

Ética y Regulación en TI

Guía para el profesor

Clave MTTI2407

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: Ética y regulación de TI

Modalidad: Connect

Clave: MTTI2407

Competencia global del curso

Diseña y evalúa marcos éticos y regulatorios para la gestión de tecnologías de la información, asegurando la protección de datos, la accesibilidad, la ciberseguridad y el cumplimiento normativo, en entornos globales y locales.

Introducción al curso

Vives en una era en la que las tecnologías de la información no solo han transformado la industria, sino que también han redefinido las normativas y los principios éticos en el ámbito profesional. Como especialista en TI, no basta con dominar los aspectos técnicos de los sistemas y la gestión de datos; es fundamental comprender el impacto ético y regulatorio de cada decisión que enfrentes.

En esta experiencia educativa, adquirirás los conocimientos y herramientas necesarias para desenvolverte en un entorno que exige excelencia operativa en la aplicación y el resguardo de la ética y las normativas tecnológicas. Esto incluye la protección de la privacidad de los datos, la asunción de responsabilidades en el uso de tecnologías y el cumplimiento de regulaciones internacionales para mitigar riesgos legales. Además, desarrollarás habilidades analíticas para evaluar dilemas éticos en el ámbito de TI, conocerás los principales marcos regulatorios y normativas vigentes en México, y aprenderás a diseñar soluciones inclusivas que integren tecnologías emergentes, como *blockchain* e inteligencia artificial, bajo un enfoque ético y responsable.

Más que una experiencia académica, esta formación te permitirá fortalecer tu desarrollo profesional y prepararte para la toma de decisiones fundamentadas y éticamente responsables en un entorno digital en constante evolución. La gestión adecuada de la información y la observancia de principios morales son esenciales para proteger tanto a los usuarios como a las organizaciones, asegurando así una ventaja competitiva en un panorama que demanda seguridad, transparencia y responsabilidad.

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	Módulo 1	Tema 1	
		Tema 2	Actividad 1
2		Tema 3	
		Tema 4	Actividad 2
3	Módulo 1	Tema 5	
		Tema 6	Evidencia 1
4		Tema 7	
		Tema 8	Evidencia final

Bibliografía

Bibliografía opcional

- Reynolds, G. (2018). *Ethics in Information Technology* (6ª ed.). Estados Unidos: Cengage Learning, Inc. ISBN: 978-1337405874.
- Schreider, T. (2020). *Cybersecurity Law, Standards and Regulations* (2ª ed.). Estados Unidos: Rothstein Publishing. ISBN: 978-1944480561.

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
4	Evidencia final	40
Total		100

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. • Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. • Cierre de temas.
Desarrollo de temas de la semana. • Aplicación en contextos reales (introducción). • Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos.	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, plenarias y grupales que enriquezcan los puntos de vista del aprendedor.

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 aprendedor 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 aprendedor 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	
2		Tema 3		
		Tema 4	Actividad 2	
3	Módulo 2	Tema 5		
		Tema 6		Evidencia 1
4		Tema 7		
		Tema 8		Evidencia final

Temario del curso

Tema 1	Introducción a la ética en TI
Tema 2	Privacidad y protección de datos
Tema 3	Accesibilidad y diseño inclusivo
Tema 4	Criptomonedas y <i>blockchain</i>
Tema 5	Regulación de plataformas digitales
Tema 6	Ciberseguridad y ética
Tema 7	Inteligencia artificial y ética
Tema 8	Regulaciones internacionales y cumplimiento normativo

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
Bienvenida y presentación de agenda.	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al certificado.
Práctica de bienestar.	El profesor impartidor seleccionará alguna práctica de bienestar para aplicarla en la sesión. Se recomienda utilizar una diferente por sesión.
Desarrollo de los temas de la semana: ○ Aplicación en contextos reales (introducción). ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos.	El profesor explicará los contenidos con ejercicios prácticos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el aprendedor lo utilice en su beneficio.

