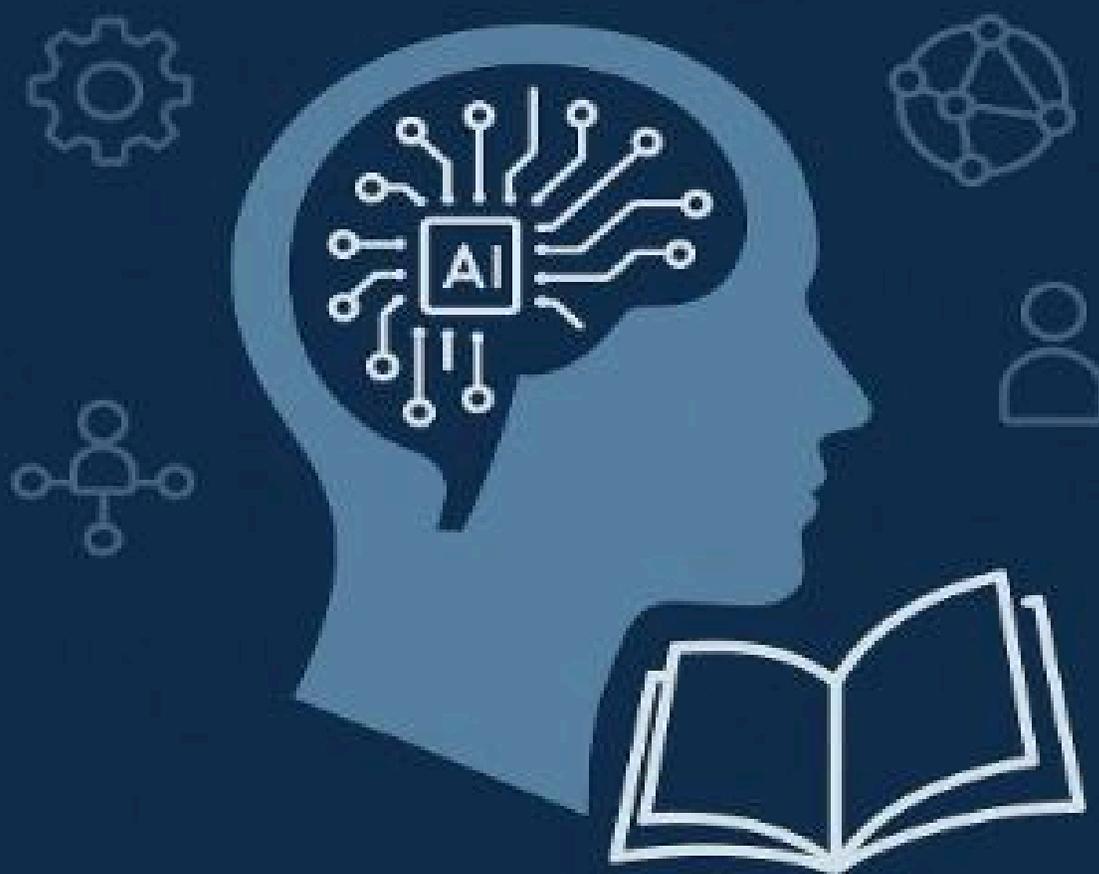


# Normatividad y Buenas Prácticas en el Uso de la IA en Educación

Guía para Instituciones Educativas

Carlos Edgar Silis Pérez



Impulsa360 Ediciones



# "Normatividad y Buenas Prácticas en el Uso de la IA en Educación: Guía para Instituciones Educativas"

## INDICE:

Glosario de Términos	5
<b>Capítulo 1: Introducción</b>	<b>7</b>
Introducción	7
Objetivo del libro	9
Importancia de la IA en la Educación	10
Marco general: avances tecnológicos, nuevos retos y la necesidad de regulación.	12
Capítulo 2: Derechos y responsabilidades del alumno	14
Derecho de uso de la IA como herramienta de apoyo	14
Fundamento pedagógico de las restricciones	15
El principio de equidad tecnológica	16
Declaración de autoría: responsabilidad ética y transparencia	16
Finalidades de la declaración de autoría	17
Ejemplo de declaración	18
Restricciones específicas	20
Uso de imágenes generadas por IA	20
Directrices que debe establecer la persona docente sobre el uso de la IA	21
Restricciones o condiciones específicas del uso de la IA	22
Uso de imágenes generadas con IA	22
Capítulo 4: Transparencia y trazabilidad del trabajo	24
Requisitos mínimos de trazabilidad	24
1. Lista de prompts utilizados	24
2. Herramientas o modelos empleados	24
3. Liga o referencia al historial del chat	25
4. Verificación de fuentes consultadas	26
Valor formativo de la trazabilidad	26
Capítulo 5: Capacitación y acompañamiento	27
Formación obligatoria para la persona estudiante	27
1. Curso sobre uso ético y técnico de la IA	27
Formación obligatoria para la persona docente	28
1. Curso sobre gestión y supervisión del uso de IA	28
2. Talleres de actualización tecnológica	29
Capítulo 6: Asesores virtuales y flexibilidad tecnológica	30
Asesores virtuales institucionales: apoyo personalizado para la comunidad educativa	30
Finalidad de los asesores virtuales institucionales	31
Flexibilidad tecnológica: uso de modelos externos	31
1. Qué modelo se usó	32
2. Cómo se integró a la actividad académica	32
Consideraciones éticas y de seguridad	32
Capítulo 7: Evaluación y acreditación	34

Criterios para evaluar trabajos con IA	34
1. Nivel de transparencia y declaración de herramientas	34
¿Qué se debe evaluar?	34
2. Nivel de integración crítica y reflexión personal	35
¿Qué se debe evaluar?	35
3. Calidad y veracidad de las fuentes consultadas	35
¿Qué se debe evaluar?	36
4. Ejemplo de rúbrica adaptada para trabajos con IA	36
Rúbrica para evaluación de trabajos con IA	37
Recomendaciones de uso institucional	37
Capítulo 8: Recomendaciones institucionales	38
Adaptación institucional de las normas sobre IA	38
Sugerencias clave para la adaptación institucional	38
Ejemplos de políticas institucionales sobre IA	39
Capítulo 9: Metodología para la creación de contenidos con IA	42
Etapas sugeridas	43
1. Planeación	43
2. Uso de la IA como herramienta de apoyo	43
3. Revisión y adecuación personal	43
4. Declaración de uso de IA y herramientas	44
5. Verificación de fuentes consultadas	44
6. Reflexión y autoría final	44
Recomendaciones para la trazabilidad y documentación del proceso	45
Capítulo 10: Anexos	46

## Glosario de Términos

- **IA (Inteligencia Artificial):**  
Rama de la informática que desarrolla sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, la generación de texto o imagen, y la toma de decisiones.
- **Asesor Virtual:**  
Agente de IA diseñado para apoyar a estudiantes y docentes de manera automatizada, resolviendo dudas, brindando recursos o guiando procesos académicos.
- **Prompt:**  
Instrucción o mensaje escrito que una persona proporciona a una herramienta de IA para generar una respuesta o contenido. Ejemplo: “Resume los pasos de este chat en orden cronológico”.
- **Trazabilidad:**  
Capacidad de documentar y seguir el proceso completo de creación de un trabajo con ayuda de IA, incluyendo los prompts, herramientas utilizadas, versiones y decisiones tomadas.
- **Transparencia:**  
Obligación de declarar claramente si se usó inteligencia artificial, qué partes fueron generadas con ella, y cómo se integró en el trabajo académico.
- **Autoría:**  
Reconocimiento explícito de quién creó un contenido. En el contexto de IA, implica declarar el papel de la herramienta y la intervención humana.
- **Verificación de Fuentes:**  
Proceso de revisar si la información generada por la IA es confiable, actual y respaldada por fuentes académicas reales.
- **Equidad Tecnológica:**  
Principio que garantiza que todos los estudiantes tengan acceso y formación justa para usar herramientas de IA, evitando discriminación por falta de recursos o capacitación.
- **Declaración de Uso de IA:**  
Sección que debe incluir todo trabajo académico elaborado con IA, donde se explica cómo y con qué herramientas se utilizó la inteligencia artificial.

