

# Administración de Proyectos de TI

Guía para el profesor

**Clave MTTI2403**

Nivel Maestría

## Contenido

Datos generales del certificado .....	3
Competencia global del curso .....	3
Introducción al curso .....	3
Información general.....	3
Calendario de entregas de los aprendedores .....	6
Temario del curso.....	7
Preguntas más frecuentes .....	8
Guía general para las sesiones.....	9
Rúbricas.....	15

## Datos generales del certificado

**Nombre del certificado:** Administración de Proyectos de TI

**Modalidad:** Connect

**Clave:** MTTI2403

## Competencia global del curso

Desarrolla habilidades avanzadas en la gestión de proyectos, utilizando metodologías ágiles, generando soluciones flexibles y adaptadas a las necesidades de la empresa, con un impacto positivo en los indicadores clave de rendimiento (KPI) del negocio.

## Introducción al curso

¡Bienvenido(a) a este curso enfocado en gestión de proyectos de Tecnologías de Información basado en metodologías de gestión ágiles! En esta experiencia educativa te sumergirás en el mundo de Scrum, aprendiendo sus fundamentos teóricos, las ventajas principales que ofrece y sus aplicaciones prácticas. Descubrirás cómo el manifiesto ágil sirvió como la base para construir y transformar la disciplina de gestión de proyectos, promoviendo la colaboración, la flexibilidad y la entrega continua de valor.

Desarrollarás habilidades avanzadas en gestión de proyectos, incluyendo el desempeño de los roles clave como son el dueño del proyecto (Product Owner) y el Scrum Master. Explorarás las diversas ceremonias esenciales del proceso Scrum como el Scrum diario y la planeación de Sprint, además de que te familiarizarás con artefactos cruciales como las historias de usuario (User Stories), la lista de productos (Product Backlog) y la lista de pendientes (Sprint Backlog). Esto te permitirá generar soluciones flexibles y adaptadas a las necesidades de tus proyectos, impactando positivamente en los indicadores clave de desempeño del negocio.

Finalmente, integrarás tus conocimientos con prácticas ágiles, utilizando herramientas adicionales como los tableros Kanban; aprenderás a definir los criterios de éxito y a presentar los resultados obtenidos de manera efectiva. Esta experiencia educativa está diseñada para empoderarte en la gestión de proyectos ágil, asegurando tu preparación para enfrentar los desafíos del entorno empresarial con confianza y eficacia. ¡Que disfrutes este viaje de aprendizaje y crecimiento profesional!

## Información general

### Metodología

Este curso ha sido diseñado con la finalidad de ser impartido por un **docente líder con experiencia en el ámbito laboral**, quien compartirá contigo su conocimiento, experiencia y las mejores prácticas que realiza en su labor profesional.

La experiencia de curso promueve la interacción entre aprendedores de la Universidad Tecmilenio como una forma de enriquecer tu formación contrastando la realidad con la de otros compañeros.

Durante cada sesión, el docente transmite su experiencia y actúa como guía en el proceso de aprendizaje durante la realización de las actividades.

**El curso es tetramestral y tiene una distribución semanal;** en cada semana, se lleva a cabo una sesión. La asistencia a estas sesiones es muy importante para el aprendizaje.

Este curso se conforma por 8 temas y su estructura es la siguiente:

Semana	Módulo	Tema	Evaluable	
1	<b>Módulo 1</b>	Tema 1		
		Tema 2	Actividad 1	
Tema 3				
Tema 4		Actividad 2		
2	<b>Módulo 1</b>	Tema 5		
		Tema 6	Evidencia 1	
Tema 7				
Tema 8		Evidencia final		
3		<b>Módulo 1</b>	Tema 1	
			Tema 2	Actividad 1
Tema 3				
Tema 4			Actividad 2	
4	<b>Módulo 1</b>	Tema 5		
		Tema 6	Evidencia 1	
Tema 7				
Tema 8		Evidencia final		

## Bibliografía

### Bibliografía opcional

Bibliografía de apoyo

- Schwaber, K., y Sutherland, J. (2020). *La Guía Scrum*. Recuperado de <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf>
- SCRUMstudy. (2022). *A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK Guide)* (4ª ed.). Estados Unidos: SCRUMstudy.  
ISBN: 978-0-9899252-0-4

## Evaluación

A continuación, puedes revisar el detalle de la evaluación:

Semana	Evaluable	Ponderación
1	Actividad I	15
2	Actividad II	15
3	Evidencia I	30

Semana	Evaluable	Ponderación
4	Evidencia final	40
<b>Total</b>		<b>100</b>

## Estructura de las sesiones

Las sesiones se dividen en dos o tres bloques. Estas son las actividades que se recomienda realizar:

Bloque 1	Bloque 2
Bienvenida y presentación de agenda.	Recapitulación de lo realizado en el bloque previo.
Actividad de bienestar.	Desarrollo de temas de la semana. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos.</li> <li>• Cierre de temas.</li> </ul>
Desarrollo de temas de la semana. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación en contextos reales (introducción).</li> <li>• Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos.</li> </ul>	Explicación de las actividades que deberán realizarse en la semana (fuera de la sesión).
Receso.	

## Actividades y evidencias

Las actividades y evidencias han sido diseñados para realizarse de manera individual. Por ende, para promover el dinamismo y la interacción de los participantes en distintos formatos, el profesor alternará (durante las sesiones) intervenciones individuales, plenarios y grupales que enriquezcan los puntos de vista del aprendiz.