Bloque 2

Actividad	Descripción
Recapitulación del bloque previo.	De manera dinámica, el profesor recapitulará lo realizado en el bloque previo.
Desarrollo de los temas de la semana: ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. ○ Cierre de temas.	El profesor explicará los contenidos con ejercicios prácticos y realizará un cierre de los temas correspondientes.
Explicación sobre lo que deberá realizarse fuera de la sesión: • Actividades, evidencias, exámenes, etc.	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).

- Se sugiere presentar la información del tema iniciando con una pregunta detonante, como: ¿qué situaciones éticas han enfrentado los aprendedores que tengan relación con la tecnología?
- Es importante presentar una relación de los principios éticos con ejemplos contemporáneos. Por ejemplo, el uso de inteligencias artificiales, ChatGPT o algoritmos de recomendación en plataformas de *streaming* y reflexionar sobre el significado de actuar éticamente en un entorno digital con una supervisión mínima.
- Puedes presentar algún caso de dilema ético diferente a los del curso, haciendo un pequeño debate sobre la obligación y la incoherencia. Utiliza preguntas reflexivas como:
 - ¿Es la neutralidad tecnológica posible, o siempre tiene que involucrar valores éticos?
 - ¿Qué tiene más peso: la seguridad colectiva o la privacidad individual?
- Se recomienda compartir a los estudiantes la siguiente liga de simulador de toma de decisiones éticas con respecto a la toma de decisiones morales tomadas por máquinas inteligentes, esto para hacer conciencia de la ética en TI desde el diseño:
 - Awad, E. (s.f.). *La Máquina Moral*. Recuperado de <https://www.moralmachine.net/hl/es>

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

- Al introducir este tema se puede preguntar a los aprendedores si han tenido la experiencia de recibir publicidad sobre algo que comentaron o platicaron con sus amigos pero que no buscaron por ningún medio digital. Haz énfasis en la importancia de la privacidad y protección de datos.
- Se sugiere hablar de un ejemplo práctico, puede ser un dilema ético sobre algún caso de infringir la protección y privacidad de datos, enfocando el análisis en cómo se aplicarían los diversos marcos regulatorios como el GDPR, CCPA y la LFPDPPP, esto para analizar las diferencias y conceptualizar un poco más el enfoque de cada uno.
- Puedes pedir que los aprendedores analicen diversos puntos de la LFPDPPP y expongan cómo lo aplicarían en una empresa global, a través de una discusión plenaria mientras se explican los conceptos.
- El siguiente video se puede incorporar como parte de concienciación sobre la importancia de la privacidad desde el diseño:
 - Mike Chapple. (2021, 15 de julio). *CertMike Explains Privacy by Design* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=E1OoHUWbEjk>

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 1.

- Asegúrate de que los estudiantes hayan reflexionado, investigado y aprendido acerca de las criptomonedas y las carteras digitales, así como de que expresen su postura respecto a la confianza, la seguridad y la transparencia en su uso.
- Como un preámbulo a la actividad puedes utilizar el caso FTX como un detonador para explicar alguna controversia particular con la protección de datos, fraude o transparencia y de esa forma motivar a la reflexión sobre la actividad que van a realizar.
- Recomienda a los aprendedores revisar nuevamente los conceptos relacionados con: principios éticos en tecnologías de información, los derechos ARCO, así como los principios del GDPR, la CCPA y la LFPDPPP con enfoque en las plataformas digitales.
- Invita a los aprendedores a consultar el sitio oficial del INAI para que tengan un contexto más amplio sobre las leyes vigentes mexicanas:
 - INAI. (s.f.). *Instituto Nacional De Transparencia, Acceso A La Información Y Protección De Datos Personales*. Recuperado de <https://home.inai.org.mx/>

- Para motivar y brindar ideas para crear los marcos éticos y regulatorios, se puede plantear a los aprendedores reflexionar sobre las siguientes preguntas:
 - ¿Qué problema ético se resuelve?
 - ¿Qué derecho se protege?
 - ¿Cómo se respalda legalmente?