- **Evaluación Crítica:**  
Capacidad de la persona estudiante para reflexionar, interpretar y reelaborar el contenido generado por la IA, aportando pensamiento propio.
- **Rúbrica:**  
Instrumento que establece criterios claros de evaluación. En el contexto del libro, se adapta para valorar el uso responsable y ético de la IA.
- **Integración Pedagógica:**  
Inclusión de herramientas de IA en procesos educativos con intención formativa, reflexiva y didácticamente fundamentada.
- **Modelos Externos:**  
Herramientas de IA desarrolladas fuera de la institución (como ChatGPT, Gemini, Copilot), que pueden ser utilizadas si se declaran y regulan adecuadamente.
- **Metodología de Creación con IA:**  
Proceso sistemático propuesto en el libro que guía al estudiante desde la planeación hasta la reflexión final al trabajar con IA.

# Capítulo 1: Introducción

## Introducción

En la actualidad, la inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta esencial en múltiples ámbitos, incluyendo la educación. Su potencial para apoyar el aprendizaje, facilitar procesos de investigación y generar contenidos innovadores es innegable. Sin embargo, este avance tecnológico plantea nuevos desafíos éticos, académicos y normativos que deben ser atendidos con urgencia y responsabilidad.

Este libro surge como una respuesta a la necesidad de establecer un marco normativo que garantice el uso ético, transparente y equitativo de la IA en las instituciones educativas. La falta de lineamientos claros puede generar confusión y desigualdades, afectando tanto a la persona estudiante, como a la persona docente y a la persona directivo.

Por ello, se proponen principios y recomendaciones para que cada institución educativa pueda adaptar la integración de la IA a su contexto, asegurando que su uso sea siempre respetuoso de los derechos y deberes de la comunidad educativa.

La introducción de la IA en los entornos escolares no debe verse como una amenaza, sino como una oportunidad para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, fomentando la creatividad, la innovación y el pensamiento crítico. No obstante, esto solo será posible si se establecen reglas claras que aseguren su uso responsable y transparente.

A lo largo de este libro, se abordarán aspectos clave como:

- El derecho de la persona estudiante a usar la IA como herramienta de apoyo.

- La responsabilidad de la persona docente para indicar el grado de uso permitido de la IA.
- La necesidad de transparencia en la autoría y generación de contenidos.
- La verificación de fuentes y la calidad de la información generada.
- La creación de cursos y programas de formación para capacitar a la comunidad educativa en el uso ético de la IA.
- El papel de la persona directiva en la implementación de estas normas y su adaptación a cada entorno.

Con este marco, se espera contribuir a que las instituciones educativas fortalezcan su compromiso con una educación de calidad, inclusiva y adaptada a los desafíos tecnológicos de nuestro tiempo.

## Objetivo del libro

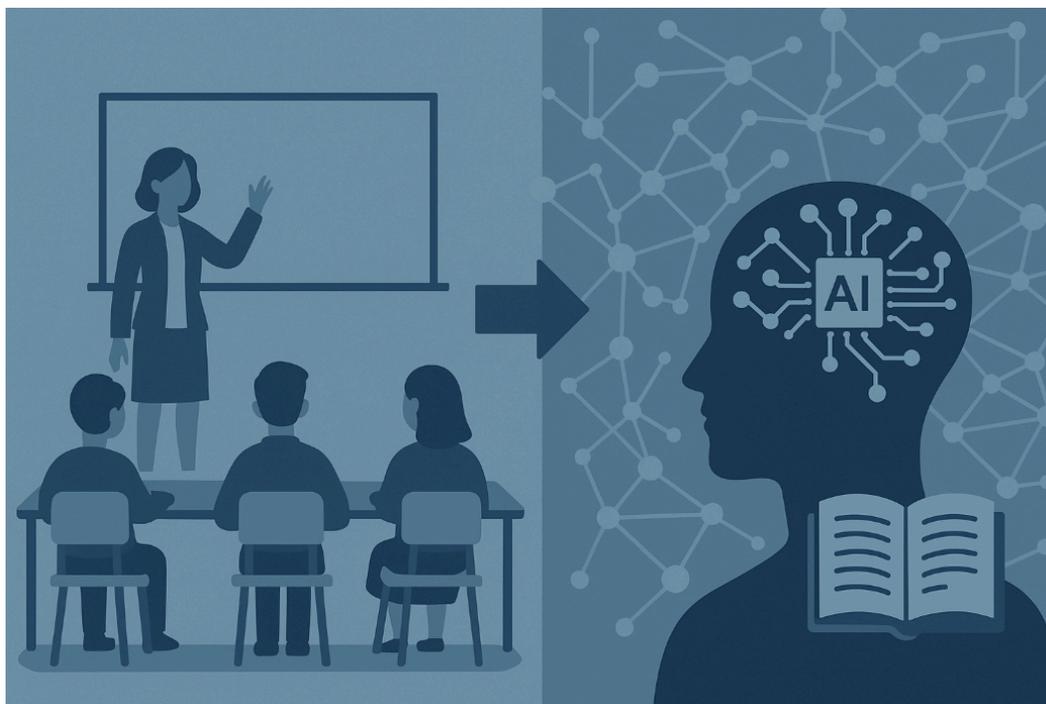
El objetivo de este libro es establecer lineamientos claros, prácticos y adaptables para que las instituciones educativas puedan implementar normas responsables y éticas sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

Este marco normativo busca:

- Respetar los derechos de la persona estudiante para usar la IA como una herramienta de apoyo, siempre que la persona docente no establezca restricciones explícitas.
- Definir la responsabilidad de la persona docente para determinar el grado en que se permitirá el uso de la IA en cada actividad académica.
- Fomentar la transparencia y la trazabilidad del uso de IA en los trabajos académicos presentados por la persona estudiante.
- Promover la formación y capacitación tanto de la persona estudiante como de la persona docente en el uso ético, responsable y metodológico de la IA.
- Incluir lineamientos para la integración de herramientas de IA desarrolladas por la propia institución, así como permitir el uso de otros modelos externos, siempre que se especifiquen claramente.
- Asegurar la calidad académica y la verificación de fuentes cuando la persona estudiante utilice herramientas de IA, garantizando la fiabilidad y pertinencia de la información.
- Ofrecer recomendaciones prácticas para que la persona directiva pueda adaptar estas normas a su propio contexto y marco legal.

## Importancia de la IA en la Educación

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en un motor de cambio en diversos ámbitos, y la educación no es la excepción. Su capacidad para analizar grandes volúmenes de información, personalizar el aprendizaje y generar contenidos innovadores la posiciona como una herramienta clave para transformar los procesos educativos.



Sin embargo, no solo se trata de incorporar la IA como un recurso externo, sino también de entender y dominar los principios que la hacen funcionar. Durante años se pensó que la programación —actividad tradicionalmente reservada para personas expertas— sería sustituida por completo por la IA. Incluso se llegó a vaticinar que profesiones como la de programadores desaparecerían, ya que los modelos inteligentes serían capaces de suplirlos por completo.

