplica análisis de procesos para la optimización de resultados</li> <li>• Identifica posibles riesgos técnicos, operativos, comerciales, legales y normativos</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra proactividad en la búsqueda de soluciones estratégicas</li> <li>• Desarrolla pensamiento crítico, creativo y analítico</li> <li>• Trabaja de manera colaborativa</li> </ul>
<p><b>Unidad 2: Grado de factibilidad técnica, económica y financiera.</b></p>		
<p><b>Unidad de competencia</b></p>	<p><b>Aprendizajes esperados</b></p>	<p><b>Contenidos de aprendizaje</b></p>
<p>Valora la eficacia de diferentes herramientas y técnicas de control en la ejecución de proyectos, proponiendo mejoras continuas basadas en estándares de calidad, con pensamiento crítico a través de un informe técnico.</p>	<p>Aplica estándares de calidad en la ejecución de proyectos para garantizar que las actividades y tareas asignadas cumplan con los criterios establecidos.</p>	<p><b>Conceptual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factibilidad técnica para el funcionamiento del producto o servicio de software</li> <li>• Métodos para la asignación efectiva de tareas y gestión de equipos</li> <li>• Técnicas de control de cambios para la ejecución y coordinación del progreso, acciones, actividades y tareas</li> </ul> <p><b>Procedimental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza el análisis de operaciones y materiales para el diseño y funcionamiento de un prototipo de software</li> <li>• Emplea métodos para la asignación efectiva de tareas y gestión de equipos</li> <li>• Emplea herramientas y técnicas de control de cambios para la ejecución y coordinación del progreso, acciones, actividades y tareas</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se comunica de manera efectiva</li> <li>• Muestra adaptación a nuevas situaciones y requerimientos para la continuidad del proyecto</li> </ul>
	<p>Organiza el progreso de las actividades del proyecto aplicando herramientas específicas de gestión que aseguren un monitoreo efectivo</p>	<p><b>Conceptual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factibilidad económica</li> </ul>





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

	<p>del desempeño y una adecuada gestión de los cambios basado en análisis económicos y financieros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Análisis de costos y gastos de los recursos técnicos, humanos y materiales</li> <li>○ Análisis costo-beneficio).</li> <li>○ Costos (fijos y variables),</li> <li>• Factibilidad financiera             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ingresos y egresos</li> <li>○ Periodo de recuperación (payback, paycash, payout o payoff):</li> </ul> </li> <li>• Procesos de gestión de cambios en proyectos.</li> <li>• Herramientas para documentar y comunicar cambios (actas, registros de cambios).</li> <li>• Planes de mitigación y contingencia.</li> </ul> <p><b>Procedimental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea métodos y técnicas para la evaluación económica y financiera del proyecto y del producto</li> <li>• Registra los procesos de gestión de cambios en proyectos.</li> <li>• Emplea herramientas para documentar y comunicar cambios (actas, registros de cambios).</li> <li>• Desarrolla planes de mitigación y contingencia.</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestiona procesos de cambio de manera efectiva</li> <li>• Toma decisiones informadas sobre la dirección del proyecto.</li> <li>• Fomenta entorno abierto a la retroalimentación, incentivando la comunicación efectiva y retroalimentación</li> <li>• Aplica técnicas de resolución de conflictos</li> </ul>
<b>Unidad 3: Plan integral de cierre del proyecto</b>		
Unidad de competencia	Aprendizajes esperados	Contenidos de aprendizaje
<p>Hace un plan integral de cierre del proyecto que garantice la validación y aceptación formal de los resultados por parte de los stakeholders, así como la transferencia efectiva de los entregables a la operación o al cliente.</p>	<p>Evalúa el éxito de un proyecto de software aplicando métodos que permitan identificar los beneficios obtenidos y las áreas de mejora.</p>	<p><b>Conceptual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación y aceptación del proyecto por los stakeholders</li> <li>• Análisis de resultados esperados y obtenidos.</li> <li>• Métodos para evaluar el éxito del proyecto</li> </ul> <p><b>Procedimental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora la documentación correspondiente a la validación y aceptación del proyecto por los stakeholders</li> <li>• Compara resultados esperados y los obtenidos.</li> <li>• Evalúa el éxito del proyecto por medio de instrumentos de medición</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se comunica de manera asertiva</li> </ul>





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de decisiones informadas durante el cierre del proyecto.</li> <li>• Muestra liderazgo en la transición de los entregables a la operación o al cliente,</li> </ul>
	<p>Desarrolla de manera integral el proceso de cierre de un proyecto, extendiendo los documentos necesarios que transfieran los entregables a la operación o al cliente en el cierre de un proyecto</p>	<p><b>Conceptual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de documentos necesarios para el cierre (informe final, actas de cierre. Instructivo o manual de instalación u operación)</li> <li>• Procedimientos administrativos necesarios para finalizar un proyecto (liquidación de contratos, liberación de recursos</li> <li>• Proceso para transferir los entregables a la operación o al cliente</li> </ul> <p><b>Procedimental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora la documentación necesaria para el cierre (informe final, actas de cierre, Instructivo o manual de instalación u operación).</li> <li>• Realiza los procedimientos administrativos necesarios para finalizar un proyecto (liquidación de contratos, liberación de recursos</li> <li>• Realiza el proceso para transferir los entregables a la operación o al cliente del proyecto desarrollado</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra la habilidad para estructurar el desarrollo de documentos de cierre</li> <li>• Muestra capacidad de gestión del proyecto en la fase de cierre</li> </ul>





**Programa Académico:** Técnico en Programación

**Unidad de Aprendizaje:** Dirección de Proyectos

**MATRIZ DE VINCULACIÓN**

	Unidad de Competencia 1		Unidad de Competencia 2		Unidad de Competencia 3	
	AE 1	AE 2	AE 1	AE 2	AE 1	AE 2
<b>COMPETENCIAS PARA EL SIGLO XXI HABILIDADES BLANDAS Y SOCIOEMOCIONALES</b>						
Trabajo colaborativo		X		X		X
Resolución de problemas.		X		X		X
Pensamiento crítico y analítico	X		X		X	
Comunicación efectiva		X				X
Creatividad	X		X			
Responsabilidad	X		X		X	
Ética	X					X
Respeto			X			
Apropiación de las tecnologías		X		X		X





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

**PERFIL DOCENTE**

El Docente que imparta la Unidad de Aprendizaje Dirección de proyectos contará con las habilidades en el manejo de los saberes disciplinares y/o profesionales, así como su disposición, autoridad y tolerancia en el manejo de grupos de aprendizaje. Por lo tanto, debe poseer las habilidades que favorezcan el desarrollo del talento 4.0.

**Habilidades docentes en el desarrollo del Talento**

En el campo de su especialización:

- Habilidades y conocimientos profesionales que se requiere para la impartición de la Unidad de Aprendizaje.
- Actualizar habilidades digitales para implementarlas en el aula

En el campo pedagógico:

- Fomentar procesos de enseñanza que le permitan interpretar y resolver las necesidades de aprendizaje de los Estudiantes, tomando en cuenta sus capacidades, habilidades, vocación e intereses.
- Desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje, utilizando métodos basados en administración de proyectos reales, aprovechando espacios educativos distintos a las aulas, para mejorar la calidad y pertinencia de la enseñanza.

En el campo de la investigación:

- Fortalecer el trabajo académico a partir del aprovechamiento de los resultados y productos de los proyectos de investigación

**Perfil Profesional**

- Licenciado en Informática, Ingeniero en Sistemas computacionales, Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería en Telemática, con experiencia deseable de 6 meses en el área docente maestría en el campo de especialización.
- Experiencia deseable y comprobable de tres años en la iniciativa pública o privada aplicando los conocimientos de la unidad de aprendizaje.

Para lograr lo cometido por la unidad de aprendizaje es importante contar con un docente titular presente en la parte teórica para reforzar el aprendizaje significativo y 2 docentes auxiliares en el proceso de seguimiento de proyectos y atender que se cumplan con las normas de seguridad e higiene que aseguren integridad física del estudiante, las áreas relacionadas con los laboratorios del Programa Académico de Técnico en Programación.





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

**ESTRUCTURA DIDÁCTICA**

<b>Unidad Didáctica 1:</b>	Gestión de recursos en proyectos de software	<b>Nivel:</b>	Sexto
<b>Propósito General:</b>	Desarrolla la dirección de un plan de proyectos de software de manera eficiente aplicando herramientas y técnicas de control para optimizar los recursos y entregar productos que satisfagan las necesidades, restricciones de alcance, costo y tiempo. de los clientes empleando modelos de desarrollo de proyectos		
<b>Unidad de Competencia No 1:</b>	Evalúa de manera integral la viabilidad técnica, operacional y comercial de un proyecto de software, aplicando herramientas y técnicas apropiadas para determinar su factibilidad		
<b>Aprendizaje Esperado No 1:</b>	Analiza los requerimientos y recursos disponibles para determinar viabilidad operacional y comercial de un proyecto de software.	<b>Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:</b>	15 horas

**Contenidos de Aprendizaje**

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>Competencias y habilidades para la dirección de proyecto</li> <li>Metodologías ágiles para la gestión de proyectos</li> <li>Planeación de recursos y cronograma de actividades.</li> <li>Presupuesto</li> <li>Estudios de pertinencia</li> <li>Impacto social, tecnológico, sustentable-sostenible y grado de innovación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las competencias y habilidades para la dirección de un proyecto.</li> <li>Emplea metodologías ágiles para la gestión de procesos del proyecto</li> <li>Selecciona las tecnologías más apropiadas para planeación de recursos del proyecto, basándose en un cronograma de actividades</li> <li>Establece el presupuesto necesario para cumplir con los objetivos del proyecto</li> <li>Realiza los estudios de pertinencia requeridos para el proyecto</li> <li>Realiza el impacto social, tecnológico, sustentable-sostenible y grado de innovación de un proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toma decisiones basadas en la previsión</li> <li>Desarrolla pensamiento crítico, analítico y creativo</li> <li>Muestra responsabilidad personal y social</li> </ul>

**Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje**

**Estrategia Didáctica: Método del caso**

Los estudiantes analizarán casos reales que reflejen los desafíos enfrentados por empresas de software, integrando metodologías ágiles para evaluar la eficiencia en el uso de recursos, la gestión del cronograma y la optimización del presupuesto. La estrategia se enfocará en estudios de pertinencia que aseguren un impacto social, tecnológico, sostenible y con alto grado de innovación, desarrollando así competencias para proponer soluciones efectivas y viables en contextos reales.