Semana 2

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

- Se sugiere buscar algunas estadísticas recientes relacionadas con la brecha digital, el acceso digital y el diseño inclusivo para presentar un preámbulo sobre el tema.
- Para mejorar el entendimiento de los siete principios del diseño universal se pueden mostrar ejemplos concretos y reales de cada principio; por ejemplo, interfaces de usuario que ofrecen contraste correcto para personas con discapacidad visual, entre otros.
- Opcionalmente se puede crear un mapa conceptual sobre los principios del diseño universal, puede servir de ayuda a los aprendedores a conceptualizar mejor la información.
- Es recomendable buscar informes actualizados que se puedan compartir, por ejemplo, informes de accesibilidad de sitios web y cómo estos aplican las pautas WCAG.
- Se puede pedir anticipadamente al aprendedor llevar una reflexión sobre el impacto del diseño inclusivo en la equidad digital, y eso cómo aplica en su ámbito profesional, esto puede servir para discutir plenariamente en la sesión.

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

- Se puede plantear una pregunta en la sección de anuncios previo a la sesión para que los aprendedores reflexionen: ¿en qué medida piensan que la descentralización del blockchain puede ayudar a asegurar la transparencia y seguridad en las transacciones digitales?
- Se sugiere plantear algunos escenarios de riesgo sobre fraudes digitales como el robo de claves privadas y la vulnerabilidad ante técnicas de ingeniería social.
- Es conveniente que se invite a los aprendedores a consultar fuentes adicionales como una investigación de campo sobre organismos reguladores del uso de criptomonedas y las tecnologías de blockchain, con esto tendrán una visión más específica del tema y les facilitará fundamentar las propuestas de nuevas leyes en el ámbito.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 2.

- Es importante en un anuncio o en sesión dar un preámbulo a los estudiantes sobre la importancia del estudio regulatorio en los marcos legales sobre usabilidad, accesibilidad y plataformas basadas en blockchain.
- Sugerir a los aprendedores consultar fuentes oficiales y actualizadas en el tema, por ejemplo: la ley Fintech, normas de anti-lavado y sitios de organismos reguladores como la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, con énfasis en el análisis de los marcos y sus posibles áreas de mejora.
- Puede ayudar mucho seguir a los aprendedores el estudio detallado del sitio de la W3C, para revisar la versión WCAG 2 y entender sus criterios:
 - W3C. (2024). *Sumario de WCAG2*. Recuperado de <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/es>

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

- Al realizar la sesión puede ayudar hacer algunas preguntas detonantes sobre el uso de las plataformas que usan los aprendedores diariamente (TikTok, Amazon, etc.), así como los riesgos y posibles dilemas del uso responsable y ético.
- Se sugiere plantear micro casos de dilemas éticos basados en situaciones apegadas a la realidad (por ejemplo, discutir si las plataformas operando en México deberían pagar impuestos). Al presentarlo en sesión, se puede discutir sobre las siguientes preguntas para aprendizaje plenario:
 - ¿Quiénes están involucrados?
 - ¿Qué brecha o conflicto regulatorio existe?
 - ¿Cuáles serían los marcos aplicables locales e internacionales?
 - ¿Qué dilemas éticos hay implicados?
- Es recomendable que el profesor prepare algún escenario de un caso real que pueda explicarse como parte de la sesión para dar un preámbulo mayor y valor agregado de algunos de los subtemas. Por ejemplo, hacer un breve resumen y analizar el siguiente caso sobre una demanda de la EFF a DOGE y la Oficina de Administración de Personal de Estados Unidos:
 - Kelley, J. (2025). *EFF demanda a DOGE y a la Oficina de Administración de Personal para detener el saqueo de datos federales*. Recuperado de <https://www.eff.org/es/deeplinks/2025/02/eff-sues-doge-and-office-personnel-management-halt-ransacking-federal-data?language=es>