No obstante, la realidad ha demostrado que la IA no elimina la necesidad de programar, sino que la amplía y la diversifica. Ahora, profesionales de áreas como la

medicina, derecho, psicología y otras disciplinas que antes no tenían relación directa con la programación, se ven cada vez más obligados a adquirir conocimientos básicos de programación para poder: Desarrollar sus propios agentes de IA , entrenar sus propios modelos y comprender las conexiones API o MCP.

Aunque es cierto que actualmente la programación se puede realizar en lenguajes naturales que la persona maneja (por ejemplo, utilizando plataformas de IA generativa como ChatGPT o asistentes en lenguaje natural), esto no significa que se pueda prescindir por completo del entendimiento técnico. Es indispensable que las personas comprendan la lógica detrás de las integraciones y cómo funcionan las conexiones entre sistemas.

Por ello, la importancia de la IA en la educación no se limita a su uso como herramienta de apoyo. Implica también una transformación curricular y metodológica que fomente en la persona estudiante:

- La capacidad de programar (aunque sea en un nivel básico).
- El pensamiento lógico y la comprensión de sistemas.
- La habilidad de entrenar modelos propios y personalizar agentes inteligentes.
- El dominio de integraciones tecnológicas (API, MCP, conectividad) que permitan implementar soluciones específicas para cada área.

Además, la IA está redefiniendo la relación entre la persona estudiante, persona docente y persona directivo. Todos deben asumir nuevos roles:

- La persona estudiante como creadora y usuaria crítica de soluciones inteligentes.
- La persona docente como guía para fomentar la alfabetización digital y tecnológica.
- La persona directivo como responsable de establecer políticas que garanticen la equidad, la ética y la pertinencia en el uso de la IA.

Este cambio de paradigma reafirma que la IA no es solo un complemento, sino un pilar central para que la educación responda a los retos y oportunidades de la era digital. Su adecuada integración permitirá desarrollar profesionales más autónomos, creativos y capaces de adaptarse a un mundo en constante evolución.

Marco general: avances tecnológicos, nuevos retos y la necesidad de regulación.

La llegada de la inteligencia artificial (IA) ha transformado radicalmente la forma en que interactuamos, aprendemos y trabajamos. Los avances tecnológicos permiten que tareas que antes requerían mucho tiempo ahora se realicen en segundos, abriendo posibilidades para personalizar el aprendizaje, automatizar procesos y potenciar la creatividad de la persona estudiante.

En este contexto, la memorización deja de tener el valor central que tenía en el pasado. Hoy, con un solo clic, tenemos acceso a prácticamente toda la información existente, lo que plantea un nuevo reto: verificar la veracidad de esa información y discernir críticamente su utilidad y pertinencia. Por ello, es fundamental que la persona estudiante no solo sepa utilizar la IA como herramienta, sino también que aprenda a validar y evaluar las fuentes y los contenidos que consume.

A pesar de estos avances, surgen también nuevos retos. Muchos temen que la IA reemplace a personas en actividades esenciales, incluyendo la educación. Sin embargo, la realidad ha demostrado que la IA no elimina la necesidad de la participación humana, sino que la complementa y amplía. En este escenario, la IA debe considerarse un recurso accesible y equitativo, es decir, una herramienta para todos. La equidad en su uso es indispensable para evitar desigualdades y garantizar que toda la comunidad educativa pueda beneficiarse de sus potenciales.

La necesidad de regulación surge de la responsabilidad de las instituciones de proteger la calidad e integridad académica, evitando que:

- La falta de lineamientos genere confusión sobre la autoría y el uso permitido.

- Se generen desigualdades entre quienes tienen acceso y formación sobre la IA y quienes no.
- Surjan riesgos éticos y legales, como el plagio o el uso indebido de información no verificada.

Además de estos aspectos técnicos y normativos, la formación en habilidades blandas cobra una importancia crucial en la actualidad. Las personas estudiantes, docentes y directivas necesitan fortalecer:

- Pensamiento crítico y creativo, para analizar y aprovechar la información de forma ética y efectiva.
- Resolución de problemas y adaptabilidad, ante un entorno en constante transformación.
- Trabajo en equipo y comunicación, esenciales para colaborar y compartir conocimientos.
- Empatía y responsabilidad social, para usar la IA de manera justa e inclusiva.

En resumen, la IA no es solo un complemento, sino un pilar para una educación innovadora y pertinente. Su adecuada integración exige normas claras que aseguren su uso responsable, equitativo y crítico, promoviendo que todas las personas puedan aprender, crear y participar en el mundo digital de forma activa y ética.

## Capítulo 2: Derechos y responsabilidades del alumno

El uso de la inteligencia artificial (IA) en la educación abre una nueva etapa de posibilidades para el aprendizaje, pero también plantea nuevas responsabilidades y compromisos éticos. En este contexto, la persona estudiante se convierte en protagonista de su proceso formativo, al contar con herramientas que potencian su creatividad, comprensión y productividad.

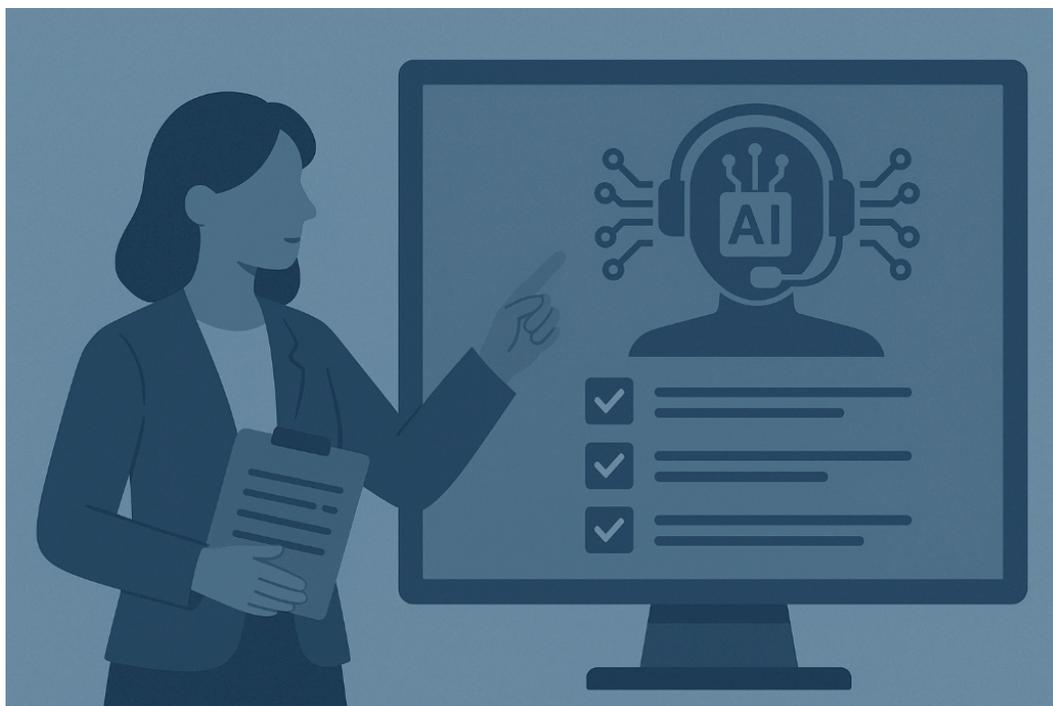
Sin embargo, para que el uso de la IA sea justo, responsable y formativo, es necesario establecer con claridad qué está permitido, qué se debe declarar y cómo se debe actuar. No se trata únicamente de tener acceso a estas tecnologías, sino de saber usarlas con sentido crítico, de forma transparente y con respeto a las normas académicas.