Todas las actividades y evidencias deberán entregarse por medio de la plataforma tecnológica, para que el profesor pueda hacer la respectiva revisión y evaluación. Es crucial que el aprendiz revise el esquema de evaluación y los criterios que se utilizarán, con el fin de que tenga claro el nivel de complejidad y esfuerzo requerido para realizar las entregas semanales, con lo cual garantizará el éxito en el curso.

En caso de que el aprendiz tenga dudas sobre alguna actividad o contenido del programa, podrá contactar al profesor a través de los medios indicados.

## Sesiones virtuales

Para la transmisión de las sesiones se utiliza una herramienta de videoconferencias. Por ende, con el fin de mejorar la calidad de dichas interacciones, se recomienda lo siguiente:



## Tutoriales

Para asegurar que el aprendedor aproveche al máximo su experiencia educativa, se le recomienda que siga las indicaciones del docente, así como la revisión de los siguientes tutoriales:

- [¿Cómo ingreso a la plataforma de multipresencia virtual?](#)
- [Tutoriales de Canvas para participantes.](#)
- [¿Cómo evalúo el desempeño de mi red?](#)

## Calendario de entregas de los aprendedores

Semanas	Módulos	Temas	Actividades	Proyecto
1	Módulo 1	Tema 1		
		Tema 2	Actividad 1	
Tema 3				
Tema 4		Actividad 2		
2	Módulo 2	Tema 5		
		Tema 6		Evidencia 1
Tema 7				
3		Tema 8		Evidencia final
4				

## Temario del curso

Tema 1	Teoría Scrum
Tema 2	Definición de roles
Tema 3	Ceremonias Scrum
Tema 4	Artefactos de Scrum
Tema 5	Iniciación de un proyecto ágil
Tema 6	Ejecución de un proyecto ágil
Tema 7	Tablero Kanban
Tema 8	Definición de terminado

## Preguntas más frecuentes

### ¿En dónde o a quién reporto un error detectado en el contenido?

Cualquier incidencia se puede reportar directamente haciendo clic en el botón “Mejora tu curso” que se encuentra en la parte superior derecha de la pantalla en la plataforma de Canvas.

### ¿Quién me informa de la cantidad de sesiones y tiempo de cada sesión en las semanas?

El coordinador docente te debe proporcionar esta información.

### ¿En qué semana se aplica examen final?

Consulta con tu coordinador docente los calendarios de acuerdo con la modalidad de impartición.

### ¿Tengo que capturar las calificaciones en banner y en la plataforma educativa?

Sí, es importante que captures calificaciones en la plataforma para que los aprendedores estén informados de su avance y reciban retroalimentación de tu parte sobre todo lo que realizan en el certificado. El banner es el registro oficial de las calificaciones de los aprendedores.

## Guía general para las sesiones

### Bloque 1

Actividad	Descripción
<b>Bienvenida y presentación de agenda.</b>	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al certificado.
<b>Práctica de bienestar.</b>	El profesor impartidor seleccionará alguna práctica de bienestar para aplicarla en la sesión. Se recomienda utilizar una diferente por sesión.
<b>Desarrollo de los temas de la semana:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Aplicación en contextos reales (introducción).</b></li><li>○ <b>Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos.</b></li></ul>	El profesor explicará los contenidos con ejercicios prácticos.
<b>Receso.</b>	Se brindará un espacio de receso para que el aprendedor lo utilice en su beneficio.

### Bloque 2

Actividad	Descripción
<b>Recapitulación del bloque previo.</b>	De manera dinámica, el profesor recapitulará lo realizado en el bloque previo.
<b>Desarrollo de los temas de la semana:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos.</b></li><li>○ <b>Cierre de temas.</b></li></ul>	El profesor explicará los contenidos con ejercicios prácticos y realizará un cierre de los temas correspondientes.
<b>Explicación sobre lo que deberá realizarse fuera de la sesión:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Actividades, evidencias, exámenes, etc.</b></li></ul>	Se brindará una breve explicación de las tareas correspondientes a la semana, las cuales se deberán realizar de forma individual.

### Semana 1

**Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 1 (favor de considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión).**

- Este tema aborda los conceptos generales de la metodología Scrum. Se sugiere que el profesor comience con una breve explicación de las metodologías tradicionales de gestión de proyectos o desarrollo de productos, destacando algunos de los problemas asociados con estos enfoques.
- Algunas de las problemáticas que presentan las metodologías tradicionales de gestión de proyectos son: la necesidad de que el cliente tuviera una idea muy clara y precisa de lo que quería, el uso excesivo de

documentación para asegurar la trazabilidad, la necesidad de requerimientos y diseños extremadamente detallados para evitar cambios o simplificarlos, la medición del progreso mediante porcentajes, y la minimización de cambios durante el proyecto. Pueden darse algunos ejemplos de ser el caso sobre aplicaciones reales en proyectos de TI.