**Docente**

- Presenta un caso real representativo de los desafíos que enfrentan las empresas de software, destacando problemas en la gestión de recursos, cronogramas y presupuestos.
- Explica los principios fundamentales de las metodologías ágiles y su aplicación en la solución de los casos planteados.
- Guía a los estudiantes en el análisis de requerimientos y la evaluación de la viabilidad operativa, comercial y técnica de las propuestas.
- Retroalimenta las soluciones presentadas, resaltando sus fortalezas, áreas de mejora y el impacto social, tecnológico, sostenible e innovador de las propuestas.

**El estudiante:**





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

<p>Elabora un informe técnico detallado del caso, donde se incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los requisitos y desafíos del caso para identificar las necesidades clave del proyecto.</li> <li>• Identifica los recursos humanos, tecnológicos y financieros necesarios para ejecutar el proyecto con éxito.</li> <li>• Planifica el desarrollo del proyecto utilizando una metodología ágil, definiendo tareas, cronogramas y responsables.</li> </ul>		
<p><b>Ambiente de Aprendizaje:</b> Aula.</p>		
Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p><b>Herramientas Tecnológicas:</b> Software para simular la gestión de tareas, creación de mapas conceptuales y visualización de ideas por medio de presentación.</p> <p><b>Recursos Didácticos:</b> Guías de estudio impresas y electrónicas sobre gestión de recursos. Plantilla de informe en las diversas etapas conlleve a la propuesta o desarrollo de un nuevo material, equipo, prototipo, proceso o sistema</p>	<p>Informe técnico sobre la evaluación de recursos necesarios y propuestas de mejora en la gestión caso de planeación de proyectos</p>	<p><b>Instrumento de Evaluación:</b> Rúbrica</p> <p><b>Criterios de Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica, interpreta y describe los requisitos clave del proyecto de forma estratégica</li> <li>• Enlista los recursos humanos, tecnológicos y financieros requeridos para el proyecto.</li> <li>• Presenta coherencia y efectividad de la planificación del proyecto, incluyendo tareas, cronograma y asignación de responsables, aplicando agilidad.</li> </ul>



**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

<b>Unidad Didáctica 1:</b>	Gestión de recursos en proyectos de software	<b>Nivel:</b>	Sexto
<b>Propósito General:</b>	Desarrolla la dirección de un plan de proyectos de software de manera eficiente aplicando herramientas y técnicas de control para optimizar los recursos y entregar productos que satisfagan las necesidades, restricciones de alcance, costo y tiempo, de los clientes empleando modelos de desarrollo de proyectos		
<b>Unidad de Competencia No 1:</b>	Evalúa de manera integral la viabilidad técnica, operacional y comercial de un proyecto de software, aplicando herramientas y técnicas apropiadas para determinar su factibilidad		
<b>Aprendizaje Esperado No 2:</b>	Integra herramientas y técnicas adecuadas en la evaluación un proyecto de software con base en el reconocimiento de características del sistema y los recursos tecnológicos disponibles.	<b>Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:</b>	15 horas

**Contenidos de Aprendizaje**

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de evaluación de recursos</li> <li>Herramientas de colaboración y gestión de proyectos</li> <li>Gestión de tiempos</li> <li>Optimización de procesos</li> <li>Análisis de riesgos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica técnicas de evaluación de recursos</li> <li>Emplea herramientas de colaboración y gestión de proyectos</li> <li>Gestiona tiempos, considerando las metodologías ágiles empleadas</li> <li>Aplica análisis de procesos para la optimización de resultados</li> <li>Identifica posibles riesgos técnicos, operativos, comerciales, legales y normativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestra proactividad en la búsqueda de soluciones estratégicas</li> <li>Muestra pensamiento crítico, creativo y analítico</li> <li>Muestra trabajo colaborativo</li> </ul>

**Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje**

**Estrategia Didáctica: Método del caso**

Mediante situaciones prácticas basadas en contextos reales de casos de proyectos de software, el Estudiante analizará las características clave del sistema, evaluando los recursos tecnológicos disponibles para justificar la viabilidad técnica y operativa de las propuestas. Esta metodología proporciona un enfoque práctico que facilita la identificación de los elementos fundamentales del sistema y la evaluación crítica de cómo los recursos tecnológicos se alinean con los objetivos del proyecto

**Docente:**

- Presenta casos reales de proyectos de software, destacando los desafíos y oportunidades que enfrentan las empresas al evaluar la viabilidad técnica y operativa.
- Guía a los estudiantes en la identificación de las características clave del sistema y los recursos tecnológicos disponibles, asegurando que comprendan su impacto en la ejecución del proyecto.
- Facilita la discusión y el análisis grupal, alentando a los estudiantes a evaluar cómo los recursos tecnológicos se alinean con los objetivos del proyecto y las necesidades del sistema.
- Proporciona retroalimentación constante sobre el progreso de los estudiantes, ayudando a afinar sus habilidades de análisis y justificación de la viabilidad técnica y operativa de las propuestas.

**El estudiante:**

Elabora un informe técnico detallado del caso, donde se incluya:

- Enlista las características clave del sistema presentado en el caso, identificando los componentes esenciales y su relación con los objetivos del proyecto.
- Identifica los recursos tecnológicos disponibles, considerando su idoneidad y alineación con las necesidades del sistema y los requisitos del proyecto.
- Justifica la viabilidad técnica y operativa de las propuestas, utilizando los recursos tecnológicos disponibles y describiendo cómo estos respaldan los objetivos del proyecto.
- Elabora un informe técnico detallado que incluya el análisis de los elementos clave del sistema, la evaluación de los recursos tecnológicos, y las justificaciones de la viabilidad técnica y operativa del proyecto estudiado





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

Ambiente de Aprendizaje: Aula.		
Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p><b>Herramientas Tecnológicas:</b></p> <p>Software para simular la gestión de tareas, creación de mapas conceptuales y visualización de ideas por medio de presentación.</p> <p><b>Recursos Didácticos:</b></p> <p>Guías de estudio impresas y electrónicas sobre gestión de recursos. Plantilla de informe en las diversas etapas conlleve a la propuesta o desarrollo de un nuevo material, equipo, prototipo, proceso o sistema</p>	<p>Informe técnico sobre la evaluación de recursos tecnológicos y propuestas de mejoras en la gestión casos de la viabilidad técnica, operacional y comercial</p>	<p><b>Instrumento de Evaluación:</b> Rúbrica</p> <p><b>Criterios de Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica de manera precisa los componentes esenciales del sistema y cómo se relacionan con los objetivos del proyecto.</li> <li>• Identifica los recursos tecnológicos disponibles y relación con las necesidades del sistema y los requisitos del proyecto.</li> <li>• Justifica de manera lógica la viabilidad técnica y operativa de las propuestas, destacando cómo los recursos respaldan los objetivos.</li> <li>• Estructura del informe técnico, asegurando que el análisis esté bien organizado, detallado y fácil de comprender.</li> </ul>





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

<b>Unidad Didáctica 2:</b>	Grado de factibilidad económica y financiera.	<b>Nivel:</b>	Sexto
<b>Propósito General:</b>	Dirigir el desarrollo un plan de proyectos de software de manera eficiente aplicando herramientas y técnicas de control para optimizar los recursos y entregar productos que satisfagan las necesidades, restricciones de alcance, costo y tiempo. de los clientes empleando modelos de desarrollo de proyectos		
<b>Unidad de Competencia No 2:</b>	Valora la eficacia de diferentes herramientas y técnicas de control en la ejecución de proyectos, proponiendo mejoras continuas basadas en estándares de calidad, con pensamiento crítico a través de un informe técnico.		
<b>Aprendizaje Esperado No 1:</b>	Aplica estándares de calidad en la ejecución de proyectos para garantizar que las actividades y tareas asignadas cumplan con los criterios establecidos.	<b>Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:</b>	15 horas

**Contenidos de Aprendizaje**

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<b>Conceptual:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Factibilidad técnica para el funcionamiento del producto o servicio de software</li> <li>Métodos para la asignación efectiva de tareas y gestión de equipos</li> <li>Técnicas de control de cambios para la ejecución y coordinación del progreso, acciones, actividades y tareas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza el análisis de operaciones y materiales para el diseño y funcionamiento de un prototipo de software</li> <li>Emplea métodos para la asignación efectiva de tareas y gestión de equipos</li> <li>Emplea herramientas y técnicas de control de cambios para la ejecución y coordinación del progreso, acciones, actividades y tareas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se comunica de manera efectiva</li> <li>Muestra adaptación a nuevas situaciones y requerimientos para la continuidad del proyecto</li> </ul>

**Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje**

**Estrategia Didáctica:**

Mediante el análisis de casos de proyectos previos, el Estudiante evaluará el proceso de implementación de los estándares de calidad en la planificación, ejecución y evaluación de tareas, determinando el grado de cumplimiento de estos. Este análisis permitirá identificar metodologías efectivas y áreas de mejora, lo que contribuirá a optimizar el cumplimiento de los criterios establecidos en proyectos futuros.