Este capítulo define los principales derechos que tiene la persona estudiante respecto al uso de la IA, así como las responsabilidades que debe asumir para mantener la integridad de su proceso educativo. Además, se explican los lineamientos mínimos que permiten que esta herramienta sea considerada un recurso equitativo, accesible y formativo para todas las personas dentro de la comunidad educativa.

### Derecho de uso de la IA como herramienta de apoyo

La persona estudiante tiene el derecho de utilizar la inteligencia artificial (IA) como una herramienta de apoyo en sus procesos de aprendizaje y producción académica, siempre y cuando la persona docente no especifique lo contrario.

No obstante, cualquier limitación o restricción al uso de la IA debe estar claramente fundamentada en criterios pedagógicos, éticos o disciplinares y no puede basarse únicamente en la falta de familiaridad o capacitación tecnológica de la persona docente.



## Fundamento pedagógico de las restricciones

Si la persona docente decide restringir el uso de la IA en determinadas actividades o momentos del curso, esta decisión deberá estar soportada por una justificación didáctica sólida, como por ejemplo:

- La naturaleza del aprendizaje esperado según la taxonomía de Bloom, especialmente en niveles de pensamiento como recordar, comprender o aplicar cuando se busca evaluar el dominio personal de contenidos básicos sin asistencias tecnológicas.
- Actividades donde se evalúa la construcción personal del conocimiento, como la redacción reflexiva, los exámenes orales, las experiencias de laboratorio, las prácticas clínicas o cualquier tarea donde la autenticidad sea un criterio fundamental.

- Proyectos de desarrollo de habilidades específicas que requieren que la persona estudiante demuestre sus competencias sin mediación automática (por ejemplo, habilidades de cálculo manual, trazo técnico, o expresión artística espontánea).
- Evaluaciones diagnósticas o sumativas que deban reflejar el progreso individual sin asistencias externas.

En todos los casos, la restricción deberá ser temporal, específica y comunicada por escrito desde el inicio de la actividad, curso o unidad de aprendizaje.

### El principio de equidad tecnológica

Dado que la IA se ha convertido en una herramienta transversal en todos los campos profesionales, su uso no puede ser prohibido de manera general o arbitraria en el entorno académico. Hacerlo sería limitar el derecho de la persona estudiante a:

- Formarse con tecnologías actuales.
- Desarrollar competencias digitales necesarias para el entorno laboral.
- Explorar nuevas formas de expresión, análisis y aprendizaje.

El principio rector es que la IA debe estar disponible como recurso de apoyo, de forma equitativa y transparente, para todas las personas estudiantes, promoviendo su uso responsable y reflexivo.

Las instituciones educativas tienen, además, la responsabilidad de formar tanto a las personas estudiantes como a las personas docentes, de manera que ninguna restricción al uso de la IA se base en la ausencia de habilidades tecnológicas por parte del personal académico, sino en razones justificadas de tipo didáctico, ético o disciplinar.

Declaración de autoría: responsabilidad ética y transparencia

El uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) en el ámbito académico implica una nueva dimensión en el ejercicio de la autoría. Por ello, la persona estudiante que utilice IA para desarrollar parcial o totalmente un producto académico tiene la obligación de declarar con precisión y de forma estructurada lo siguiente:

1. Qué parte del trabajo fue desarrollada con ayuda de IA.
2. Qué herramienta o modelo fue utilizado, ya sea un generador de texto (como ChatGPT, Gemini , Copilot , etc.), de imágenes (como DALL·E, Sora, etc), de datos, audio o video.
3. Qué tipo de interacción sostuvo con la herramienta, es decir, si la utilizó para generar ideas, escribir borradores, corregir estilo, analizar información, crear ilustraciones, etc.

## Finalidades de la declaración de autoría

Esta práctica tiene como propósito:

- Fomentar la honestidad académica y la cultura de la trazabilidad.
- Reconocer la IA como herramienta de apoyo, no como sustituto del pensamiento crítico.
- Desarrollar en la persona estudiante habilidades de autorregulación, transparencia y ética digital.
- Ofrecer a la persona docente y a la persona directivo criterios claros para evaluar la profundidad, autenticidad y compromiso con el pA esta declaración se deberá anexar un resumen del proceso de generación, que deberá ser generado por la misma herramienta de IA utilizada, a través de un mensaje que solicite:

Ejemplo de prompt: "Resume los pasos que seguimos en este chat para generar el contenido final y ordénalos de manera cronológica. Incluye una lista con los prompts o instrucciones utilizadas."

Este resumen permitirá tener trazabilidad del proceso, ofreciendo evidencia del camino que la persona estudiante recorrió en su trabajo con la IA. Este historial de prompts debe:

- Presentarse de forma cronológica, clara y legible.
- Incluir, si es posible, la liga al chat original (si se usó una plataforma que permite compartirlo).
- Ser parte del documento entregado, preferentemente al final, bajo un título como: "Resumen del proceso de creación con IA y prompts utilizados".
- proceso académico.

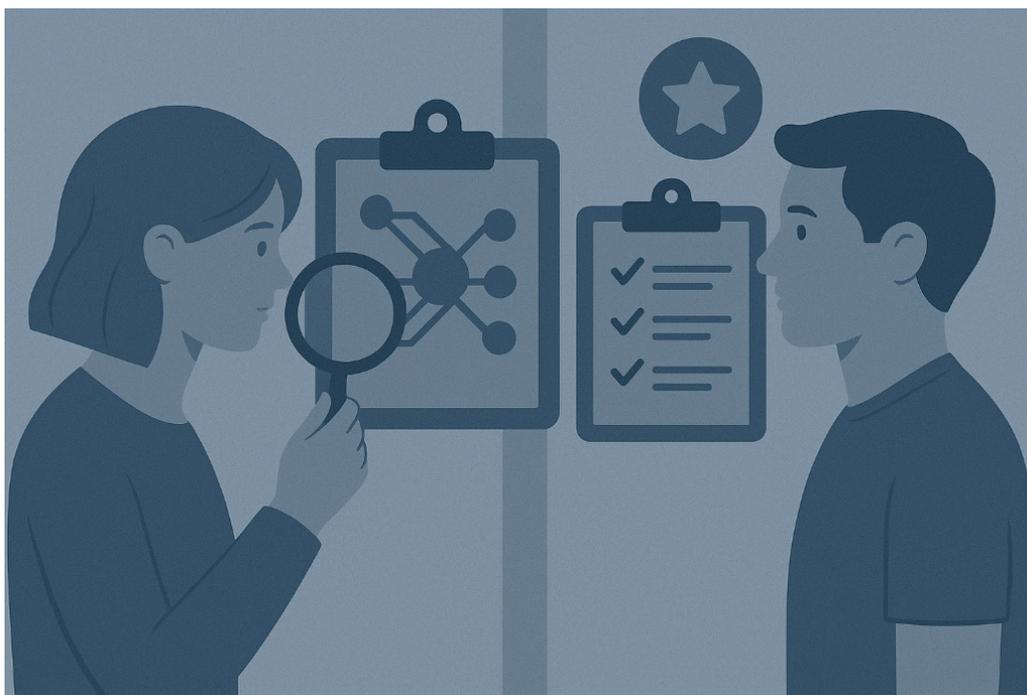
#### Ejemplo de declaración

"Este trabajo fue desarrollado con apoyo de ChatGPT de OpenAI. Se utilizó esta herramienta para redactar el primer esquema, proponer argumentos iniciales y mejorar la redacción. La edición final, revisión crítica y selección de fuentes fue realizada por la persona estudiante. A continuación, se anexa el resumen del proceso y la lista cronológica de los prompts utilizados."