- Es útil presentar al aprendedor ejemplos comparativos entre el modelo tradicional de gestión de proyectos y la metodología Scrum, lo que le permitirá identificar de manera más clara los beneficios y la necesidad de este enfoque.
- Se recomienda compartir o utilizar el siguiente video para mostrar ejemplos de las ventajas a las que conlleva implementar la metodología Scrum para gestión de proyectos de TI:

marco calle. (2021, 7 de septiembre). *PROYECTOS AGILES Y TRADICIONALES | Diferencias y similitudes* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=gIl2dnyKi5w>

### **Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 2 (favor de considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión).**

- Uno de los aspectos clave de la metodología Scrum es que la visión desde los roles es considerablemente diferente. No existe un "*project manager*" como tal, quien se encargue de gestionar los "recursos" de manera eficiente. En su lugar, encontramos el rol del *Scrum Master* y el del *Product Owner*, quienes desempeñan funciones específicas para guiar el proceso Scrum, pero con un enfoque distinto.
- La metodología promueve equipos autogestionados, lo que significa que no hay un jefe que asigne tareas; en cambio, los propios miembros del equipo deciden qué tareas realizar, basándose en sus habilidades. Es útil proporcionar ejemplos que muestren cómo varía el entorno de trabajo cuando se emplea una metodología tradicional frente a Scrum. Provee ejemplos prácticos de flujos de caja relacionados con actividades de la industria de tecnologías de información.
- Muestra un ejemplo de un plan de gestión de costos de un proyecto, esto puede ayudar al aprendedor a hacer conciencia en la importancia de la gestión financiera como parte integral de las habilidades de un director y líder de proyectos de TI.
- Para entender mejor el rol del *Product Owner*, su relevancia, y las diferencias con el de un *project manager*, se puede consultar la siguiente bibliografía:

Arboleda, A. (2020). *Conoce las funciones de un Product Owner y su importancia en los proyectos ágiles*. Recuperado de <https://rockcontent.com/es/blog/product-owner/>

### **Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 1.**

- El instructor puede tomar un tiempo en la sesión para incentivar la participación de los aprendedores al aplicar los conceptos de Scrum a una situación real. Se puede hacer una simulación donde tomen los diversos roles (*Product Owner*, *Scrum Master* y miembros del equipo Scrum).
- Es bueno que se pongan ejemplos de situaciones reales donde puedan aplicarse los conceptos de transparencia, inspección y adaptación y cómo algunos de los aprendedores aplicarían eso en su entorno laboral, con esto se puede promover la comprensión práctica y se fomenta el trabajo en la sesión.
- Se sugiere utilizar diagramas que muestren representaciones visuales de casos hipotéticos de un proyecto para mostrar los eventos de Scrum, también se puede permitir a los aprendedores ejercitar con algún escenario ficticio la simulación de algunas de las ceremonias de Scrum.
- En las simulaciones de las ceremonias de Scrum cada aprendedor puede hablar brevemente sobre qué haría en su rol específico para mejorar la entrega de valor, esto para fortalecer el conocimiento teórico.

**Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 3 (favor de considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión).**

- La forma más efectiva de explicar las ceremonias de Scrum es mediante un ejemplo práctico o una simulación de un *Sprint*. Si es posible, se recomienda llevar materiales como cartulinas, plumones, post-its, revistas o catálogos viejos, cinta y lápices adhesivos. O bien, se puede presentar un tablero de Scrum en alguna herramienta gratuita en línea.
- El facilitador puede plantear el desarrollo de un proyecto para crear una nueva aplicación destinada a vender productos en una plataforma de *e-commerce*, simulando un *Sprint* en equipos de 4 personas. Se deben establecer tiempos específicos para cada ceremonia (*Sprint Planning*: 15 minutos, *Daily Standup*: 3 minutos, *Sprint Review*: 10 minutos, *Sprint Retrospective*: 5 minutos). Al final, los equipos pueden crear prototipos de una o varias pantallas de la aplicación, participando en las distintas ceremonias.
- Para más consejos sobre el Scrum Diario (*Daily Standup*), que es el evento diario y más recurrente en Scrum, se puede consultar el siguiente video:

Jeronimo Palacios. (2022, 4 de noviembre). *El DAILY Scrum: Claves, consejos y problemas comunes* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=xVVbOriUuGU>

**Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 4 (favor de considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión).**

- Los artefactos principales de la metodología Scrum son la lista de productos (*Product Backlog*) y la lista de pendientes del *Sprint* (*Sprint Backlog*). Es importante destacar que el *Product Backlog* incluye todos los elementos y requerimientos del proyecto completo, mientras que el *Sprint Backlog* se refiere únicamente a los elementos que se trabajarán en un *Sprint* específico. Además, el *Sprint Backlog* se centra en descomponer las *user stories* en tareas más específicas que se abordarán durante el *Sprint*. Se recomienda explicar esta diferencia clave al aprendedor.
- Se sugiere que el instructor utilice herramientas digitales como Jira o Trello para mostrar en tiempo real cómo se gestionan y visualizan tanto el *Product Backlog* como el *Sprint Backlog*. Esto ayudará a los aprendedores a familiarizarse con plataformas ampliamente utilizadas en entornos profesionales.
- El facilitador puede realizar una actividad en la que los aprendedores prioricen los elementos de una lista de productos (*Product Backlog*), simulando la toma de decisiones de un dueño de producto (*Product Owner*). Esto les permitirá comprender mejor cómo se seleccionan las tareas más importantes para la lista de pendientes (*Sprint Backlog*).
- Puedes utilizar el siguiente video como referencia para comprender qué es y cómo se elabora un *Sprint Backlog*:

Scrum.org. (2018, 15 de noviembre). *El Sprint Backlog definido* [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=nmTRxuuVLIa>

**Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 2.**

- Uno de los principales retos es mostrar cómo funciona Scrum en un entorno virtual para que el aprendedor comprenda la importancia de la comunicación con los *stakeholders*. Se puede realizar una simulación donde se cree un caso de una entrevista a un *Product Owner*, enfocándose en identificar requisitos para poder crear historias de usuario. Se puede disponer de un tiempo limitado para la entrevista de 5 a 10 minutos y después que los aprendedores propongan diversas historias que hayan identificado.
- Se sugiere también hacer un ejercicio donde se muestran historias de usuario donde algunos aprendedores voten utilizando las metodologías de *planning poker* y la estimación de *story points* a través de la serie Fibonacci para ejercitar la definición de la priorización de las historias. El facilitador puede dar retroalimentación inmediata e intentar corregir errores conceptuales.
- Se puede compartir la siguiente liga de apoyo para mejorar la comprensión de la estimación de los *story points* utilizando *planning poker*:

Laoyan, S. (2024). *Planning poker: la estrategia integral para la estimación ágil*. Recuperado de <https://asana.com/es/resources/planning-poker>

### Semana 3

**Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 5 (favor de considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión).**

- Una vez que el aprendiz ha entendido el proceso general de Scrum, a partir de este tema se profundiza en cómo gestionar el proyecto de manera más predecible. Durante los ciclos de trabajo o *Sprints*, es importante hacer consciente al aprendiz sobre la importancia de una planificación estructurada para controlar las fases de Inicio, Planeación y Estimación, Implementación, Revisión y retrospectiva, y Entrega del proyecto; a la vez que se va avanzando en las actividades del proyecto *Sprint* tras *Sprint*.
- Este tema en particular se enfoca en las actividades y procesos correspondientes a las fases de Inicio, Planeación y Estimación. Generalmente, las estimaciones suelen ser un desafío para que los administradores de proyectos se adapten correctamente al proceso, ya que una estimación inadecuada puede generar problemas en la entrega de resultados; por lo que es de importancia hacer énfasis al aprendiz en este aspecto para que considere dar prioridad a la estimación y esto no sea una brecha o razón por la cual sus proyectos sean afectados.
- Es recomendable que el instructor muestre ejemplos prácticos sobre cómo las estimaciones del proyecto desde varias perspectivas:
  - **Estimación del tamaño ideal del equipo Scrum:** ¿Cuántas personas deben formar parte del equipo y por qué?
  - **Estimación de la duración de los Sprints:** ¿Cuántas semanas deberían durar los *Sprints* y cuál es la justificación detrás de esa duración?
  - **Estimación de Story Points:** ¿Cómo utilizar herramientas como el *planning poker* o metodologías similares para asignar *Story Points* a las historias?
  - **Estimación del esfuerzo:** ¿Cuántas horas se deben estimar para una tarea, según su complejidad dentro del *Sprint Backlog*?
- Recursos de apoyo adicionales que se pueden compartir con los aprendedores:
  - De Agar, J. (2022). *¿Cuál es el tamaño ideal de un Sprint?* Recuperado de: <https://mamaqueesscrum.com/2022/11/28/cual-es-el-tamano-ideal-de-un-sprint/>
  - Vige, W. (2022). *¿Qué son los puntos de historia? Seis pasos sencillos para estimar el trabajo en Ágil.* Recuperado de <https://asana.com/es/resources/story-points>

**Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 6 (favor de considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión).**

- Continuando con los procesos de gestión de proyectos en Scrum, la revisión y la retrospectiva se centran en mostrar al cliente y al *Product Owner* el progreso alcanzado, con el objetivo de obtener la aprobación del incremento, que luego se traducirá en una entrega de valor. Se recomienda hacer saber al aprendiz en la importancia de que el *Scrum Master* sea un facilitador que oriente siempre a seguir los procesos de Scrum, ya que en la realidad a veces estas ceremonias se omiten o se les da menos prioridad y eso afecta en impactos significativos a los proyectos.
- La retrospectiva (*Sprint Retrospective*) adquiere una importancia crucial para la mejora continua del trabajo del equipo dentro del proceso Scrum. Con frecuencia, se tiende a restar importancia a esta ceremonia, lo que puede llevar a que no se implementen mejoras en el proceso, es sugiere enfatizar en la importancia de llevar a cabo las retrospectivas en base a las recomendaciones del marco de Scrum para poder recibir los beneficios de su aplicación. Esto puede ser mostrando al aprendiz las ventajas de la retrospectiva, así como las acciones que resultan de la ceremonia y su calidad de esencial para optimizar el rendimiento del equipo, así como para mejorar los tiempos de entrega y la calidad del valor entregado.
- Se recomienda el siguiente video para complementar con consejos sobre cómo realizar retrospectivas de manera efectiva:

Ileana Barreiro. (2019, 30 de diciembre). *Tips para Retrospectivas Agiles más efectivas* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=zO8maNOQwPA>

#### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la evidencia 1.