**Docente:**

- Elige proyectos previos representativos para que los Estudiantes analicen cómo se implementaron los estándares de calidad.
- Proporciona pautas claras sobre cómo evaluar el grado de cumplimiento de los estándares de calidad en cada fase del proyecto.
- Brinda herramientas y criterios para identificar metodologías efectivas y áreas de mejora durante el análisis.
- Guía sesiones de discusión para reflexionar sobre los hallazgos y generar recomendaciones para optimizar futuros proyectos.

**El estudiante:**

Elabora un informe técnico detallado del caso, donde se incluya

- Análisis del proceso de implementación de los estándares de calidad en la planificación, ejecución y evaluación de tareas del proyecto.
- Evidencia el grado de cumplimiento de los estándares de calidad en cada fase del proyecto, proporcionando evidencia concreta de los resultados obtenidos.
- Metodologías efectivas utilizadas en el proyecto que hayan contribuido a la implementación exitosa de los estándares de calidad.
- Áreas de mejora en la implementación de los estándares de calidad y proporcionar recomendaciones específicas para optimizar futuros proyectos.

- **Ambiente de Aprendizaje:** Aula.





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p><b>Herramientas Tecnológicas:</b></p> <p>Software para simular la gestión de tareas, creación de mapas conceptuales y visualización de ideas por medio de presentación.</p> <p><b>Recursos Didácticos:</b></p> <p>Guías de estudio impresas y electrónicas sobre gestión de recursos.</p> <p>Plantilla de informe en las diversas etapas conlleve a la propuesta o desarrollo de un nuevo material, equipo, prototipo, proceso o sistema</p>	<p>Informe técnico del reporte de cumplimiento de las actividades y tareas asignadas, bajo estándares de calidad.</p>	<p><b>Instrumento de Evaluación:</b></p> <p>Rúbrica</p> <p><b>Criterios de Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de los estándares de calidad en la planificación, ejecución y evaluación del proyecto.</li> <li>• Evidencia que respalde el grado de cumplimiento de los estándares de calidad en cada fase del proyecto.</li> <li>• metodologías utilizadas en el proyecto y su efectividad en la implementación de los estándares de calidad.</li> <li>• Propuestas de recomendaciones específicas, viables para mejorar la implementación de los estándares en futuros proyectos.</li> </ul>





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

<b>Unidad Didáctica 2:</b>	Grado de factibilidad económica y financiera.	<b>Nivel:</b>	Sexto
<b>Propósito General:</b>	Dirigir el desarrollo un plan de proyectos de software de manera eficiente aplicando herramientas y técnicas de control para optimizar los recursos y entregar productos que satisfagan las necesidades, restricciones de alcance, costo y tiempo. de los clientes empleando modelos de desarrollo de proyectos		
<b>Unidad de Competencia No 2:</b>	Valora la eficacia de diferentes herramientas y técnicas de control en la ejecución de proyectos, proponiendo mejoras continuas basadas en estándares de calidad, con pensamiento crítico a través de un informe técnico.		
<b>Aprendizaje Esperado No 2:</b>	Organiza el progreso de las actividades del proyecto aplicando herramientas específicas de gestión que aseguren un monitoreo efectivo del desempeño y una adecuada gestión de los cambios basado en análisis económicos y financieros.	<b>Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:</b>	15 horas

**Contenidos de Aprendizaje**

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>Factibilidad económica               <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de costos y gastos de los recursos técnicos, humanos y materiales</li> <li>Análisis costo-beneficio).</li> <li>Costos (fijos y variables),</li> </ul> </li> <li>Factibilidad financiera               <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingresos y egresos</li> <li>Periodo de recuperación (payback, paycash, payout o payoff):</li> </ul> </li> <li>Procesos de gestión de cambios en proyectos.</li> <li>Herramientas para documentar y comunicar cambios (actas, registros de cambios).</li> <li>Planes de mitigación y contingencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emplea métodos y técnicas para la evaluación económica y financiera del proyecto y del producto</li> <li>Registra los procesos de gestión de cambios en proyectos.</li> <li>Emplea herramientas para documentar y comunicar cambios (actas, registros de cambios).</li> <li>Elabora planes de mitigación y contingencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona procesos de cambio de manera efectiva</li> <li>aplica toma decisiones informadas sobre la dirección del proyecto.</li> <li>Fomenta entorno abierto a la retroalimentación, incentivando la comunicación efectiva y retroalimentación</li> <li>aplica técnicas de resolución de conflictos</li> </ul>

**Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje**

**Estrategia Didáctica: Método del caso**

Por medio del análisis de casos, el Estudiante identificará lecciones aprendidas sobre la gestión del desempeño y la administración de cambios, especialmente en aspectos económicos y financieros. A través de la revisión de casos de éxito y fracaso, se podrán identificar las herramientas de gestión efectivas, como software de monitoreo y análisis de costos, que permitirán realizar un seguimiento continuo y ajustes oportunos en el proyecto.

**Docente:**

- Introduce el concepto de análisis de casos, explicando su relevancia en la gestión de proyectos y cómo ayuda a identificar lecciones aprendidas sobre el desempeño y la administración de cambios, especialmente en aspectos económicos y financieros.
- Selecciona casos de estudio representativos, tanto de éxito como de fracaso, que aborden temas clave de gestión de proyectos para su análisis detallado.
- Guía a los estudiantes en la identificación de las herramientas de gestión utilizadas en los casos, tales como software de monitoreo y análisis de costos.
- Facilita discusiones en grupo donde los estudiantes analicen cómo podrían aplicar las lecciones aprendidas y las herramientas de gestión en situaciones reales.
- Evaluar las propuestas de los estudiantes sobre cómo mejorarían la gestión de proyectos, proporcionando retroalimentación sobre la efectividad de las herramientas de gestión y su aplicabilidad.





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

El estudiante:

Elabora un informe técnico detallado del caso, donde se incluya

- Identifica los aspectos clave relacionados con la gestión del desempeño y la administración de cambios, con énfasis en los aspectos económicos y financieros.
- Examina las herramientas de gestión utilizadas en el caso, como software de monitoreo y análisis de costos, evaluando su efectividad en el seguimiento y ajuste continuo del proyecto.
- Desarrolla propuestas de mejora basadas en el análisis, sugiriendo nuevas herramientas o enfoques para optimizar la gestión del proyecto y su desempeño financiero.
- Redacta un informe técnico detallado que incluya los hallazgos del análisis, las herramientas utilizadas, las propuestas de mejora.

**Ambiente de Aprendizaje:** Aula

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p><b>Herramientas Tecnológicas:</b></p> <p>Software para simular la gestión de tareas, creación de mapas conceptuales y visualización de ideas por medio de presentación.</p> <p><b>Recursos Didácticos:</b></p> <p>Guías de estudio impresas y electrónicas sobre gestión de recursos.</p> <p>Plantilla de informe en las diversas etapas conlleve a la propuesta o desarrollo de un nuevo material, equipo, prototipo, proceso o sistema</p>	<p>Informe técnico del monitoreo efectivo del desempeño y progreso de las actividades del proyecto y una adecuada gestión de los cambios.</p>	<p><b>Instrumento de Evaluación:</b> Rúbrica</p> <p><b>Criterios de Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los aspectos clave relacionados con la gestión del desempeño y la administración de cambios, profundizando en los aspectos económicos y financieros del caso.</li> <li>• Emplea las herramientas de gestión, como software de monitoreo y análisis de costos, evaluando su efectividad en el seguimiento y ajuste continuo del proyecto.</li> <li>• Desarrolla propuestas de mejora, sugiriendo herramientas o enfoques innovadores y prácticas orientadas a mejorar la gestión y el desempeño financiero del proyecto.</li> <li>• Redacta un informe técnico estructurado, que incluye todos los hallazgos del análisis, las herramientas utilizadas y las propuestas de mejora</li> </ul>





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

<b>Unidad Didáctica 3:</b>	Plan integral de cierre del proyecto	<b>Nivel:</b>	Sexto
<b>Propósito General:</b>	Dirigir el desarrollo un plan de proyectos de software de manera eficiente aplicando herramientas y técnicas de control para optimizar los recursos y entregar productos que satisfagan las necesidades, restricciones de alcance, costo y tiempo. de los clientes empleando modelos de desarrollo de proyectos		
<b>Unidad de Competencia No 3:</b>	Hace un plan integral de cierre del proyecto que garantice la validación y aceptación formal de los resultados por parte de los stakeholders, así como la transferencia efectiva de los entregables a la operación o al cliente		
<b>Aprendizaje Esperado No 1:</b>	Evalúa el éxito de un proyecto de software aplicando métodos que permitan identificar los beneficios obtenidos y las áreas de mejora.	<b>Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:</b>	15 horas

**Contenidos de Aprendizaje**

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>Validación y aceptación del proyecto por los stakeholders</li> <li>Análisis de resultados esperados y obtenidos.</li> <li>Métodos para evaluar el éxito del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora documentos de validación y aceptación del proyecto por los stakeholders</li> <li>Compara resultados esperados y los obtenidos.</li> <li>Evalúa el éxito del proyecto por medio de instrumentos de medición</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra habilidad para escuchar activa para la respuesta a las inquietudes de las partes interesadas.</li> <li>Toma de decisiones informadas durante el cierre del proyecto.</li> <li>Muestra liderazgo transición de los entregables a la operación o al cliente,</li> </ul>

**Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje**

**Estrategia Didáctica: Método del caso**

A través de un caso de éxito, se verificará el cumplimiento de plazos, presupuesto y satisfacción del usuario, destacando los beneficios obtenidos como eficiencia mejorada y retorno de inversión, e identificar las áreas para gestionar buenas prácticas en futuros proyectos.