## Capítulo 3: Grado de uso permitido y rol del profesor

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en los procesos educativos requiere de una guía clara y responsable por parte de la persona docente. Su rol no solo implica facilitar contenidos, sino también definir los límites, alcances y condiciones del uso de la IA dentro de cada experiencia de aprendizaje.

### Responsabilidad de la persona docente



Es responsabilidad de la persona docente indicar de manera explícita, oportuna y argumentada el grado en que se permitirá el uso de herramientas de IA en su asignatura, unidad o actividad. Esta indicación deberá comunicarse al inicio del curso o en cada actividad evaluable, y puede contemplar distintos niveles de uso:

- Solo como consulta o apoyo conceptual (por ejemplo, aclarar definiciones, buscar ejemplos o referencias).

- Para redacción parcial, como sugerencias de estructura, revisión de estilo o generación de ideas iniciales.
- Para creación completa, en trabajos donde se permita el uso libre de IA bajo declaración de autoría y trazabilidad del proceso.

## Restricciones específicas

La persona docente también puede establecer restricciones claras sobre el uso de la IA, siempre que dichas restricciones estén justificadas didácticamente. Algunas condiciones comunes pueden ser:

- No permitido en exámenes escritos u orales.
- Permitido solo en la fase de borrador, pero no en la entrega final.
- Restringido en actividades donde se busca evaluar el razonamiento personal, el estilo propio o el dominio de competencias específicas sin asistencia externa.

Estas restricciones deberán estar fundamentadas en criterios pedagógicos (como los niveles de la taxonomía de Bloom), y no pueden justificarse únicamente en la falta de dominio tecnológico de la persona docente.

## Uso de imágenes generadas por IA

Si la persona estudiante incluye imágenes, gráficos o recursos visuales generados mediante IA, deberá también:

- Declarar explícitamente la herramienta utilizada (por ejemplo, DALL·E, Midjourney, Leonardo AI, etc.).
- Indicar si la imagen fue generada a partir de una descripción propia o adaptada de una base preexistente.

- Integrar estas imágenes de forma crítica y coherente con los contenidos, evitando que sustituyan el análisis o la creatividad personal.

El uso de imágenes generadas por IA debe seguir los mismos principios de autoría, trazabilidad y ética académica que el uso de texto. Su incorporación debe enriquecer el trabajo y no ocultar la participación activa de la persona estudiante.

### Directrices que debe establecer la persona docente sobre el uso de la IA

La persona docente deberá establecer con precisión cuál será el nivel de uso aceptado de herramientas de inteligencia artificial en cada actividad, trabajo o proceso evaluativo. Algunos ejemplos de grados de uso incluyen:

- Solo como herramienta de consulta: La persona estudiante puede utilizar IA únicamente para resolver dudas, buscar conceptos, ampliar información, verificar datos o explorar ejemplos de referencia, sin que el contenido generado sea incluido directamente en su trabajo final.
- Permitido para redacción parcial: Se autoriza el uso de IA para elaborar borradores iniciales, generar ideas, propuestas de estructura, sugerencias de redacción o mejora de estilo. Sin embargo, la versión final deberá incluir un grado importante de intervención, revisión, ajuste y edición personal.
- Permitido para creación completa: En actividades donde se valora la integración tecnológica o el desarrollo de soluciones con apoyo de IA, se puede permitir que el trabajo completo sea generado con IA, siempre que se cumpla con la declaración de autoría, la verificación de fuentes y la trazabilidad del proceso (incluyendo los prompts utilizados).

## Restricciones o condiciones específicas del uso de la IA

La persona docente podrá restringir total o parcialmente el uso de la IA en ciertas evaluaciones o momentos del curso, siempre que lo justifique pedagógicamente. Estas restricciones pueden incluir:

- Prohibición del uso de IA en exámenes (escritos, prácticos u orales), con el fin de evaluar el conocimiento auténtico, la memoria funcional o la capacidad de razonamiento sin asistencia externa.
- Permitido solo en etapas previas, como borradores o fases de exploración, pero no en entregas finales.
- No permitido en actividades que exigen creatividad, experiencia directa o reflexión personal profunda, como ensayos reflexivos, diarios, autobiografías, prácticas profesionales o intervenciones clínicas.
- Permitido únicamente bajo supervisión y con revisión del historial del proceso generado con la herramienta de IA.

Estas condiciones deberán estar justificadas en la planeación didáctica, relacionadas con los aprendizajes esperados, y ser conocidas por la persona estudiante con anticipación.

## Uso de imágenes generadas con IA

Cuando las actividades incluyan el uso de recursos visuales, la persona docente también deberá contemplar el uso de imágenes, gráficos o materiales visuales generados por inteligencia artificial. En estos casos, se deberá solicitar a la persona estudiante que:

- Declare de forma clara la herramienta que utilizó para la generación de las imágenes (por ejemplo, DALL·E, Midjourney, Leonardo AI, Artbreeder, etc.).
- Describa brevemente el prompt o la indicación que usó para generar la imagen, sobre todo si esta forma parte central del contenido o análisis del trabajo.

- Aclare si la imagen fue creada desde cero, modificada a partir de una base preexistente o reinterpretada visualmente a partir de sus ideas personales.
- Se asegure de que el uso de imágenes generadas no reemplace el razonamiento, la argumentación o la expresión conceptual personal.

Esta claridad en la regulación y orientación del uso de IA fortalece la autonomía académica, fomenta la responsabilidad digital y evita confusiones entre lo permitido y lo indebido, promoviendo una cultura de uso ético y consciente de la tecnología en el entorno educativo.

## Capítulo 4: Transparencia y trazabilidad del trabajo

En el contexto del uso académico de la inteligencia artificial (IA), la transparencia no es solo un principio ético, sino una condición indispensable para preservar la integridad, la autenticidad y la calidad del proceso formativo. Por ello, toda persona estudiante que utilice herramientas de IA en sus actividades académicas deberá ser capaz de documentar y evidenciar con claridad el proceso seguido para la elaboración de su trabajo.

Este principio de trazabilidad permite que la persona docente y la institución puedan valorar no solo el producto final, sino también el proceso de aprendizaje, análisis y construcción del conocimiento, reforzando así la formación integral del estudiante en la era digital.

### Requisitos mínimos de trazabilidad

Cada trabajo académico que haga uso de herramientas de IA deberá incluir un resumen estructurado del proceso de creación, que contenga los siguientes elementos:

#### 1. Lista de prompts utilizados

Se deberá incluir un listado ordenado cronológicamente de las instrucciones, preguntas o comandos (*prompts*) que la persona estudiante proporcionó a la IA para generar ideas, desarrollar contenido o solucionar tareas específicas.

Esto permite entender el grado de dependencia, el tipo de interacción y el nivel de reflexión implicado en el uso de la herramienta.

#### 2. Herramientas o modelos empleados

El resumen deberá indicar claramente:

- El nombre específico de la herramienta de IA utilizada (por ejemplo: ChatGPT, DALL·E, Copilot, ElevenLabs, etc.).
- El tipo de herramienta (generador de texto, de imagen, de voz, traductor, analizador de código, etc.).
- La versión del modelo, si está disponible (por ejemplo: ChatGPT 4.0, DALL·E 3).