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

- Se puede plantear una pregunta para fomentar a una discusión plenaria para iniciar la explicación del tema, o bien, colocar un foro de interacción para que los aprendedores discutan sobre: ¿cuál sería una decisión complicada que pudiera enfrentar una organización después de un ciberataque?
- Se recomienda estimular posturas sobre diversas situaciones relacionadas con ciberataques a través de principios éticos y normativos. Se pudiera crear un pequeño caso hipotético de una organización vulnerada por un ciberataque, y discutir si la empresa debe haber público lo sucedido en caso de que no se hayan comprometido datos personales, dado que hubo pérdidas operativas.
- Es deseable que el instructor busque noticias recientes sobre ciberataques para dar información adicional que puedan los aprendedores reflexionar.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la evidencia 1.

- Al explicar los detalles de la evidencia es bueno dar a los aprendedores una contextualización clara, por ejemplo, se puede compartir algún video relacionado para introducir a la problemática del caso presentado de Tecnópolis, así podrán comprender el escenario con más información desde el inicio.
- Se puede motivar a través de algún anuncio en la plataforma a analizar diversos dilemas éticos relacionados con los marcos regulatorios de TI y los diversos temas implicados en la evidencia, con el objetivo de fomentar en los aprendedores el desarrollo de posturas a través de diversas perspectivas.
- Adicionalmente, se pueden compartir fuentes confiables adicionales a las del curso sobre los diversos marcos regulatorios y organismos reguladores (INAI, GDPR, NIST CSF, etc.), de manera que puedan tener más información con noticias actualizadas.
- Es importante que se recomiende y anime a los aprendedores a verificar que no haya ambigüedades entre el análisis ético, los posibles riesgos y el marco que se propone, incluso podría hacerse un pequeño *checklist* que sirva de apoyo para que validen la coherencia.
- Se sugiere hacer a los aprendedores la recomendación de herramientas como Canva u otras para la creación rápida, efectiva y atractiva de la infografía o mapa visual, haciendo énfasis en que tenga una

estructura clara (por ejemplo: por área clave), y se visualice el marco propuesto de una forma clara y entendible.

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).

- Se puede utilizar una pregunta para reflexionar sobre el tema y que los aprendedores expongan sus experiencias sobre: ¿qué ejemplos conocen donde una inteligencia artificial haya tomado una decisión importante sobre personas?
- Se recomienda presentar el siguiente video sobre el uso de algoritmos para aplicarlo en la selección de personal, esto puede ayudar a fomentar discusión sobre el uso ético y sesgos algorítmicos:
 - Canal E. (2024, 28 de febrero). *Cómo funciona el uso de algoritmos para la selección de personal* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=vTdmN6wV1lw>
- Puede organizarse un tiempo de debate corto donde algunos aprendedores participen para discutir sobre dos posturas: 1) Los algoritmos son objetivos y 2) Los algoritmos reflejan nuestros prejuicios. Esto puede ayudar a reflexionar sobre el uso de algoritmos en conjunción con la IA y después se pueden explicar los detalles de los orígenes de los sesgos algorítmicos.

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

- Se sugiere crear un foro de discusión sobre los riesgos que pueden enfrentar las organizaciones que no tienen un sistema de gestión de seguridad de la información, implicaciones, consecuencias, etc.
- Para conceptualizar los requerimientos de seguridad de la información se puede compartir la siguiente bibliografía que contiene un video y una infografía que puede servir al instructor para la explicación:
 - eLearning Fácil. (s.f.). *Seguridad de la Información e Internet: El Triángulo CIA*. Recuperado de <https://www.elearningfacil.com/base-de-la-seguridad-de-la-informacion-el-triangulo-cia/>
- Al abordar las normativas internacionales, resulta importante contextualizar con ejemplos de México que estén regulados por marcos legales locales, como la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP).