**Docente:**

- Establece los indicadores clave de desempeño que se utilizarán para evaluar el éxito del proyecto de software.
- Guía a los estudiantes en la recolección de datos relevantes, como resultados de pruebas, feedback de usuarios y desempeño del software.
- Apoya a los estudiantes a analizar los beneficios obtenidos y las áreas de mejora, promoviendo la reflexión crítica sobre el rendimiento del proyecto.
- Orienta a los estudiantes en la elaboración de recomendaciones basadas en el análisis, enfocándose en cómo aplicar las buenas prácticas a futuros proyectos.

**El estudiante:**

Elabora un informe técnico detallado del caso, donde se incluya

- Información técnica sobre el proyecto, incluyendo plazos, presupuesto, satisfacción del usuario, eficiencia mejorada y retorno de inversión.
- Datos recopilados para verificar el cumplimiento de los objetivos establecidos, como el tiempo, los costos y los resultados obtenidos.
- Beneficios obtenidos y las áreas de mejora, destacando cómo se alcanzaron los objetivos y qué aspectos pueden optimizarse.
- Informe técnico presentando los hallazgos, análisis y recomendaciones para aplicar buenas prácticas en proyectos futuros.

**Ambiente de Aprendizaje:** Aula





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p><b>Herramientas Tecnológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software para simular la gestión de tareas, creación de mapas conceptuales y visualización de ideas por medio de presentación.</li> </ul> <p><b>Recursos Didácticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías de estudio impresas y electrónicas sobre gestión de recursos.</li> <li>• Plantilla de informe en las diversas etapas conlleve a la propuesta o desarrollo de un nuevo material, equipo, prototipo, proceso o sistema</li> </ul>	<p>Informe técnico sobre la evaluación del proyecto de software</p>	<p><b>Instrumento de Evaluación:</b> Rúbrica</p> <p><b>Criterios de Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilación de datos relevantes, incluyendo tiempo, costos, satisfacción del usuario y eficiencia en la información</li> <li>• Análisis de los beneficios obtenidos y áreas de mejora, con ejemplos específicos y propuestas de optimización bien fundamentadas</li> <li>• Informe técnico con un análisis exhaustivo y recomendaciones prácticas y bien fundamentadas para futuros proyectos.</li> </ul>





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

<b>Unidad Didáctica 3:</b>	Plan integral de cierre del proyecto	<b>Nivel:</b>	Sexto
<b>Propósito General:</b>	Dirigir el desarrollo un plan de proyectos de software de manera eficiente aplicando herramientas y técnicas de control para optimizar los recursos y entregar productos que satisfagan las necesidades, restricciones de alcance, costo y tiempo. de los clientes empleando modelos de desarrollo de proyectos		
<b>Unidad de Competencia No 3:</b>	Hace un plan integral de cierre del proyecto que garantice la validación y aceptación formal de los resultados por parte de los stakeholders, así como la transferencia efectiva de los entregables a la operación o al cliente.		
<b>Aprendizaje Esperado No 2:</b>	Desarrolla de manera integral el proceso de cierre de un proyecto, extendiendo los documentos necesarios que transfieran los entregables a la operación o al cliente en el cierre de un proyecto	<b>Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:</b>	15 horas

**Contenidos de Aprendizaje**

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de documentos necesarios para el cierre (informe final, actas de cierre. Instructivo o manual de instalación u operación)</li> <li>Procedimientos administrativos necesarios para finalizar un proyecto (liquidación de contratos, liberación de recursos)</li> <li>Proceso para transferir los entregables a la operación o al cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora documentos necesarios para el cierre (informe final, actas de cierre, Instructivo o manual de instalación u operación).</li> <li>realiza los procedimientos administrativos necesarios para finalizar un proyecto (liquidación de contratos, liberación de recursos)</li> <li>Realiza el proceso para transferir los entregables a la operación o al cliente del proyecto desarrollado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra la habilidad para estructurar el desarrollo de documentos de cierre</li> <li>Muestra capacidad de gestión del proyecto en la fase de cierre</li> </ul>

**Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje**

**Estrategia Didáctica: Método del caso**

Con base en el análisis de caso de un proyecto de software, en la fase de cierre del proyecto, el Estudiante validará los entregables, implementará estrategias de capacitación al cliente o equipo operativo en el uso del software y entregará toda la documentación técnica y de usuario necesaria. Además, se revisará el cumplimiento de los contratos, se liberarán los recursos asignados al proyecto y se procederá al cierre financiero.

**Docente**

- Revisa los entregables del proyecto para asegurar que cumplen con los requisitos establecidos.
- Guía la implementación de las estrategias de capacitación para el cliente o equipo operativo en el uso del software.
- Verifica el cumplimiento de los contratos y asegurar que se hayan cumplido todas las obligaciones legales y técnicas.
- Facilita el cierre financiero del proyecto, asegurando que todos los pagos y recursos estén debidamente contabilizados.

**El estudiante:**

Elabora un informe técnico detallado del caso, donde se incluya:

- informe técnico sobre los entregables del proyecto, validando su cumplimiento con los requisitos establecidos.
- Documentación de las estrategias de capacitación para el cliente o equipo operativo en el uso del software.
- Entrega la documentación técnica y de usuario necesaria para el uso y mantenimiento del software.
- Revisa los contratos y recursos del proyecto para asegurar el cumplimiento y proceder con el cierre financiero.

**Ambiente de Aprendizaje:** Aula.





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p><b>Herramientas Tecnológicas:</b></p> <p>Software para simular la gestión de tareas, creación de mapas conceptuales y visualización de ideas por medio de presentación.</p> <p><b>Recursos Didácticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías de estudio impresas y electrónicas sobre gestión de recursos.</li> <li>• Plantilla de informe en las diversas etapas conlleva a la propuesta o desarrollo de un nuevo material, equipo, prototipo, proceso o sistema</li> </ul>	<p>Informe técnico de la validando del cumplimiento de los requisitos establecidos (proceso de cierre de un proyecto).</p>	<p><b>Instrumento de Evaluación:</b> Rúbrica</p> <p><b>Criterios de Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias de capacitación desarrolladas, con un plan para el cliente o equipo operativo, adaptado al software entregado. Documentación técnica y de usuario está de manera organizada y completa, cubriendo todos los aspectos necesarios para el uso y mantenimiento del software.</li> <li>• Presenta los contratos y recursos, asegurando su cumplimiento y concluyendo adecuadamente el cierre financiero del proyecto.</li> </ul>





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

**PRÁCTICAS**

<b>Nombre de la Práctica:</b>	Informe técnico del proyecto I	<b>N° de la Práctica:</b>	1	<b>Tiempo:</b>	24
<b>Unidad de Competencia:</b>	Evalúa los recursos de proyectos necesarios, mediante la elaboración de informe técnico final, para proponer mejoras en la estrategia de gestión de proyectos de forma ética y responsable				
<b>Aprendizajes Esperados Relacionados con la Práctica:</b>	Evidencia los requerimientos, recursos disponibles y herramientas para evaluar la viabilidad operacional y comercial de un proyecto de software, considerando las características del sistema y los recursos tecnológicos disponibles.				

**Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica**

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<p>Técnicas de evaluación de recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos para analizar recursos técnicos, humanos y materiales.</li> </ul> <p>Herramientas de colaboración y gestión de proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Software para la gestión de tareas y flujos de trabajo</li> </ul> <p>Gestión de tiempos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estimación de tiempos mediante técnicas</li> </ul> <p>Optimización de procesos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de técnicas para mejorar la eficiencia.</li> </ul> <p>Análisis de riesgos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos de evaluación de riesgos</li> </ul> <p>Factibilidad económica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de costos y gastos de recursos técnicos, humanos y materiales</li> <li>Análisis costo-beneficio</li> <li>Costos fijos y variables</li> </ul> <p>Factibilidad financiera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingresos y egresos</li> <li>Período de recuperación (payback)</li> </ul> <p>Procesos de gestión de cambios en proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimientos para identificar, documentar y aprobar cambios durante el ciclo de vida del proyecto.</li> </ul> <p>Herramientas para documentar y comunicar cambios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de actas de cambio y registros detallados</li> <li>Uso de software de seguimiento de cambios para rastrear el historial de modificaciones</li> </ul> <p>Planes de mitigación y contingencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de planes de contingencia para escenarios adversos, asegurando continuidad y minimización de pérdidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza un diagnóstico detallado de los recursos disponibles (técnicos, humanos y materiales).</li> <li>Utiliza plataformas colaborativas para organizar tareas y asignar responsabilidades.</li> <li>Implementa técnicas de gestión del tiempo para priorizar tareas y asegurar el cumplimiento de entregables en los tiempos establecidos.</li> <li>Aplica estrategias como la reingeniería de procesos y automatización para mejorar la calidad y reducir tiempos.</li> <li>Documenta riesgos específicos, cambios regulatorios y/o problemas de comercialización.</li> <li>Realiza análisis de costo-beneficio y flujos de caja para determinar la factibilidad financiera y el periodo de recuperación de la inversión.</li> <li>Documenta cada cambio mediante actas formales, registros de cambios y notificaciones al equipo involucrado.</li> <li>Redacta actas de cambio detalladas que incluyan justificación, impacto y acciones requeridas.</li> <li>Prepara escenarios alternativos y asigna recursos clave para garantizar la continuidad operativa ante eventos inesperados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra proactividad en la búsqueda de soluciones estratégicas para enfrentar desafíos en el desarrollo del proyecto.</li> <li>Muestra pensamiento crítico, creativo y analítico al evaluar la viabilidad operacional y comercial del proyecto.</li> <li>Fomenta el trabajo colaborativo, contribuyendo de manera activa y respetuosa dentro del equipo de proyecto.</li> <li>Gestiona procesos de cambio de manera efectiva, adaptándose a nuevas circunstancias y liderando las transiciones necesarias.</li> <li>Aplica la toma de decisiones informadas, considerando datos y análisis para dirigir el proyecto hacia los objetivos planteados.</li> <li>Crea un entorno abierto a la retroalimentación, incentivando la comunicación efectiva por medio de técnicas para la resolución de conflictos.</li> </ul>



**Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje**

**Estrategia Didáctica: Aprendizaje orientado a proyectos (primera fase de la metodología aplicable)**



**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

**Objetivos Específicos:**

- Identificar y documentar los requerimientos del sistema
- Establecer los objetivos generales y específicos del proyecto.
- Justificar la importancia del proyecto
- Analizar los recursos tecnológicos, humanos y materiales disponibles
- Seleccionar herramientas adecuadas para la gestión del proyecto
- Evaluar la viabilidad operacional del proyecto
- Realizar un análisis económico y financiero preliminar
- Diseñar un plan inicial para gestionar riesgos y cambios

**Desarrollo de la Práctica:**

- El docente explica la metodología de aprendizaje orientado a proyectos y su relevancia en el contexto del desarrollo de software.
- Se llevará a cabo con un análisis guiado para que los estudiantes identifiquen y documenten los requerimientos del sistema, distinguiendo entre necesidades funcionales y no funcionales desde la perspectiva de la dirección de proyectos
- a través del proyecto desarrollo en el semestre los Estudiantes reformularán objetivos generales y específicos del proyecto con base en los requerimientos documentados apoyados de la visión de cierre y entrega del proyecto.
- Los Estudiantes a través de una actividad práctica evaluarán recursos tecnológicos, humanos y materiales disponibles en el proyecto que están desarrollando por medio del análisis de procesos operativos para determinar la viabilidad del proyecto
- El docente a través de ejercicios aplicará los conceptos básicos para realizar un análisis económico y financiero preliminar (costos fijos, variables, costo-beneficio).
- El Estudiante orientar identificará los riesgos potenciales y la creación de un plan inicial para su mitigación.

**Ambiente de Aprendizaje:** Laboratorio con mesas configurables para el trabajo en equipo y áreas designadas para discusiones grupales, reuniones de equipo y presentaciones.

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p><b>Herramientas Tecnológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de gestión de tareas y proyectos basadas en metodologías ágiles, comunicación y colaboración en tiempo real, servicios de almacenamiento en la nube, herramientas de creación de diagramas y mapas conceptuales, herramientas de análisis de datos y visualización para crear gráficos y reportes interactivos, plataformas para el control de versiones y colaboración en el desarrollo de código o documentación técnica</li> </ul> <p><b>Recursos Didácticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantilla de informe en las diversas etapas conlleve a la propuesta o desarrollo de un nuevo material, equipo, prototipo, proceso o sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe con documentación soporte (fase planeación del proyecto)</li> <li>• Presentación de los resultados del proyecto, incluyendo una síntesis, hallazgos y las recomendaciones para su implementación por medio de una presentación automatizada</li> </ul>	<p>Instrumento de Evaluación: Rubrica / Guía de observación</p> <p>Criterios de Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimientos documentados, cubriendo todas las necesidades del sistema</li> <li>• Objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y temporales alineados con los requerimientos del sistema.</li> <li>• Justificación fundamentada y relacionada con las necesidades del cliente y los beneficios del proyecto</li> <li>• Análisis de recursos, identificando los recursos disponibles y las limitaciones, con propuestas para optimización.</li> <li>• Herramientas seleccionadas justificando su elección en función de las características del proyecto</li> <li>• Evaluación de la viabilidad operacional, identificando posibles problemas y proponiendo soluciones viables.</li> <li>• Análisis financiero que incluye costos fijos y variables, así como un análisis costo-beneficio</li> <li>• Plan integral y detallado para gestionar riesgos y cambios, con estrategias y medidas de mitigación.</li> </ul>





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

<b>Nombre de la Práctica:</b>	Informe técnico del proyecto II	<b>N° de la Práctica:</b>	2	<b>Tiempo:</b>	24
<b>Unidad de Competencia:</b>	Valora la eficacia de diferentes herramientas y técnicas de control en la ejecución de proyectos, proponiendo mejoras continuas basadas en estándares de calidad, con pensamiento crítico a través de un informe técnico.				
<b>Aprendizajes Esperados Relacionados con la Práctica:</b>	Aplica estándares de calidad y herramientas de gestión para asegurar la ejecución y monitoreo de proyectos, garantizando el cumplimiento de criterios, la gestión del desempeño y el control de cambios basados en análisis económico y financiero.				

**Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica**

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factibilidad técnica para el funcionamiento del producto o servicio de software considerando la infraestructura tecnológica</li> <li>• Especificación de los recursos y condiciones necesarias para el funcionamiento óptimo del producto.</li> <li>• Uso de herramientas de planificación para organizar equipos y asignar tareas de manera eficiente.</li> <li>• Métodos para identificar y documentar los cambios necesarios en el proyecto.</li> <li>• Análisis de cómo los cambios afectarán al tiempo, costo y alcance del proyecto.</li> <li>• Procedimientos para implementar cambios de manera controlada, asegurando el progreso del proyecto.</li> <li>• Evaluación de los costos asociados con la infraestructura tecnológica, el personal necesario y los recursos materiales.</li> <li>• Evaluación de los beneficios esperados en relación con los costos del proyecto, para asegurar su viabilidad económica.</li> <li>• Diferenciación de los costos fijos y variables.</li> <li>• Estimación de los ingresos y los egresos necesarios para su ejecución.</li> <li>• Análisis de recuperación de la inversión inicial a través de los flujos de caja generados por el proyecto (payback, paycash, payout o payoff):</li> <li>• Documentación y registro formal solicitudes de cambios, evaluaciones y decisiones tomadas para su implementación.</li> </ul>	<p>Realiza análisis de operaciones y materiales para el diseño y funcionamiento de un prototipo de software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona tecnologías y herramientas para el desarrollo del prototipo, considerando su viabilidad técnica y económica.</li> <li>• Usa herramientas para asignar tareas a los miembros del equipo, clarificando sus responsabilidades.</li> <li>• Emplea de herramientas de gestión de proyectos para planificar, asignar y hacer seguimiento de tareas y plazos</li> <li>• Utiliza plataformas de gestión de cambios para registrar cualquier solicitud de cambio que afecte el alcance, tiempo o costo del proyecto.</li> <li>• Aplica proceso formal para la aprobación o rechazo de cambios, asegurando que se sigan los protocolos establecidos y se mantenga el control del proyecto.</li> <li>• Actualiza planes de proyecto con los cambios aprobados, realizando un seguimiento para garantizar que se implementen correctamente y sin desvíos significativos.</li> <li>• Elabora informes y actas para informar a todos los interesados sobre los cambios y su impacto, asegurando que todos los miembros del equipo y stakeholders.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica toma de decisiones informadas sobre la dirección del proyecto, basándose en datos y análisis para maximizar los resultados.</li> <li>• Gestiona procesos de cambio de manera efectiva de manera ordenada para mantener la estabilidad y el progreso continuo del proyecto.</li> <li>• Fomenta un entorno abierto a la retroalimentación, incentivando la comunicación efectiva y la retroalimentación constructiva</li> <li>• Se comunica de manera efectiva para garantizar que todos los miembros del equipo y stakeholders estén alineados y entiendan los objetivos y avances del proyecto.</li> <li>• Aplica técnicas de resolución de conflictos de manera eficiente asegura un ambiente de trabajo colaborativo, minimizando tensiones y evitando retrasos en el proyecto.</li> </ul>



**Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje**

**Estrategia Didáctica: Aprendizaje orientado a proyectos (segunda fase de la metodología aplicable)**

**Objetivos específicos**

- Analizar la factibilidad técnica para el funcionamiento del producto o servicio de software, considerando la infraestructura tecnológica disponible.



**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

- Especificar los recursos y condiciones necesarias para el funcionamiento óptimo del producto.
- Utilizar herramientas de planificación para organizar equipos y asignar tareas de manera eficiente.
- Aplicar métodos para identificar y documentar los cambios necesarios en el proyecto.
- Realizar un análisis de cómo los cambios afectarán al tiempo, costo y alcance del proyecto.
- Establecer procedimientos para implementar cambios de manera controlada, asegurando el progreso del proyecto.
- Evaluar los costos asociados con la infraestructura tecnológica, el personal necesario y los recursos materiales.
- Evaluar los beneficios esperados en relación con los costos del proyecto, para asegurar su viabilidad económica.
- Diferenciar los costos fijos y variables del proyecto.
- Estimar los ingresos y los egresos necesarios para la ejecución del proyecto.
- Realizar un análisis de recuperación de la inversión inicial a través de los flujos de caja generados por el proyecto (payback, paycash, payout o payoff).
- Documentar y registrar formalmente las solicitudes de cambios, evaluaciones y decisiones tomadas para su implementación.