Este dato es fundamental para conocer las capacidades y limitaciones de la IA usada, y contextualizar la calidad o alcance del resultado generado.



### 3. Liga o referencia al historial del chat

Siempre que sea posible, la persona estudiante deberá incluir un enlace directo al historial del chat o conversación utilizada para generar el contenido, especialmente si se utilizó una plataforma que permite compartir dicho historial (como ChatGPT o Gemini).

En caso de no poder compartir un enlace, deberá copiar y pegar los intercambios principales de la conversación, o incluir capturas relevantes que muestren los pasos realizados.

#### 4. Verificación de fuentes consultadas

El uso de IA no exime a la persona estudiante de la responsabilidad de verificar la información proporcionada por la herramienta. Por ello, se deberá:

- Cotejar los datos relevantes con fuentes académicas confiables.
- Incluir una breve explicación de cómo se integraron y validaron esas fuentes en el trabajo final.
- Distinguir entre la información generada por IA y aquella que proviene de fuentes científicas, académicas o institucionales verificables.

#### Valor formativo de la trazabilidad

Este nivel de documentación no busca controlar al estudiante, sino formarlo como una persona ética, crítica y competente digitalmente. La trazabilidad no solo mejora la evaluación del trabajo, sino que también permite:

- Desarrollar habilidades de autorreflexión, al revisar los pasos que se siguieron.
- Fomentar la honestidad académica, evitando el plagio o el ocultamiento de procesos automatizados.
- Consolidar el aprendizaje sobre el uso consciente de la IA como parte del proceso educativo.

## Capítulo 5: Capacitación y acompañamiento

La integración efectiva de la inteligencia artificial (IA) en los procesos educativos requiere más que normativas: demanda formación sólida, acompañamiento continuo y actualización permanente de todos los actores involucrados. Por ello, es fundamental que las instituciones educativas contemplen una estrategia estructurada de capacitación para garantizar un uso ético, crítico y pertinente de estas tecnologías.

Este capítulo establece la necesidad de implementar programas de formación obligatoria tanto para la persona estudiante como para la persona docente, con el objetivo de asegurar la equidad en el acceso, el dominio técnico, la responsabilidad académica y la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por IA.

### Formación obligatoria para la persona estudiante

Para garantizar que el uso de IA por parte de la persona estudiante sea ético, transparente y didácticamente provechoso, la institución deberá ofrecer un curso institucional que incluya los siguientes componentes:

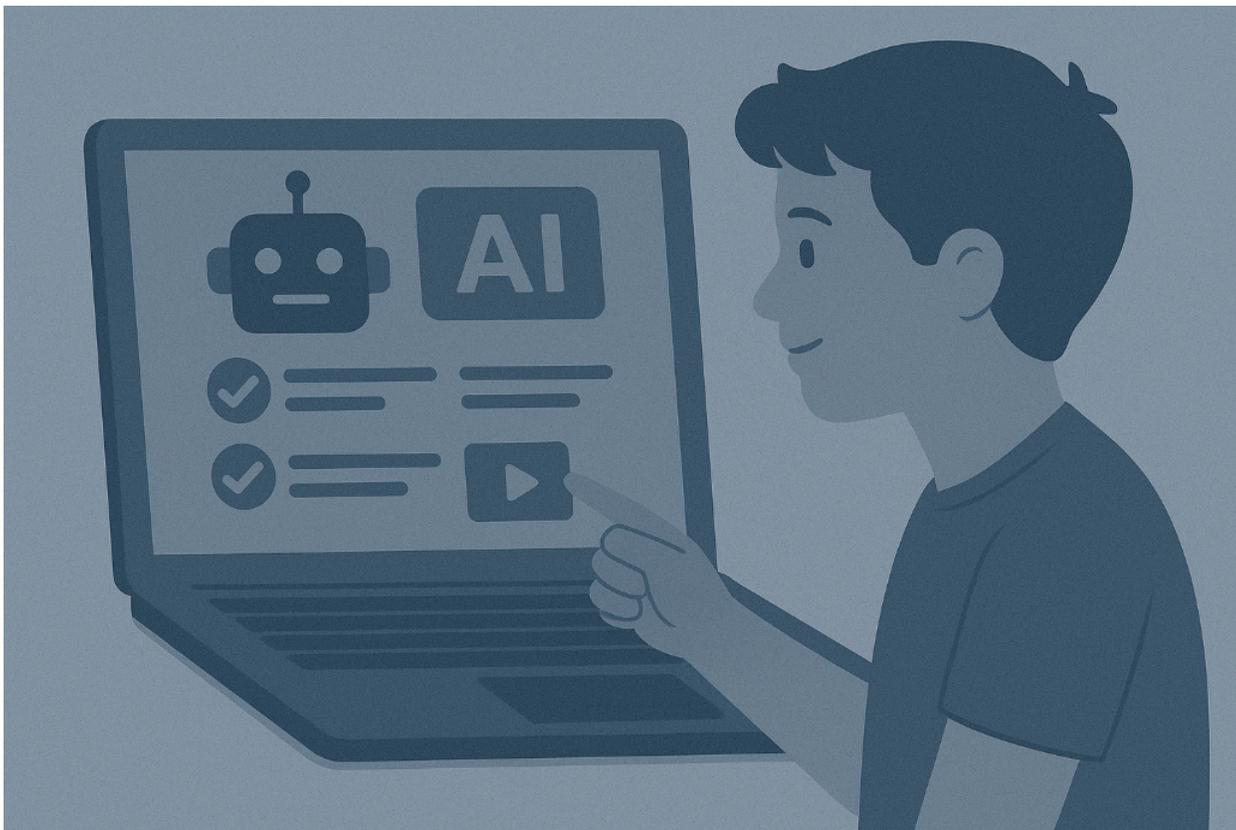
#### 1. Curso sobre uso ético y técnico de la IA

- Principios de uso responsable, privacidad, autoría y trazabilidad.
- Diferencias entre apoyo, dependencia y plagio.
- Tipos de herramientas de IA (texto, imagen, voz, código, datos).
- Ejemplos prácticos de buen uso en tareas académicas.
- Declaración de autoría y documentación del proceso.

#### 2. Capacitación en verificación de fuentes

- Cómo identificar si una fuente es confiable, actual y relevante.
- Métodos para cotejar información generada por IA con bibliografía académica.
- Herramientas para evaluar la credibilidad de datos y autores.

- Integración responsable de fuentes en trabajos escolares.



- 

La aprobación de este curso será requisito previo para el uso libre de IA en asignaturas que lo permitan.

### Formación obligatoria para la persona docente

La persona docente tiene un rol clave en la mediación crítica del uso de IA en el aula. Su labor no solo consiste en permitir o restringir su uso, sino en acompañar y guiar pedagógicamente la manera en que la persona estudiante la integra en su aprendizaje.

Por ello, la institución deberá ofrecer una ruta de formación docente, que incluya:

#### 1. Curso sobre gestión y supervisión del uso de IA

- Criterios para definir el grado de uso permitido.

- Elaboración de actividades con IA y sin IA.
- Evaluación de trabajos generados con asistencia tecnológica.
- Manejo de herramientas para revisar trazabilidad, autoría y calidad del contenido.

## 2. Talleres de actualización tecnológica

- Exploración y prueba de nuevas herramientas emergentes de IA.
- Reflexión sobre su impacto en cada campo disciplinar.
- Integración en ambientes híbridos, presenciales y virtuales.
- Debate ético y social sobre los límites de la automatización en el aula.