- Para esta primera evidencia, es importante que el aprendiz tome conciencia sobre la necesidad de buscar la idea creativa de un proyecto donde pueda aplicar la metodología, pese a que sea a corto plazo debe ser real y aplicar lo aprendido. Desde el inicio de la experiencia de aprendizaje, se puede recomendar a los aprendedores que identifiquen un caso de negocio que represente una problemática, una necesidad o un requerimiento, para resolverlo a través de un prototipo gestionado bajo la metodología Scrum.
- Es recomendable que, como parte del proyecto, si es posible trabajarlo con algunas personas que sean parte de la idea para que tengan un contacto de dueño del producto (*Product Owner*) a quien entrevistar para identificar las historias de la lista de productos (*Product Backlog*). En caso de que no haya disponibles se puede recomendar simular con Chat GPT y que el aprendiz muestre las evidencias al respecto. El aprendiz debe asumir principalmente el rol de *Scrum Master* y, al mismo tiempo, ser parte del equipo Scrum para crear el prototipo del producto o servicio.
- Para el desarrollo de esta experiencia educativa, el aprendiz deberá realizar entrevistas con el *Product Owner* (o Chat GPT en su defecto) para identificar claramente el caso de negocio y obtener los requisitos, que luego se traducirán en *user stories* para conformar el *backlog* inicial del producto. Aunque se solicita un mínimo de 8 *user stories*, el número puede ser mayor, siempre que cubran todas las necesidades del proyecto (algunas historias pueden ser épicas, lo cual es parte del proceso Scrum).
- No olvidar enfatizar la importancia de la investigación y la búsqueda de información en fuentes confiables, debidamente citadas y referenciadas en formato APA. Se puede utilizar la siguiente fuente de apoyo:

MyBib. (2021). *Generador de Citas APA Gratuito*. Recuperado de <https://www.mybib.com/es/herramientas/generador-citas-apa>

#### Semana 4

#### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 7 (favor de considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión).

- El uso de los tableros Kanban es muy útil para aumentar la efectividad de los equipos que gestionan proyectos de manera ágil. No solo el Kanban por sí solo es beneficioso, sino que también existen metodologías como Scrumban, que combinan elementos de ambos enfoques. El siguiente video puede ayudar a entender la simplicidad y utilidad de los tableros Kanban, aplicándolos incluso a la organización de actividades cotidianas:

Iñaki Aliende. (2020, 30 de junio). *Método Kanban personal* [Archivo de video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=hJX\\_LpYrui8](https://www.youtube.com/watch?v=hJX_LpYrui8)

- Se recomienda al instructor brindar ejemplos concretos de cómo se utilizan los tableros Kanban en diferentes entornos, como en empresas de creación de productos tecnológicos o de servicios de mantenimiento, etc. Esto ayudará a los aprendedores a visualizar su aplicación en la vida real.
- Se puede proponer un ejercicio en el que los estudiantes creen su propio tablero Kanban para un proyecto hipotético o personal. Esto les permitirá experimentar directamente con la herramienta y comprender mejor su funcionamiento y beneficios. Se sugiere hacer énfasis en el razonamiento para justificar la cantidad de columnas del tablero y los límites de WIP.

**Notas para el profesor impartidor correspondiente a la explicación del tema 8 (favor de considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión).**

- Este último tema se centra en la entrega del producto o servicio final al concluir el proyecto. Se puede incluir una simulación de revisión del proyecto final que puede ayudar a identificar áreas de mejora y a replicar las estrategias que resultaron exitosas.
- Se puede hacer énfasis en que las observaciones identificadas pueden ser útiles para futuros proyectos o para el mismo proyecto en caso de que se haya renovado o forma parte de un programa más amplio. Es fundamental considerar la estimación de la fecha de finalización del proyecto, ya que, al ser Scrum una metodología incremental y adaptativa, esta fecha puede cambiar. Para resaltar este aspecto, se puede complementar con el siguiente video:  
Ágil Es – Por Cris Rúa. (2019, 24 de julio). *Cómo ir estimando la fecha final del proyecto con Scrum* [Archivo de video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=NHizL2\\_8eGM](https://www.youtube.com/watch?v=NHizL2_8eGM)

**Notas para el profesor impartidor correspondientes a la evidencia final.**

- En esta evidencia el aprendiz deberá encargarse de la planificación general del proyecto, comenzando por un cronograma con fechas tentativas, basándose en la complejidad y las estimaciones del *Product Backlog* generado en la primera evidencia. Es clave guiar al estudiante para que identifique las épicas dentro del *Backlog*, de manera que puedan desglosarlas y actualizar el *Product Backlog* final.
- Es preciso marcar al estudiante la pauta en cuanto a una planificación temporal en función del calendario, esta debe considerar:
  - La complejidad de las *user stories* en el *Product Backlog*.
  - La duración de los *sprints*.
  - El tamaño del equipo Scrum.
- Se recomienda indicar a los aprendedores que será necesario desarrollar un plan calendario "provisional" que refleje los tiempos estimados para el proyecto, calculando cuántos *Sprints* serán necesarios para su finalización. El estudiante podrá proponer fechas tentativas supuestas que se aplicarían en el proyecto a largo plazo.
- Se recomienda solicitar a los aprendedores que usen alguna herramienta gratuita de gestión de proyectos para crear un cronograma tipo Gantt. Pueden utilizar plataformas gratuitas en línea o acceder a versiones de prueba con fines académicos. Si esto resulta complicado, también podrán usar una plantilla de Excel. A continuación, se sugiere una herramienta en línea gratuita que podría utilizarse:

Online Gantt. (s.f.). *Online Gantt – Free Online Gantt Chart Software*. Recuperado de <https://www.onlinegantt.com/#/gantt>

- Es importante también recordar al aprendiz sobre la parte de investigación y su búsqueda como base en fuentes de información fidedignas, correctamente citadas y referenciadas en formato APA. Puede ayudarse de la siguiente fuente:

MyBib. (2021). *Generador de Citas APA Gratuito*. Recuperado de <https://www.mybib.com/es/herramientas/generador-citas-apa>