**Desarrollo de la Práctica:**

- El docente inicia la práctica impartiendo los conceptos fundamentales: infraestructura tecnológica, planificación de proyectos, análisis de impacto, control de cambios, costos fijos y variables, y análisis de recuperación de inversión.
- Los estudiantes evalúan la infraestructura tecnológica disponible y especifican los recursos necesarios para el funcionamiento óptimo del software o servicio.
- Los estudiantes deben documentar los recursos humanos, materiales y tecnológicos necesarios para la ejecución del proyecto, considerando su disponibilidad y el uso adecuado.
- El docente guía a los estudiantes en el uso de herramientas de gestión de proyectos mostrando cómo asignar tareas, establecer plazos y realizar el seguimiento del progreso del proyecto.
- Los estudiantes emplean las herramientas de gestión de proyectos para asignar tareas a los miembros del equipo, planificar el progreso del proyecto y establecer plazos de entrega.
- El docente explica cómo realizar un análisis de costos, evaluar la viabilidad económica del proyecto y estimar la recuperación de la inversión utilizando herramientas como el análisis de flujo de caja (payback, paycash, payout, payoff).
- Los estudiantes realizan un análisis de costos, evalúan la viabilidad económica del proyecto y estiman la recuperación de la inversión utilizando herramientas como el análisis de flujo de caja (payback, paycash, payout, payoff).
- El docente muestra cómo documentar correctamente las solicitudes de cambios, evaluaciones y decisiones tomadas en relación con esos cambios utilizando registros formales (actas, informes).
- Los estudiantes deben identificar posibles cambios en el alcance, cronograma o recursos, y documentar esas solicitudes de cambio utilizando el formato adecuado.
- El docente supervisa el progreso de los estudiantes mientras realizan las actividades prácticas, proporcionando retroalimentación oportuna y resolviendo dudas sobre el proceso.
- Los estudiantes evalúan el impacto de cada cambio solicitado, considerando cómo afectará el tiempo, los costos y el alcance del proyecto.
- Los estudiantes realizan la implementación de los cambios aprobados siguiendo los procedimientos establecidos para garantizar que el proyecto siga avanzando según lo planeado.
- Los estudiantes realizan un análisis de los costos involucrados en la infraestructura tecnológica, personal y recursos materiales, para asegurar que el presupuesto para cubrir las necesidades del proyecto.
- Los estudiantes registran formalmente las solicitudes de cambios, las evaluaciones de impacto y las decisiones tomadas para implementar dichos cambios.
- Facilitar la comprensión de los procesos de validación y aceptación de entregables, explicando la importancia de los requisitos y expectativas de los stakeholders.

**Ambiente de Aprendizaje:** Laboratorio con mesas configurables para el trabajo en equipo y áreas designadas para discusiones grupales, reuniones de equipo y presentaciones.

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<b>Herramientas Tecnológicas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe con documentación soporte (fase desarrollo del proyecto)</li> <li>• Presentación de los resultados del proyecto, incluyendo una síntesis, hallazgos y las</li> </ul>	<b>Instrumento de Evaluación:</b> Rubrica / Guía de observación  <b>Criterios de Evaluación:</b>





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de gestión de tareas y proyectos basadas en metodologías ágiles, comunicación y colaboración en tiempo real, Servicios de almacenamiento en la nube, Herramientas de creación de diagramas y mapas conceptuales, Herramientas de análisis de datos y visualización para crear gráficos y reportes interactivos, Plataformas para el control de versiones y colaboración en el desarrollo de código o documentación técnica</li> </ul> <p><b>Recursos Didácticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plantilla de informe en las diversas etapas conlleva a la propuesta o desarrollo de un nuevo material, equipo, prototipo, proceso o sistema</li> </ul>	<p>recomendaciones para su implementación por medio de una presentación automatizada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis infraestructura tecnológica disponible, con identificación de los recursos necesarios para el funcionamiento del software.</li> <li>Especificación de los recursos y condiciones necesarias para el funcionamiento óptimo del producto, incluyendo aspectos técnicos, humanos y materiales.</li> <li>Utilización de herramientas de planificación con asignación adecuada de tareas y seguimiento efectivo del progreso.</li> <li>Análisis de cómo los cambios afectan el tiempo, costo y alcance del proyecto.</li> <li>Procedimientos de implementación asegurando el progreso del proyecto.</li> <li>Evaluación de los costos asociados a infraestructura, personal y recursos materiales, con un presupuesto</li> <li>Análisis de la viabilidad económica, presentando los beneficios y los costos del proyecto</li> <li>Identificación de los costos fijos y variables, con una adecuada clasificación y justificación.</li> <li>Estimación de los ingresos y egresos, con un análisis claro y bien justificado.</li> <li>Análisis de la recuperación de la inversión, utilizando herramientas de flujo de caja</li> <li>Documentación organizada de todas las solicitudes de cambios, evaluaciones y decisiones tomadas, con un sistema claro de seguimiento.</li> </ul>
--	--	--





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

<b>Nombre de la Práctica:</b>	Informe técnico del proyecto III	<b>N° de la Práctica:</b>	<b>3</b>	<b>Tiempo:</b>	<b>24</b>
<b>Unidad de Competencia:</b>	Hace un plan integral de cierre del proyecto que garantice la validación y aceptación formal de los resultados por parte de los stakeholders, así como la transferencia efectiva de los entregables a la operación o al cliente				
<b>Aprendizajes Esperados Relacionados con la Práctica:</b>	Evalúa el éxito de un proyecto de software aplicando métodos para identificar beneficios y áreas de mejora, y desarrollará el proceso de cierre del proyecto, elaborando los documentos necesarios para transferir los entregables al cliente o a la operación, garantizando su correcta conclusión.				

**Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica**

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>Validación y aceptación del proyecto por los stakeholders</li> <li>Análisis de resultados esperados y obtenidos.</li> <li>Métodos para evaluar el éxito del proyecto</li> <li>Tipos de documentos necesarios para el cierre (informe final, actas de cierre. Instructivo o manual de instalación u operación)</li> <li>Procedimientos administrativos necesarios para finalizar un proyecto (liquidación de contratos, liberación de recursos)</li> <li>Proceso para transferir los entregables a la operación o al cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica métodos de medición de desempeño para evaluar el cumplimiento de los objetivos de tiempo, costo y calidad.</li> <li>Usa herramientas para medir los beneficios del proyecto comparando resultados esperados y los obtenidos.</li> <li>Redacta el informe final del proyecto, que presenta los logros alcanzados, los objetivos cumplidos.</li> <li>Elabora las actas de cierre, formalizando la aceptación de los entregables por parte del cliente o los stakeholders y el fin de las actividades del proyecto.</li> <li>Crea un instructivo o manual de instalación u operación que detalle el uso, mantenimiento o implementación de los entregables del proyecto.</li> <li>Prepara los documentos necesarios que acompañen los entregables para su correcta transferencia, asegurando que sean comprensibles y útiles para el cliente o equipo operativo.</li> <li>Planifica la transferencia de los entregables al cliente o al equipo operativo, asegurando que se cumpla con las condiciones acordadas en el plan de proyecto.</li> <li>Coordina con los responsables de la operación con el cliente para una entrega formal de los productos, incluidos los documentos de cierre y cualquier instrucción de operación necesaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomenta un ambiente de comunicación abierta y efectiva con todas las partes involucradas en el proyecto.</li> <li>Asume una postura analítica para tomar decisiones basadas en datos concretos y evaluaciones objetivas.</li> <li>Inspira confianza en el equipo de trabajo y en los stakeholders, mostrando una actitud proactiva durante todo el proceso de cierre.</li> <li>Adopta una postura organizada al redactar documentos clave,</li> <li>Muestra una actitud orientada a resultados, tomando las medidas necesarias para asegurar que el proyecto se cierre de manera ordenada y profesional.</li> </ul>

**Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje**

**Estrategia Didáctica: Aprendizaje orientado a proyectos (tercera y cuarta fase de la metodología aplicable)**

**Objetivos específicos**

- Evaluar la aceptación y validación del proyecto por parte de los stakeholders, asegurando que los entregables cumplan con los requisitos y expectativas establecidos.
- Analizar los resultados obtenidos en comparación con los resultados esperados, identificando áreas de mejora y oportunidades para optimizar el proceso de desarrollo.
- Aplicar métodos de evaluación del éxito del proyecto, utilizando indicadores clave y técnicas de medición de satisfacción para determinar la efectividad y los beneficios alcanzados.
- Elaborar los documentos necesarios para el cierre del proyecto, como el informe final, las actas de cierre y los manuales de instalación u operación, completos y funcionales.



**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

- Gestionar los procedimientos administrativos necesarios para finalizar un proyecto.
- Desarrollar un proceso de transferencia de los entregables a la operación o al cliente, asegurando que los productos sean operativos, funcionales y aceptados por los involucrados.
- Coordinar la finalización de los entregables, asegurando su correcta implementación, operación y aceptación por parte del cliente.