Esta formación permitirá que la persona docente se convierta en facilitadora crítica, capaz de preparar a sus estudiantes para desenvolverse con criterio y responsabilidad en un entorno educativo cada vez más automatizado e interconectado.

## Capítulo 6: Asesores virtuales y flexibilidad tecnológica

### Asesores virtuales institucionales: apoyo personalizado para la comunidad educativa

En el marco de una educación mediada por inteligencia artificial, las instituciones educativas deben asumir un papel activo en la creación y gestión de soluciones propias que acompañen los procesos de enseñanza y aprendizaje. Una de estas soluciones es la implementación de asesores virtuales, es decir, herramientas de IA diseñadas específicamente para apoyar a la comunidad educativa desde una lógica institucional, ética y pedagógica.



Los asesores virtuales institucionales son agentes inteligentes programados con contenidos alineados al modelo educativo, valores y reglamentos de la institución. Pueden configurarse con funcionalidades como:

- Responder dudas frecuentes de la persona estudiante sobre tareas, plataformas o asignaturas.

- Ofrecer retroalimentación inicial sobre la estructura de un trabajo o redacción de textos.
- Proporcionar guías, ejemplos o recursos complementarios sobre temas del plan de estudios.
- Asistir a la persona docente en la elaboración de rúbricas, planeaciones o actividades de clase.
- Apoyar en la orientación académica o administrativa básica (por ejemplo, fechas, trámites, procesos institucionales).

### Finalidad de los asesores virtuales institucionales

Su objetivo no es reemplazar la interacción humana, sino ofrecer acompañamiento constante y accesible, reduciendo cargas operativas y promoviendo la autonomía del usuario. Además, al ser diseñados por la misma institución, se garantiza que su contenido:

- Sea pertinente y contextualizado.
- Promueva el uso ético y formativo de la IA.
- Esté alineado con los objetivos institucionales.

Los asesores virtuales deben ser visibles, fácilmente accesibles para toda la comunidad y actualizados periódicamente conforme a los cambios en los programas educativos.

### Flexibilidad tecnológica: uso de modelos externos

Además de promover el uso de asesores virtuales institucionales, es fundamental que las políticas educativas reconozcan la diversidad de herramientas y modelos de IA disponibles en el entorno digital. En este sentido, se permite el uso complementario de modelos externos, siempre que su aplicación esté debidamente regulada y documentada por parte de la persona estudiante o docente.

La utilización de modelos externos será válida siempre que se especifique con claridad:

### 1. Qué modelo se usó

Se debe indicar el nombre de la herramienta o modelo utilizado, especificando:

- El proveedor o desarrollador (por ejemplo, OpenAI, Google, Meta, Anthropic, etc.).
- El tipo de modelo (generador de texto, imagen, código, audio, etc.).
- La versión, si está disponible (por ejemplo: ChatGPT 4, Gemini 1.5, Claude 3, etc.).
- La plataforma utilizada (por ejemplo: ChatGPT en navegador, app móvil, Microsoft Copilot, etc.).

### 2. Cómo se integró a la actividad académica

La persona estudiante o docente deberá describir brevemente:

- La finalidad pedagógica o funcional con la que se utilizó la herramienta (por ejemplo, redacción de un resumen, generación de hipótesis, diseño de imágenes, propuesta de código).
- En qué etapa del proceso se usó: planeación, redacción, análisis, edición, etc.
- El tipo de interacción realizada (por ejemplo: conversación guiada, solicitud de ejemplos, refinamiento de ideas, comparación de respuestas, generación de borradores).
- Cómo se verificó la información proporcionada por el modelo, si aplica.

## Consideraciones éticas y de seguridad

El uso de modelos externos debe estar sujeto a las mismas reglas de transparencia, trazabilidad, verificación de fuentes y declaración de autoría descritas en capítulos anteriores. Asimismo, se recomienda que:

- Se evite el uso de herramientas que no garanticen la protección de datos personales o que no cumplan con marcos legales de privacidad.
- Se supervise el uso de modelos que generen contenido altamente sensible, ideológico o no alineado con los valores institucionales.
- La institución oriente y forme a su comunidad para que pueda elegir, evaluar e integrar estos modelos de forma crítica y responsable.

## Capítulo 7: Evaluación y acreditación

### Criterios para evaluar trabajos con IA

La evaluación de productos académicos que incorporan inteligencia artificial requiere nuevos enfoques, centrados no solo en el resultado final, sino también en cómo se utilizó la tecnología, con qué grado de ética, reflexión y calidad.

#### 1. Nivel de transparencia y declaración de herramientas

El primer criterio fundamental para evaluar un trabajo apoyado por IA es el nivel de transparencia con que la persona estudiante informa sobre el uso de estas tecnologías. Esto implica:

¿Qué se debe evaluar?

- Si la persona estudiante declaró de forma clara el uso de herramientas de IA en el trabajo.
- Si identificó correctamente el nombre de la herramienta, el tipo de modelo y la plataforma utilizada.
- Si especificó en qué parte del trabajo se aplicó la IA y con qué propósito (borrador, redacción final, generación de ideas, etc.).
- Si anexó el historial de prompts o el resumen cronológico del proceso, cuando la actividad lo requiere.
- Si diferenció lo generado por IA de lo producido personalmente.

## 2. Nivel de integración crítica y reflexión personal

El uso de inteligencia artificial en trabajos académicos no debe sustituir el pensamiento propio, sino ampliar las posibilidades de análisis, organización y construcción de conocimiento. Por ello, uno de los elementos centrales a evaluar es la capacidad de la persona estudiante para integrar de manera crítica lo generado por la IA y complementarlo con su reflexión personal y juicio académico.

¿Qué se debe evaluar?

- Si la persona estudiante interpretó, editó o reformuló el contenido generado por IA.
- Si se observa una posición personal clara frente al contenido trabajado (acuerdos, desacuerdos, reinterpretaciones).
- Si el trabajo refleja pensamiento crítico, argumentación propia o análisis que vaya más allá de la producción automática.
- Si la persona estudiante no se limitó a copiar y pegar lo generado, sino que transformó, reorganizó o contrastó la información.
- Si se incluyen reflexiones finales o valoraciones personales sobre el proceso o los resultados.

Muy bien, Carlos. Continuamos ahora con el tercer criterio de evaluación: Calidad y veracidad de las fuentes consultadas, dentro del Capítulo 7: Evaluación y acreditación.

## 3. Calidad y veracidad de las fuentes consultadas

En trabajos que integran inteligencia artificial, la verificación de la información cobra especial importancia, ya que los modelos de IA pueden generar datos incorrectos, desactualizados o no verificables. Por ello, se debe valorar si la persona

estudiante ha sido cuidadosa y rigurosa al validar las fuentes incluidas en su trabajo académico.

¿Qué se debe evaluar?

- Si la persona estudiante verificó los datos ofrecidos por la IA mediante fuentes académicas confiables.
- Si las fuentes citadas son reales, actuales, pertinentes y rastreables (libros, artículos científicos, sitios institucionales, etc.).
- Si se diferenciaron claramente las fuentes humanas verificadas de las respuestas generadas por la IA.
- Si se respetaron las normas de citación (APA, MLA u otro formato institucional).
- Si se incluye una reflexión o explicación sobre cómo se integraron las fuentes externas al trabajo generado con IA.

#### 4. Ejemplo de rúbrica adaptada para trabajos con IA

A continuación se presenta un modelo básico de rúbrica de evaluación que integra los tres criterios abordados: transparencia en el uso de la IA, integración crítica y veracidad de fuentes. Esta rúbrica puede adaptarse a diferentes niveles académicos y tipos de asignatura.