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la evidencia final.

- Es conveniente que para la evidencia final el instructor se asegure de establecer la conexión con la Evidencia 1, para que comprendan que la evidencia final es una evolución del marco previo propuesto, por lo que deberá mantener la coherencia y asegurar la continuidad.
- Puede ser útil pedir a los aprendedores que compartan sus ideas sobre el análisis ético del caso en un foro plenario para proponer ideas y posturas, de esta forma pueden retroalimentarse para tomar mejores decisiones al momento de elaborar el marco ético-regulatorio con las nuevas necesidades.
- Se sugiere compartir artículos o videos breves relacionados con la temática de gobernanza algorítmica y las normas ISO/IEC 27001 y la ODS, asegurando que hay apoyos adicionales con las noticias y casos/ejemplos más actuales.
- Es conveniente recomendar a los aprendedores leer detalladamente el documento sobre recomendaciones del uso de la IA por la UNESCO:
 - UNESCO. (2022). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa
- Para desarrollar un análisis crítico y más objetivo, es conveniente motivar a los aprendedores a revisar casos reales sobre sesgos algorítmicos (por ejemplo, sesgos de reconocimiento facial).

- Al explicar las expectativas de la evidencia, o a través de recomendaciones en algún anuncio en la plataforma se puede compartir el siguiente video sobre *tips* para auditar procesos:
 - Procem Consultores. (2020, 1 de noviembre). *10 tips para auditar tus procesos* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=8-o1qu2XZdE>

Ética y regulación de TI

Rúbrica de evaluación

Actividad 1

Nivel de desempeño				
Criterios de evaluación	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	%
Identificación y análisis de los dilemas éticos y propuestas de solución	30 – 26 puntos	25 – 21 puntos	20 – 0 puntos	30%
	Identifica de manera clara y profunda todos los dilemas éticos presentes en el escenario. Proporciona un análisis detallado de las implicaciones éticas, además de proponer soluciones viables, justificadas y creativas, basadas en principios éticos sólidos.	Identifica los dilemas éticos principales del caso y presenta soluciones adecuadas, aunque el análisis puede carecer de profundidad o justificación completa. Las soluciones están alineadas con los principios éticos, pero podrían desarrollarse más.	No se identifican correctamente los dilemas éticos o realiza un análisis superficial y poco desarrollado. Las soluciones propuestas son vagas o no están claramente justificadas.	
Diseño del marco ético y regulatorio para la gestión de TI	40 – 34 puntos	33 – 28 puntos	27 – 0 puntos	40%
	El diseño del marco ético y regulatorio es completo y detallado, incorporando de manera clara principios éticos y regulatorios internacionales (como GDPR, CCPA, LFPDPPP) de forma coherente. Considera todas las implicaciones organizacionales y muestra una alineación sólida con las mejores prácticas de gestión de TI.	El diseño del marco ético y regulatorio cubre los puntos esenciales, pero puede carecer de algunos detalles o de coherencia en su integración con las normativas internacionales. Aun así, demuestra un esfuerzo considerable por adaptar los principios éticos a las prácticas de TI.	El diseño del marco ético y regulatorio está incompleto o tiene fallos significativos en la integración de principios éticos y normativas. No se alinean claramente con las mejores prácticas o carece de una estrategia viable para la organización.	
	20 – 18 puntos	17 – 14 puntos	13 – 0 puntos	20%