**Administración de Proyectos de TI**  
**Rúbrica de evaluación**  
**Actividad I**

Nivel de desempeño				
Criterios de evaluación	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	%
1. Aplicación de la teoría de Scrum	30 – 27 puntos	26 – 23 puntos	22 – 0 puntos	<b>30</b>
	<p>Elabora un plan donde recomienda a GenomaSoft cómo implementar los eventos de Scrum (ceremonias) para su nuevo sistema de gestión. Además, logra definir lo siguiente para cada evento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duración recomendada</li> <li>• ¿Quiénes deben participar?</li> <li>• Objetivos principales y recomendaciones de buenas prácticas</li> </ul>	<p>Elabora un plan donde recomienda a GenomaSoft cómo implementar los eventos de Scrum (ceremonias) para su nuevo sistema de gestión; sin embargo, no logra definir alguno de los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duración recomendada</li> <li>• ¿Quiénes deben participar?</li> <li>• Objetivos principales y recomendaciones de buenas prácticas</li> </ul>	<p>Elabora de manera incompleta un plan donde recomienda a GenomaSoft cómo implementar los eventos de Scrum (ceremonias) para su nuevo sistema de gestión. Además, no logra definir alguno de los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duración recomendada</li> <li>• ¿Quiénes deben participar?</li> <li>• Objetivos principales y recomendaciones de buenas prácticas</li> </ul>	
2. Definición y asignación justificada de roles de Scrum	35 – 32 puntos	31 – 27 puntos	26 – 0 puntos	<b>35</b>
	<p>Explica correctamente cómo deben gestionarse los artefactos y los roles de Scrum.</p>	<p>Explica, con algunas inconsistencias, cómo deben gestionarse los artefactos y los roles de Scrum.</p>	<p>Explica incorrectamente la gestión de los artefactos y los roles de Scrum.</p>	

3. Planificación clara y justificada del proceso Scrum	20 – 18 puntos	17 – 15 puntos	14 – 0 puntos	<b>20</b>
	Describe detalladamente cómo comenzar la implementación del proceso Scrum. De igual manera, justifica su respuesta con fuentes bibliográficas.	Describe cómo comenzar la implementación del proceso Scrum; sin embargo, no justifica su respuesta con fuentes bibliográficas.	No logra describir cómo comenzar la implementación del proceso Scrum. Tampoco justifica su respuesta con fuentes bibliográficas.	
4. Reflexión crítica	15 – 13 puntos	12 – 8 puntos	7 – 0 puntos	<b>15</b>
	Elabora una reflexión de media cuartilla sobre los beneficios y desafíos que GenomaSoft puede enfrentar al implementar Scrum.  Justifica el porqué de cada punto y considera lo siguiente:  - Resistencia al cambio. - Curva de aprendizaje para adaptarse al proceso Scrum. - Beneficios esperados en términos de productividad y adaptación al cambio.	Elabora una reflexión de media cuartilla sobre los beneficios y desafíos que GenomaSoft puede enfrentar al implementar Scrum.  Justifica el porqué de cada punto, pero no considera alguno de los siguientes puntos:  - Resistencia al cambio. - Curva de aprendizaje para adaptarse al proceso Scrum. - Beneficios esperados en términos de productividad y adaptación al cambio.	Elabora una reflexión de menos de media cuartilla sobre los beneficios y desafíos que GenomaSoft puede enfrentar al implementar Scrum.  Sin embargo, no justifica el porqué de cada punto ni considera lo siguiente:  - Resistencia al cambio. - Curva de aprendizaje para adaptarse al proceso Scrum. - Beneficios esperados en términos de productividad y adaptación al cambio.	
			TOTAL	100%

**Administración de Proyectos de TI**  
**Rúbrica de evaluación**  
**Actividad 2**

Nivel de desempeño				
Criterios de evaluación	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	%
1. Claridad y precisión en las historias de usuario.	25 – 23 puntos	22 – 20 puntos	19 – 0 puntos	<b>25</b>
	Presenta claridad y precisión en la redacción de las historias de usuario, las cuales cuentan con la definición de la necesidad y los criterios de aceptación.	Presenta, con algunos detalles, la redacción de las historias de usuario, las cuales cuentan con la definición de la necesidad y los criterios de aceptación.	Presenta, con algunas inconsistencias, la redacción de las historias de usuario, pero no considera la definición de la necesidad y los criterios de aceptación.	
2. Priorización efectiva de la lista de productos.	20 – 18 puntos	17 – 15 puntos	14 – 0 puntos	<b>20</b>
	Agrupar las historias de usuario y crea la lista priorizada de productos ( <i>product backlog</i> ). Esta última está ordenada en el tablero de Scrum según la importancia para el cliente.	Agrupar las historias de usuario y crea la lista priorizada de productos ( <i>product backlog</i> ), pero no se encuentra ordenada en el tablero de Scrum según la importancia para el cliente.	Agrupar de manera incorrecta las historias de usuario, crea la lista priorizada de productos ( <i>product backlog</i> ), pero no se encuentra ordenada en el tablero de Scrum según la importancia para el cliente.	
3. Justificación de la selección de historias para el <i>sprint</i> .	25 – 23 puntos	22 – 21 puntos	18 – 0 puntos	<b>25</b>
	Selecciona las historias de usuario que el equipo puede completar en un <i>sprint</i> de dos semanas. Justifica la elección con base en la	Selecciona las historias de usuario que el equipo puede completar en un <i>sprint</i> de dos semanas. No justifica la elección con base en la estimación de puntos	Presenta problemas para seleccionar las historias de usuario que el equipo puede completar en un <i>sprint</i> de dos semanas; además,	