**Desarrollo de la Práctica:**

- El docente facilita la comprensión de los procesos de validación y aceptación de entregables, explicando la importancia de los requisitos y expectativas de los stakeholders.
- Los estudiantes elaboran un informe sobre el proceso de validación realizado, con detalles sobre las reuniones y la retroalimentación recibida de los stakeholders.
- El docente enseña técnicas de análisis de desempeño, como el análisis de brechas entre los resultados esperados y los obtenidos.
- Los estudiantes elaboran el informe de análisis que compare los resultados esperados con los obtenidos, destacando las brechas y las áreas de mejora.
- El docente guía a los estudiantes en la selección y aplicación métodos de evaluación, en el contexto de sus proyectos.
- Los estudiantes realizan el análisis de los beneficios alcanzados y la efectividad del proyecto basado en los resultados de las evaluaciones.
- El docente guía a los estudiantes en la redacción de documentos para asegurar que cumplan con los estándares profesionales.
- Los estudiantes elaboran informe final del proyecto que incluya los resultados obtenidos recomendaciones, acompañado de actas de cierre formal que validen la aceptación de los entregables por parte de los stakeholders, así como manuales detallados de instalación y operación para garantizar la correcta implementación y uso de los entregables del proyecto.
- El docente explica los procedimientos administrativos de cierre de proyectos.
- Los estudiantes elaboran un documento que describa los procedimientos administrativos realizados durante el cierre
- Los estudiantes elaboran un plan de transferencia que detalle los pasos para la entrega de los entregables al cliente.
- El docente guía a los estudiantes en la coordinación de los pasos finales para asegurar que los entregables sean completamente aceptados
- Los estudiantes elaboran el informe final que demuestre la aceptación final de los entregables por parte del cliente o equipo de operaciones.

**Ambiente de Aprendizaje:** Laboratorio con mesas configurables para el trabajo en equipo y áreas designadas para discusiones grupales, reuniones de equipo y presentaciones.

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p><b>Herramientas Tecnológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de gestión de tareas y proyectos basadas en metodologías ágiles, comunicación y colaboración en tiempo real, Servicios de almacenamiento en la nube, Herramientas de creación de diagramas y mapas conceptuales, Herramientas de análisis de datos y visualización para crear gráficos y reportes interactivos, Plataformas para el control de versiones y colaboración en el desarrollo de código o documentación técnica</li> </ul> <p><b>Recursos Didácticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantilla de informe en las diversas etapas conlleva a la propuesta o desarrollo de un nuevo material, equipo, prototipo, proceso o sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe con documentación soporte (fase cierre del proyecto)</li> <li>• Presentación de los resultados del proyecto, incluyendo una síntesis, hallazgos y las recomendaciones para su implementación.</li> </ul>	<p><b>Instrumento de Evaluación:</b> Rubrica/ Guía de observación</p> <p><b>Criterios de Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los entregables cumplen con los requisitos y expectativa de los stakeholders</li> <li>• Identifica áreas de mejora y optimización con soluciones prácticas.</li> <li>• Utiliza métodos de evaluación basadas en datos.</li> <li>• Presenta documentos completos y estructurados, incluyen todos los requisitos (informe, actas, manuales)</li> <li>• Presenta los procedimientos administrados de manera efectiva en la entrega del proyecto</li> <li>• Presenta el proceso de transferencia de los productos operativos</li> <li>• Entregables finalizados correctamente con aceptación formal de los stakeholders</li> </ul>





**Programa Académico:** Técnico en Programación

**Unidad de Aprendizaje:** Dirección de Proyectos

**PLAN DE EVALUACIÓN SUMATIVA**

N°	Unidad de Competencia	Evidencia Integradora	Criterios e Instrumento de Evaluación	Porcentaje de Acreditación
1	Evalúa los recursos de proyectos necesarios, mediante la elaboración de informe técnico final, para proponer mejoras en la estrategia de gestión de proyectos de forma ética y responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe con documentación soporte (fase planeación del proyecto)</li> <li>Presentación de los resultados del proyecto, incluyendo una síntesis, hallazgos y las recomendaciones para su implementación.</li> </ul>	<p><b>Instrumento de Evaluación:</b> Rubrica / Guía de observación.</p> <p><b>Criterios de Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requerimientos documentados, cubriendo todas las necesidades del sistema</li> <li>Desarrolla objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y temporales alineados con los requerimientos del sistema.</li> <li>Realiza la justificación fundamentada y relacionada con las necesidades del cliente y los beneficios del proyecto</li> <li>Analiza los recursos, identificando los recursos disponibles y las limitaciones, con propuestas para optimización.</li> <li>Selecciona herramientas justificando su elección en función de las características del proyecto.</li> <li>Evalúa la viabilidad operacional, identificando posibles problemas y proponiendo soluciones viables.</li> <li>Elabora un análisis financiero que incluye costos fijos y variables, así como un análisis costo-beneficio</li> <li>Desarrolla un plan integral y detallado para gestionar riesgos y cambios, con estrategias y medidas de mitigación</li> </ul>	30 %
2	Valora la eficacia de diferentes herramientas y técnicas de control en la ejecución de proyectos, proponiendo mejoras continuas basadas en estándares de calidad, con	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe con documentación soporte (fase desarrollo del proyecto)</li> <li>Presentación de los resultados del proyecto, incluyendo una síntesis, hallazgos y las</li> </ul>	<p><b>Instrumento de Evaluación:</b> Rubrica / Guía de observación</p> <p><b>Criterios de Evaluación:</b></p>	45%





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

	<p>pensamiento crítico a través de un informe técnico.</p>	<p>recomendaciones para su implementación por medio de una presentación automatizada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza la infraestructura tecnológica disponible, con identificación de los recursos necesarios para el funcionamiento del software.</li> <li>• Especifica de los recursos y condiciones necesarias para el funcionamiento óptimo del producto, incluyendo aspectos técnicos, humanos y materiales.</li> <li>• Utiliza herramientas de planificación con asignación adecuada de tareas y seguimiento efectivo del progreso.</li> <li>• Analiza cómo los cambios afectan el tiempo, costo y alcance del proyecto.</li> <li>• Desarrolla procedimientos de implementación asegurando el progreso del proyecto.</li> <li>• Evalúa los costos asociados a infraestructura, personal y recursos materiales, con un presupuesto</li> <li>• Analiza la viabilidad económica, presentando los beneficios y los costos del proyecto</li> <li>• Identifica los costos fijos y variables, con una adecuada clasificación y justificación.</li> <li>• Estima los ingresos y egresos, con un análisis claro y bien justificado.</li> <li>• Analiza la recuperación de la inversión, utilizando herramientas de flujo de caja.</li> <li>• Realiza la documentación organizada de todas las solicitudes de cambios, evaluaciones y decisiones tomadas, con un sistema claro de seguimiento.</li> </ul>
<p>3</p>	<p>Hace un plan integral de cierre del proyecto que garantice la validación y aceptación formal de los resultados por parte de los stakeholders, así como la transferencia efectiva de los entregables a la operación o al cliente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe con documentación soporte (fase cierre del proyecto)</li> <li>• Presentación de los resultados del proyecto, incluyendo una síntesis, hallazgos y las recomendaciones para su implementación.</li> </ul>	<p><b>Instrumento de Evaluación:</b> Rubrica/ Guía de observación</p> <p><b>Criterios de Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los entregables cumplen con los requisitos y expectativa de los stakeholders</li> </ul>





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

Propósito de la Unidad de Aprendizaje	Evidencia Integradora	Criterios e Instrumento de Evaluación	Porcentaje de Acreditación
<p>Desarrolla la dirección de un plan de proyectos de software de manera eficiente aplicando herramientas y técnicas de control para optimizar los recursos y entregar productos que satisfagan las necesidades, restricciones de alcance, costo y tiempo. de los clientes empleando modelos de desarrollo de proyectos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe con documentación soporte (fase de planeación, desarrollo y cierre del proyecto)</li> <li>Presentación de los resultados del proyecto, incluyendo una síntesis, hallazgos y las recomendaciones para su implementación.</li> </ul>	<p><b>Instrumento de Evaluación:</b> Rubrica</p> <p><b>Criterios de Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta los requerimientos documentados, cubriendo todas las necesidades del sistema</li> <li>Desarrolla objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y temporales alineados con los requerimientos del sistema.</li> <li>Realiza la justificación fundamentada y relacionada con las necesidades del cliente y los beneficios del proyecto</li> <li>Analiza los recursos, identificando los recursos disponibles y las limitaciones, con propuestas para optimización.</li> <li>Selecciona herramientas justificando su elección en función de las características del proyecto.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>100%</b></p>





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúa la viabilidad operacional, identificando posibles problemas y proponiendo soluciones viables.</li> <li>• Realiza un análisis financiero que incluye costos fijos y variables, así como un análisis costo-beneficio</li> <li>• Desarrolla un plan integral y detallado para gestionar riesgos y cambios, con estrategias y medidas de mitigación</li> <li>• Analiza la infraestructura tecnológica disponible, con identificación de los recursos necesarios para el funcionamiento del software.</li> <li>• Establece los recursos y condiciones necesarias para el funcionamiento óptimo del producto, incluyendo aspectos técnicos, humanos y materiales.</li> <li>• Utiliza herramientas de planificación con asignación adecuada de tareas y seguimiento efectivo del progreso.</li> <li>• Analiza los cambios afectan el tiempo, costo y alcance del proyecto.</li> <li>• Emplea los procedimientos de implementación asegurando el progreso del proyecto.</li> <li>• Evaluación de los costos asociados a infraestructura, personal y recursos materiales, con un presupuesto</li> <li>• Análisis de la viabilidad económica, presentando los beneficios y los costos del proyecto</li> <li>• Identifica los costos fijos y variables, con una adecuada clasificación y justificación.</li> <li>• Estima los ingresos y egresos, con un análisis claro y bien justificado.</li> </ul>
--	--	---