Evaluación de las diferencias y similitudes entre GDPR, CCPA y LFPDPP; su impacto en la organización y en los derechos de los consumidores	Presenta un análisis profundo y bien fundamentado de las diferencias y similitudes entre las normativas. Explica claramente su impacto tanto en la organización como en los derechos de los consumidores, con ejemplos específicos y bien desarrollados.	Presenta un análisis adecuado de las diferencias y similitudes entre las normativas, pero podría profundizar más en los impactos de las leyes sobre la organización o los consumidores. Se mencionan ejemplos, pero no son completamente relevantes o desarrollados.	El análisis de las diferencias y similitudes es superficial o incorrecto. La explicación del impacto en la organización y los derechos de los consumidores es vaga, sin ejemplos concretos o con conceptos erróneos.	
Presentación de herramientas y recomendaciones para garantizar el cuidado de los derechos de protección de datos y privacidad	10 – 9 puntos Presenta herramientas innovadoras y apropiadas para la protección de datos, alineadas con las mejores prácticas y normativas internacionales. Las recomendaciones son detalladas, realistas y muestran una comprensión completa del tema.	8 – 7 puntos Presenta herramientas y recomendaciones adecuadas, pero podrían ser más innovadoras o detalladas. Las propuestas son funcionales, pero no se explican completamente o no son tan alineadas con las normativas internacionales.	6 – 0 puntos Las herramientas y recomendaciones son insuficientes o no están bien fundamentadas. Faltan detalles importantes o no se alinean adecuadamente con las normativas internacionales de protección de datos.	10%
TOTAL				100%

Ética y regulación 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%	%
Análisis del marco regulatorio y propuesta de medidas para protección del consumidor	30 – 26 puntos El análisis es exhaustivo y bien fundamentado. El estudiante identifica y explica de manera clara todos los marcos legales aplicables (por ejemplo, Ley Fintech, CNBV, medidas anti-lavado de dinero), y las acciones que deberían tomarse para proteger	26 – 21 puntos El análisis es adecuado y cubre los principales marcos legales aplicables, aunque con algunos detalles faltantes o explicaciones superficiales. Las acciones propuestas son apropiadas, pero pueden carecer de profundidad o de detalles específicos	20 – 0 puntos El análisis es superficial o incorrecto, faltan marcos legales clave o las acciones propuestas no son claras. No se proporcionan recomendaciones significativas o están poco desarrolladas. No se abordan	30%

	a los consumidores. Proporciona recomendaciones detalladas y bien argumentadas sobre cómo mejorar la regulación de activos digitales. Las medidas propuestas son innovadoras y realistas.	sobre las medidas de protección al consumidor. Las recomendaciones son válidas, pero no tan detalladas o innovadoras.	adecuadamente las medidas de protección al consumidor o las propuestas no son realistas.	
Evaluación de la accesibilidad y propuestas de mejora	30 – 26 puntos La evaluación de la accesibilidad es detallada y utiliza correctamente las directrices WCAG. Las recomendaciones para mejorar la accesibilidad son prácticas, bien fundamentadas y alineadas con los principios de diseño universal. Se abordan todas las áreas relevantes de accesibilidad.	26 – 21 puntos La evaluación es adecuada pero puede faltar algún detalle importante sobre las directrices WCAG o las mejores prácticas de diseño universal. Las recomendaciones son apropiadas pero no tan exhaustivas ni innovadoras. Algunas áreas relevantes de accesibilidad podrían no haber sido abordadas.	20 – 0 puntos La evaluación es superficial o incorrecta, sin un análisis adecuado de las directrices WCAG. Las recomendaciones son vagas, no están bien fundamentadas o no aplican los principios de diseño universal correctamente. Faltan áreas clave de accesibilidad en la evaluación.	30%
Diseño del marco ético y regulatorio con enfoque en integridad, transparencia y seguridad, incluyendo recomendaciones y estrategias	20 – 18 puntos El marco ético y regulatorio diseñado es integral y aborda todos los aspectos clave, incluyendo transparencia, seguridad, prevención de fraudes y accesibilidad. Las propuestas son innovadoras, claras y bien fundamentadas, demostrando un enfoque ético robusto.	17 – 14 puntos El marco es adecuado pero podría haberse detallado más en algunos aspectos clave, como la seguridad o la accesibilidad. Las propuestas son válidas, pero no tan innovadoras o profundas. Algunos aspectos de la transparencia o la prevención de fraudes podrían no estar completamente desarrollados.	13 – 0 puntos El marco es incompleto o poco claro. Faltan elementos clave como la transparencia, la seguridad o la accesibilidad, y las propuestas no están bien fundamentadas o son demasiado generales. No se abordan adecuadamente los problemas éticos relacionados con las criptomonedas.	20%
Justificación ética, evaluación del cumplimiento normativo propuesto y reflexión final	20 – 18 puntos La justificación ética es clara, sólida y bien argumentada. El estudiante evalúa detalladamente cómo su marco aseguraría el cumplimiento de las regulaciones internacionales y locales. La reflexión final es profunda, aborda la necesidad de fortalecer las	17 – 14 puntos La justificación ética es válida pero podría haberse profundizado más. La evaluación del cumplimiento normativo es adecuada pero no tan detallada. La reflexión final es relevante, pero no profundiza completamente en la necesidad de fortalecer las regulaciones.	13 – 0 puntos La justificación ética es superficial o incorrecta. La evaluación del cumplimiento normativo es vaga o incompleta. La reflexión final no está bien desarrollada o no aborda la importancia del fortalecimiento de las regulaciones.	20%