	estimación de puntos historia y en la capacidad del equipo.	historia y en la capacidad del equipo.	no justifica la elección con base en la estimación de puntos historia y en la capacidad del equipo.	
4. Estimación adecuada de puntos historia.	15 – 13 puntos Realiza la estimación de los puntos de historia ( <i>story points</i> ); además, estima cada historia de usuario a partir de su complejidad, así que emplea la serie de Fibonacci para asignar dichos puntos.	12 – 10 puntos Realiza la estimación de los puntos de historia ( <i>story points</i> ); sin embargo, no usa la serie de Fibonacci para estimar la complejidad de cada historia de usuario.	9 – 0 puntos No logra realizar la estimación de los puntos de historia ( <i>story points</i> ). Tampoco usa la serie de Fibonacci para estimar la complejidad de cada historia de usuario.	15
5. Informe final reflexivo y bien estructurado.	15 – 13 puntos Redacta, en media cuartilla, una reflexión donde explica cómo se aborda cada uno de los pasos mencionados en las instrucciones. Justifica la respuesta con fuentes bibliográficas.	12 – 10 puntos Redacta una reflexión donde explica cómo se aborda cada uno de los pasos mencionados en las instrucciones; sin embargo, no justifica la respuesta con fuentes bibliográficas.	9 – 0 puntos Redacta una reflexión insustancial donde intenta explicar cómo se aborda cada uno de los pasos mencionados en las instrucciones. Tampoco justifica la respuesta con fuentes bibliográficas.	15
TOTAL				100%

**Administración de Proyectos de TI**  
**Rúbrica de evaluación**  
**Evidencia 1**

Nivel de desempeño				
Criterios de evaluación	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	%
1. Descripción de la oportunidad de negocio, justificación y declaración de la visión	20 – 18 puntos	17 – 15 puntos	14 – 0 puntos	<b>20</b>
	Identifica una oportunidad de negocio para desarrollar un nuevo producto o servicio de TI; además, elabora una justificación de media cuartilla acerca del negocio, es decir, explica por qué considera que su realización es factible. Finalmente, define la declaración de la visión basada en la problemática identificada.	Identifica una oportunidad de negocio para desarrollar un nuevo producto o servicio de TI; sin embargo, no logra justificar de manera clara el negocio. Finalmente, define la declaración de la visión basada en la problemática identificada.	Identifica una oportunidad de negocio para desarrollar un nuevo producto o servicio de TI; sin embargo, no logra justificar de manera clara el negocio. Tampoco define la declaración de la visión basada en la problemática identificada.	
2. Estrategia de implementación de Scrum	20 – 18 puntos	17 – 15 puntos	14 – 0 puntos	<b>20</b>
	Define y explica la estrategia para implementar el proyecto con el uso de la metodología Scrum; para ello, toma en cuenta todos los puntos mencionados en las instrucciones.	Define y explica la estrategia para implementar el proyecto con el uso de la metodología Scrum; sin embargo, no incluye algún punto mencionado en las instrucciones.	Define, pero no explica la estrategia para implementar el proyecto con el uso de la metodología Scrum; además, no incluye algunos puntos mencionados en las instrucciones.	
	30 – 28 puntos	27 – 25 puntos	24 – 0 puntos	

3. Creación del <i>product backlog</i>	Identifica los requerimientos detallados del proyecto y crea la lista priorizada de productos (product backlog).	Identifica los requerimientos detallados del proyecto, pero presenta errores en la creación de la lista priorizada de productos (product backlog).	Crea una lista incorrecta de productos (product backlog).	<b>30</b>
4. Elaboración del plan de lanzamiento y cronograma de Gantt	20 – 18 puntos Genera un cronograma con una planeación de lanzamiento del producto final. También elabora un cronograma de Gantt con la planeación del lanzamiento a alto nivel; asimismo, incluye las fases generales del proceso Scrum. El cronograma de Gantt incluye todos los sprint, desde el inicio hasta el final del proyecto estimado.	17 – 15 puntos Genera un cronograma con una planeación de lanzamiento del producto final. También elabora un cronograma de Gantt con la planeación del lanzamiento a alto nivel, pero no incluye las fases generales del proceso Scrum.	14 – 0 puntos Genera un cronograma incompleto con una planeación de lanzamiento del producto final. De igual manera, elabora un cronograma de Gantt incompleto, pues no incluye las fases generales del proceso Scrum.	<b>20</b>
5. Investigación sobre <i>burndown chart</i> , métricas de rendimiento y conclusión acerca de las herramientas de TI	10 – 7 puntos Realiza una investigación donde responde las siguientes preguntas:  - ¿Qué es un gráfico de trabajo pendiente (burndown chart)? - ¿Qué ventajas tiene el uso de un gráfico de trabajo pendiente en Scrum? - Con un ejemplo, explica cómo se construye y utiliza un gráfico de trabajo pendiente. - Describe los indicadores clave y métricas que se pueden utilizar para revisar el estatus del rendimiento de un proyecto en Scrum.  También elabora una conclusión de media cuartilla sobre las herramientas de TI de apoyo para gestionar proyectos bajo la metodología Scrum. De igual manera, justifica sus planteamientos con	6 – 4 puntos Realiza una investigación, pero no responde en su totalidad las siguientes preguntas.  - ¿Qué es un gráfico de trabajo pendiente (burndown chart)? - ¿Qué ventajas tiene el uso de un gráfico de trabajo pendiente en Scrum? - Con un ejemplo, explica cómo se construye y utiliza un gráfico de trabajo pendiente. - Describe los indicadores clave y métricas que se pueden utilizar para revisar el estatus del rendimiento de un proyecto en Scrum.  También elabora una conclusión de media cuartilla sobre las herramientas de TI de apoyo para gestionar proyectos bajo la metodología Scrum; sin embargo, justifica vagamente sus planteamientos, aunque sí agrega fuentes	3 – 0 puntos Realiza una investigación, pero no responde en su totalidad las siguientes preguntas;  - ¿Qué es un gráfico de trabajo pendiente (burndown chart)? - ¿Qué ventajas tiene el uso de un gráfico de trabajo pendiente en Scrum? - Con un ejemplo, explica cómo se construye y utiliza un gráfico de trabajo pendiente. - Describe los indicadores clave y métricas que se pueden utilizar para revisar el estatus del rendimiento de un proyecto en Scrum.  Sin embargo, no presenta una conclusión adecuada ni justifica sus planteamientos con fuentes bibliográficas.	<b>10</b>