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza la recuperación de la inversión, utilizando herramientas de flujo de caja</li> <li>• Realiza la documentación organizada de todas las solicitudes de cambios, evaluaciones y decisiones tomadas, con un sistema claro de seguimiento.</li> <li>• Los entregables cumplen con los requisitos y expectativa de los stakeholders</li> <li>• Identifica áreas de mejora y optimización con soluciones prácticas.</li> <li>• Utiliza métodos de evaluación basadas en datos.</li> <li>• Presenta documentos completos y estructurados, incluyen todos los requisitos (informe, actas, manuales).</li> <li>• Presenta los procedimientos administrados de manera efectiva en la entrega del proyecto</li> <li>• Presenta el proceso de transferencia de los productos operativos</li> <li>• Entregables finalizados correctamente y con aceptación formal de los stakeholders</li> </ul>	
--	--	---	--





**Programa Académico:** Técnico en Programación

**Unidad de Aprendizaje:** Dirección de Proyectos

**PROGRAMA SINTÉTICO**

**PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Desarrolla la dirección de un plan de proyectos de software de manera eficiente aplicando herramientas y técnicas de control para optimizar los recursos y entregar productos que satisfagan las necesidades, restricciones de alcance, costo y tiempo. de los clientes empleando modelos de desarrollo de proyectos

N°	UNIDAD DE COMPETENCIA	APRENDIZAJES ESPERADOS	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE/SABERES
1	Evalúa de manera integral la viabilidad técnica, operacional y comercial de un proyecto de software, aplicando herramientas y técnicas apropiadas para determinar su factibilidad	<p>Analiza los requerimientos y recursos disponibles para determinar viabilidad operacional y comercial de un proyecto de software</p> <p>Integra herramientas y técnicas adecuadas en la evaluación un proyecto de software con base en</p>	<p><b>Conceptual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencias y habilidades para la dirección de proyecto</li> <li>• Metodologías ágiles para la gestión de proyectos</li> <li>• Planeación de recursos y cronograma de actividades.</li> <li>• Presupuesto</li> <li>• Estudios de pertinencia</li> <li>• Impacto social, tecnológico, sustentable-sostenible y grado de innovación</li> </ul> <p><b>Procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las competencias y habilidades para la dirección de un proyecto.</li> <li>• Emplea metodologías ágiles para la gestión de procesos del proyecto</li> <li>• Selecciona las tecnologías más apropiadas para planeación de recursos del proyecto, basándose en cronogramas de actividades</li> <li>• Establece el presupuesto necesario para cumplir con los objetivos del proyecto</li> <li>• Realiza los estudios de pertinencia requeridos para el proyecto</li> <li>• Realiza el impacto social, tecnológico, sustentable-sostenible y grado de innovación de un proyecto</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma decisiones basadas en la previsión</li> <li>• Desarrolla pensamiento crítico, analítico y creativo.</li> </ul> <p>Muestra responsabilidad personal y social</p> <p><b>Conceptual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de evaluación de recursos</li> </ul>





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

		<p>el reconocimiento de características del sistema y los recursos tecnológicos disponibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de colaboración y gestión de proyectos</li> <li>Gestión de tiempos</li> <li>Optimización de procesos</li> <li>Análisis de riesgos</li> </ul> <p><b>Procedimental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica técnicas de evaluación de recursos</li> <li>Emplea herramientas de colaboración y gestión de proyectos</li> <li>Gestiona tiempos, considerando las metodologías ágiles empleadas</li> <li>Aplica análisis de procesos para la optimización de resultados</li> <li>Identifica posibles riesgos técnicos, operativos, comerciales, legales y normativos</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muestra proactividad en la búsqueda de soluciones estratégicas</li> <li>Desarrolla pensamiento crítico, creativo y analítico</li> </ul> <p>Trabaja de manera colaborativa</p>
2	<p>Valora la eficacia de diferentes herramientas y técnicas de control en la ejecución de proyectos, proponiendo mejoras continuas basadas en estándares de calidad, con pensamiento crítico a través de un informe técnico.</p>	<p>Aplica estándares de calidad en la ejecución de proyectos para garantizar que las actividades y tareas asignadas cumplan con los criterios establecidos.</p>	<p><b>Conceptual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Factibilidad técnica para el funcionamiento del producto o servicio de software</li> <li>Métodos para la asignación efectiva de tareas y gestión de equipos</li> <li>Técnicas de control de cambios para la ejecución y coordinación del progreso, acciones, actividades y tareas</li> </ul> <p><b>Procedimental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza el análisis de operaciones y materiales para el diseño y funcionamiento de un prototipo de software</li> <li>Emplea métodos para la asignación efectiva de tareas y gestión de equipos</li> <li>Emplea herramientas y técnicas de control de cambios para la ejecución y coordinación del progreso, acciones, actividades y tareas</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se comunica de manera efectiva</li> </ul>





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

		<p>Organiza el progreso de las actividades del proyecto aplicando herramientas específicas de gestión que aseguren un monitoreo efectivo del desempeño y una adecuada gestión de los cambios basado en análisis económicos y financieros.</p>	<p>Muestra adaptación a nuevas situaciones y requerimientos para la continuidad del proyecto</p> <p><b>Conceptual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factibilidad económica             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Análisis de costos y gastos de los recursos técnicos, humanos y materiales</li> <li>○ Análisis costo-beneficio.</li> <li>○ Costos (fijos y variables),</li> </ul> </li> <li>• Factibilidad financiera             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ingresos y egresos</li> <li>○ Periodo de recuperación (payback, paycash, payout o payoff):</li> </ul> </li> <li>• Procesos de gestión de cambios en proyectos.</li> <li>• Herramientas para documentar y comunicar cambios (actas, registros de cambios).</li> <li>• Planes de mitigación y contingencia.</li> </ul> <p><b>Procedimental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea métodos y técnicas para la evaluación económica y financiera del proyecto y del producto</li> <li>• Registra los procesos de gestión de cambios en proyectos.</li> <li>• Emplea herramientas para documentar y comunicar cambios (actas, registros de cambios).</li> <li>• Desarrolla planes de mitigación y contingencia.</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestiona procesos de cambio de manera efectiva</li> <li>• Toma decisiones informadas sobre la dirección del proyecto.</li> <li>• Fomenta entorno abierto a la retroalimentación, incentivando la comunicación efectiva y retroalimentación</li> <li>• Aplica técnicas de resolución de conflictos</li> </ul>
3	<p>Hace un plan integral de cierre del proyecto que garantice la validación y aceptación formal de los resultados por parte de los stakeholders, así como la transferencia efectiva de los entregables a la operación o al cliente.</p>	<p>Evalúa el éxito de un proyecto de software aplicando métodos que permitan identificar los beneficios obtenidos y las áreas de mejora.</p>	<p><b>Conceptual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación y aceptación del proyecto por los stakeholders</li> <li>• Análisis de resultados esperados y obtenidos</li> <li>• Métodos para evaluar el éxito del proyecto</li> </ul> <p><b>Procedimental:</b></p>





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora la documentación correspondiente a la validación y aceptación del proyecto por los stakeholders</li> <li>• Compara resultados esperados y los obtenidos.</li> <li>• Evalúa el éxito del proyecto por medio de instrumentos de medición</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se comunica de manera asertiva</li> <li>• Toma de decisiones informadas durante el cierre del proyecto.</li> </ul> <p>Muestra liderazgo en la transición de los entregables a la operación o al cliente,</p>
		<p>Desarrolla de manera integral el proceso de cierre de un proyecto, extendiendo los documentos necesarios que transfieran los entregables a la operación o al cliente en el cierre de un proyecto</p>	<p><b>Conceptual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de documentos necesarios para el cierre (informe final, actas de cierre. Instructivo o manual de instalación u operación)</li> <li>• Procedimientos administrativos necesarios para finalizar un proyecto (liquidación de contratos, liberación de recursos</li> <li>• Proceso para transferir los entregables a la operación o al cliente</li> </ul> <p><b>Procedimental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora la documentación necesaria para el cierre (informe final, actas de cierre, Instructivo o manual de instalación u operación).</li> <li>• Realiza los procedimientos administrativos necesarios para finalizar un proyecto (liquidación de contratos, liberación de recursos</li> <li>• Realiza el proceso para transferir los entregables a la operación o al cliente del proyecto desarrollado</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra la habilidad para estructurar el desarrollo de documentos de cierre</li> <li>• Muestra capacidad de gestión del proyecto en la fase de cierre</li> </ul>





**Programa Académico: Técnico en Programación**

**Unidad de Aprendizaje: Dirección de Proyectos**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA**

Número y Nombre de la Unidad Didáctica	FORMATO APA	CLASIFICACIÓN	
		Básico	Consulta
UNIDAD 1	Gutierrez, de mesa jose antonio.(2008),planificacion y gestion de proyectos informaticos (2ª ed). Ed. Universidad de alcalá de henares	X	
	Rodríguez, jose ramón. (2005), “gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos, editorial uoc,	X	
UNIDAD 2	Sánchez garreta j. (2003), “ingeniería de proyectos informáticos: actividades y procedimientos”, ed.universitat jaume	X	
UNIDAD 3	Project management institute (2021), “a guide to the project management body of knowledge (pmbok® guide – seventh edition) pmi publishing division.	X	
	Marchewka, j.t.. (2014), information technology project mangement: providing measurable organizational value. Fifth edition. Ed. Wiley	X	
	Rivera martinez f. Administracion de proyectos: guia para el aprendizaje prentice-hall	X	