	regulaciones para prevenir fraudes, y está bien escrita y fundamentada.			
TOTAL				100%

Evidencia 1

Ética y Regulación de TI

Rúbrica de evaluación

Nivel de desempeño				
Criterios de evaluación	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	%
Análisis crítico de dilemas éticos y marco normativo	25 – 22 puntos Identifica con claridad al menos cuatro dilemas éticos relevantes, desarrollando todos los elementos solicitados (antecedentes, dilema, obligación, incoherencia, análisis ético). Evalúa con profundidad los riesgos en privacidad, ciberseguridad, inclusión y uso de datos. Relaciona adecuadamente los dilemas con al menos tres normativas nacionales e internacionales, explicando su aplicación.	21 – 18 puntos Identifica tres o más dilemas éticos, aunque alguno puede carecer de profundidad o de un componente. Evalúa los riesgos de forma general y realiza una tabla comparativa aceptable con normativas, pero con explicaciones limitadas o parcialmente adecuadas.	17 – 0 puntos Identifica menos de tres dilemas éticos o lo hace de manera superficial. La evaluación de riesgos es deficiente o inexistente. No hay relación clara o correcta con normativas.	25
Diseño coherente y completo del marco ético-regulatorio	40 – 34 puntos Propone lineamientos éticos claros y detallados para cada área clave. Integra correctamente todos los componentes solicitados: política de privacidad, plan de	33 – 28 puntos Propone lineamientos para la mayoría de las áreas clave. Incluye los componentes requeridos, pero algunos están poco desarrollados o carecen de claridad o coherencia. Las	27 – 0 puntos Propuesta incompleta, sin cubrir las áreas clave o los componentes requeridos. Carece de estructura o conexión ética/regulatoria.	40

	accesibilidad, regulación de Tecnocoin, vigilancia, transferencia algorítmica y sanciones. Las propuestas muestran coherencia, aplicabilidad y profundidad ética y normativa.	propuestas tienen potencial pero les falta profundidad o conexión ética sólida.	Presenta omisiones importantes.	
Fundamentación con referencias a normas y leyes existentes basada en principios éticos	20 – 17 puntos Incluye referencias claras, pertinentes y correctamente aplicadas a normativas actuales (LFPDPPP, GDPR, WCAG, etc.) y principios éticos. Justifica adecuadamente cada propuesta con fundamentos sólidos y éticamente argumentados.	16 – 14- puntos Incluye algunas referencias normativas y éticas, pero no siempre están bien aplicadas o justificadas. La fundamentación existe pero es parcial o superficial.	13 – 0 puntos No incluye referencias claras o adecuadas a normativas ni principios éticos. Las propuestas no están fundamentadas o lo están de forma incorrecta.	20
Infografía o mapa visual del ecosistema del marco propuesto	15 – 13 puntos Presenta una infografía o mapa visual claro, atractivo y coherente. Representa correctamente las áreas clave del ecosistema y la aplicación del marco propuesto. La visualización comunica de forma efectiva la información.	12 – 11 puntos Incluye una infografía o mapa visual que representa la mayoría de los elementos del marco, aunque puede tener deficiencias en claridad, estética o precisión.	10- 0 puntos Infografía ausente o inadecuada. No representa adecuadamente el marco propuesto ni facilita la comprensión del mismo.	15
TOTAL				100%