	fuentes bibliográficas en formato APA.	bibliográficas en formato APA.		
TOTAL				100%

**Administración de Proyectos de TI**  
**Rúbrica de evaluación**  
**Evidencia final**

Nivel de desempeño				
Criterios de evaluación	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	%
1. Análisis y refinamiento del <i>product backlog</i>	15 – 13 puntos	12 – 10 puntos	9 – 0 puntos	<b>15</b>
	Realiza un análisis detallado sobre el refinamiento del product backlog y lo muestra actualizado; en caso de que no haya actualización, justifica por qué.	Realiza un análisis sobre el refinamiento del producto backlog, pero no presenta una actualización o, en su defecto, no explica por qué no se produce ninguna actualización.	Realiza un análisis incorrecto.	
2. Preparación y estimación del <i>sprint backlog</i>	25 – 22 puntos	21 – 19 puntos	18 – 0 puntos	<b>25</b>
	Prepara una lista de pendientes e identifica las historias de usuario (sprint backlog) de manera correcta. También completa todas las tareas mencionadas en las instrucciones	Prepara una lista de pendientes, pero no logra identificar las historias de usuario (sprint backlog) de manera correcta. De igual manera, solo completa algunas de las tareas mencionadas en las instrucciones.	Realiza una preparación incorrecta y no identifica las historias de usuario (sprint backlog). Tampoco completa las tareas mencionadas en las instrucciones.	
3. Ejecución de la simulación del sprint 0	25 – 22 puntos	21 – 19 puntos	18 – 0 puntos	<b>25</b>
	Ejecuta la simulación del sprint 0 de manera completa; además, cumple con todos los puntos que se encuentran en las instrucciones.	Ejecuta la simulación sprint 0, pero cumple solo con algunos puntos que se encuentran en las instrucciones.	Ejecuta de manera incorrecta la simulación del sprint 0.	
	20 – 18 puntos	17 – 15 puntos	14 – 0 puntos	

4. Resultados, revisión y retrospectiva del sprint	Presenta los resultados y describe a detalle cómo se ejecuta la ceremonia de revisión del sprint ( <i>sprint review</i> ); además, contesta correctamente todas las preguntas de las instrucciones.	Presenta los resultados y describe a detalle cómo se ejecuta la ceremonia de revisión del sprint ( <i>sprint review</i> ); sin embargo, contesta solo algunas de las preguntas de las instrucciones.	Presenta los resultados incorrectos; además, solo contesta algunas de las preguntas de las instrucciones.	<b>20</b>
5. Propuesta de mejora	<p style="text-align: center;">15 – 13 puntos</p> <p>Realiza una propuesta para mejorar el desempeño del equipo del proyecto, a partir de la implementación de tablero Kanban. De igual manera, justifica su estrategia desarrollando cada uno de los puntos mencionados en las instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las principales ventajas de incorporar el tablero Kanban al proyecto? ¿Por qué?</li> <li>• Elabora el tablero Kanban propuesto e identifica lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Columnas o estados del tablero y justificación de su uso.</li> <li>○ Definición de los límites de trabajo (WIP, del inglés <i>W</i>) y justificación de tu propuesta.</li> <li>○ Ejemplo del tablero gráfico con la muestra de algunas actividades.</li> </ul> </li> </ul> <p>Finalmente, elabora una conclusión adecuada para el cierre de la evidencia.</p>	<p style="text-align: center;">12 – 10 puntos</p> <p>Realiza una propuesta para mejorar el desempeño del equipo del proyecto, a partir de la implementación de tablero Kanban. Además, no justifica su propuesta en alguno de los siguientes puntos contemplados en las instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las principales ventajas de incorporar el tablero Kanban al proyecto? ¿Por qué?</li> <li>• Elabora el tablero Kanban propuesto e identifica lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Columnas o estados del tablero y justificación de su uso.</li> <li>○ Definición de los límites de trabajo (WIP, del inglés <i>W</i>) y justificación de tu propuesta.</li> <li>○ Ejemplo del tablero gráfico con la muestra de algunas actividades.</li> </ul> </li> </ul> <p>Finalmente, elabora una conclusión para el cierre de la evidencia, pero con algunas inconsistencias.</p>	<p style="text-align: center;">9 – 0 puntos</p> <p>Realiza una propuesta insustancial; además, no justifica su estrategia.</p>	<b>15</b>
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>