Ética y Regulación de TI

Rúbrica de evaluación

Evidencia 2

Nivel de desempeño				
Criterios de evaluación	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	%
	25 – 22 puntos	21 – 18 puntos	17 – 0 puntos	

Análisis ético de la implementación de IA, dilemas éticos, impacto de los sesgos y uso de IA responsable	Realiza un análisis profundo y bien estructurado de al menos tres dilemas éticos. Identifica claramente antecedentes, dilema, obligaciones, incoherencias y conclusiones éticas. Analiza de forma detallada el impacto de los sesgos algorítmicos y propone elementos relevantes para una IA responsable desde el diseño.	Realiza un análisis general de los dilemas éticos, con identificación parcial de los elementos requeridos. El análisis de sesgos y la propuesta de IA responsable es funcional pero no completamente profunda.	El análisis ético es superficial o incompleto. No identifica claramente los dilemas ni sus componentes. Omite o aborda de forma vaga el impacto de los sesgos y la responsabilidad desde el diseño.	25
Diseño del marco de gobernanza algorítmica con enfoque en los ODS	30 – 26 puntos Presenta un marco claro, coherente y detallado con al menos cinco principios éticos bien explicados. Propone mecanismos robustos para auditorías, control de sesgos y participación ciudadana. Las cinco propuestas para alinear con los ODS son pertinentes y factibles.	25 – 24 puntos El marco contiene los elementos esenciales, pero le falta profundidad y/o completitud en los principios o en la aplicabilidad de mecanismos. Las propuestas a ODS están descritas pero no totalmente justificadas o están incompletas.	20 – 0 puntos El marco es confuso, carece de estructura o no incluye principios éticos claros. Los mecanismos son vagos o ausentes. No se relaciona adecuadamente con los ODS.	30
Estrategia de cumplimiento normativo internacional y adaptación al contexto local	30 – 26 puntos Describe detalladamente una estrategia efectiva basada en la norma ISO/IEC 27001, con elementos claros de implementación. Integra al menos dos acuerdos internacionales con adaptación contextual. El esquema de auditoría es completo y viable.	25 – 24 puntos La estrategia está planteada con base en la norma ISO/IEC 27001, aunque con poca profundidad. Incluye acuerdos internacionales, pero con adaptación limitada. El esquema de auditoría es funcional pero general.	20 – 0 puntos No presenta una estrategia clara o falta el uso de la norma ISO/IEC 27001. La adaptación normativa es pobre o inexistente. Omite el esquema de auditoría o lo plantea sin estructura.	30
Infografía o mapa estratégico y su aplicación	15 – 13 puntos La infografía o mapa estratégico integra claramente todos los componentes solicitados: gobernanza, cumplimiento, ODS, marco ético y mitigación de sesgos. Es visualmente claro, profesional y	12 – 11 puntos La infografía o mapa estratégico incluye la mayor parte de los componentes, aunque algunos están poco desarrollados o son confusos. Presenta coherencia general con el documento.	10- 0 puntos La infografía o mapa estratégico es incompleto, desorganizado o no representa adecuadamente los elementos requeridos. Falta conexión con el resto del proyecto.	15

	coherente con el documento.			
TOTAL				100%