## Rúbrica para evaluación de trabajos con IA

### Recomendaciones de uso institucional

- Esta rúbrica puede integrarse en plataformas institucionales como parte de los instrumentos de evaluación.
- Los criterios pueden ponderarse de forma equitativa o adaptarse al tipo de producto (ensayo, infografía, presentación, código, etc.).
- Puede complementarse con una rúbrica específica para evaluar la creatividad, redacción o cumplimiento de objetivos de cada asignatura.
- Se recomienda que la persona docente comparta esta rúbrica desde el inicio del curso para fomentar el uso consciente de la IA.

Criterio	Excelente (4)	Satisfactorio (3)	Insuficiente (2)	Nulo (1)
Transparencia y declaración de herramientas	Declaración clara, completa, con historial de prompts, herramientas identificadas y uso especificado.	Declaración general aceptable, sin historial o detalles limitados.	Declaración incompleta, ambigua o sin detalles de herramientas.	No se declara el uso de IA pese a ser evidente.
Integración crítica y reflexión personal	Contenido generado por IA reelaborado, analizado o enriquecido con pensamiento propio y profundidad.	Intervención personal presente, aunque con escasa reflexión o análisis limitado.	Reflexión mínima o nula, uso superficial del contenido generado.	Reproducción literal sin intervención ni análisis propio.
Calidad y veracidad de fuentes consultadas	Todas las fuentes son académicas, actuales y citadas correctamente. Se distingue IA vs fuentes externas.	Fuentes adecuadas con errores menores o citación informal.	Fuentes dudosas, mal citadas o información no verificada.	No se citan fuentes o se usa únicamente lo generado por IA.

## Capítulo 8: Recomendaciones institucionales

### Adaptación institucional de las normas sobre IA

La implementación de lineamientos sobre el uso de inteligencia artificial no debe entenderse como una política rígida e idéntica para todas las instituciones educativas. Por el contrario, cada institución debe tener la libertad y responsabilidad de contextualizar las normas generales aquí propuestas, de acuerdo con:

- Su modelo educativo (por competencias, humanista, constructivista, etc.).
- Su nivel educativo (media superior, superior, posgrado).
- Su tipo de formación (profesionalizante, tecnológica, investigativa).
- Sus condiciones técnicas, tecnológicas y normativas (plataformas, conectividad, capacitación del personal, etc.).
- El marco legal local, nacional e internacional vigente.

### Sugerencias clave para la adaptación institucional

1. Incorporar los principios del presente libro en el reglamento escolar, lineamientos académicos o manuales institucionales, según corresponda.
2. Establecer comités académicos o consejos tecnológicos que supervisen el uso ético de la IA y actualicen periódicamente los criterios.
3. Asegurar que cualquier limitación al uso de IA por parte de las personas docentes esté justificada pedagógicamente, evitando decisiones unilaterales sin fundamento didáctico.
4. Promover una cultura de acompañamiento y formación, más allá del control o la sanción, en el uso de estas herramientas.

La regulación interna deberá garantizar que el uso de la IA en la institución sea equitativo, formativo, responsable y transparente, protegiendo tanto la calidad académica como los derechos de la comunidad.

### Ejemplos de políticas institucionales sobre IA

Diversas universidades en el mundo han comenzado a implementar políticas claras y formales sobre el uso de inteligencia artificial en la educación, reconociendo su potencial, pero también los desafíos éticos, académicos y legales que conlleva. A continuación, se presentan algunos ejemplos que pueden servir como referencia para instituciones que busquen desarrollar sus propios lineamientos:

#### Universidad de Harvard (EE. UU.)

- En su política institucional de integridad académica, Harvard establece que el uso de IA generativa está permitido en ciertos contextos, pero debe ser declarado expresamente por el estudiante.
- Se promueve el uso reflexivo de herramientas como ChatGPT, pero prohíbe su uso no declarado en exámenes, ensayos evaluados o tareas individuales sin autorización.

#### Universidad de Cambridge (Reino Unido)

- En su guía para estudiantes y docentes, la universidad indica que la IA puede utilizarse como herramienta de apoyo, siempre y cuando se respete el principio de autoría intelectual y se cite la tecnología utilizada.

- Se sugiere incluir en los trabajos una nota metodológica que especifique si se empleó IA y con qué propósito.

Tecnológico de Monterrey (México)

- Ha publicado lineamientos internos y talleres de formación para estudiantes y docentes sobre IA generativa.
- El uso de IA se permite para inspiración o borradores, pero no para la entrega final de productos académicos sin intervención humana.

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

- La UNAM ha comenzado a incorporar en sus documentos de trabajo el debate sobre IA, destacando la importancia de capacitar al personal docente y de garantizar la equidad digital como base de cualquier política.

Universidad de Helsinki (Finlandia)

- Integra la IA como parte del currículum digital básico.
- Promueve el desarrollo de competencias críticas en IA desde el inicio de la formación universitaria, así como el uso de asesores institucionales desarrollados por la universidad.

Conclusión de esta sección:

Las experiencias internacionales coinciden en tres aspectos clave:

1. La transparencia y la declaración de uso de IA deben ser obligatorias.
2. La capacitación debe ser simultánea para estudiantes y docentes.

3. Las políticas deben adaptarse a la disciplina, nivel educativo y naturaleza de la actividad.

Estas buenas prácticas pueden orientar a cualquier institución en la construcción de una política propia, alineada con su contexto pero también con las exigencias globales.

## Capítulo 9: Metodología para la creación de contenidos con IA

Para garantizar el uso ético, pedagógico y responsable de la inteligencia artificial en la elaboración de productos académicos, es necesario contar con una metodología clara y replicable que oriente tanto a la persona estudiante como a la persona docente en el desarrollo de contenidos que integren IA.

Esta metodología propone una serie de etapas secuenciales, que permiten estructurar el proceso de creación de manera transparente, reflexiva y académicamente válida.



## Etapas sugeridas

### 1. Planeación

Todo trabajo académico debe iniciar con una fase de planeación, en la que la persona estudiante:

- Define el objetivo del trabajo o producto a entregar.
- Identifica el tipo de actividad (ensayo, presentación, análisis, visual, etc.).
- Revisa si la persona docente ha establecido restricciones o condiciones específicas sobre el uso de la IA.
- Decide en qué partes del trabajo podría o no usar IA, con base en los criterios establecidos.

### 2. Uso de la IA como herramienta de apoyo

Durante esta etapa, se procede al uso controlado de la IA, con total claridad sobre el grado permitido. Puede incluir:

- Generación de ideas iniciales, esquemas o borradores.
- Propuestas de redacción o sugerencias de contenido.
- Generación de imágenes, audios o visualizaciones.
- Asistencia en organización, coherencia o estilo.

Es importante que la persona estudiante mantenga un registro de los prompts utilizados y el tipo de interacción que sostuvo con la herramienta.

### 3. Revisión y adecuación personal

Una vez generado el contenido con ayuda de IA, la persona estudiante debe revisarlo críticamente:

- Comparar lo generado con sus propias ideas o conocimientos.

- Corregir, reformular o adaptar el texto a su estilo personal.
- Eliminar errores, sesgos o repeticiones automáticas.
- Incorporar análisis, argumentos y valoraciones personales.

Esta etapa es clave para que el trabajo no sea solo un producto de la tecnología, sino una expresión del aprendizaje individual.

#### 4. Declaración de uso de IA y herramientas

Al finalizar el trabajo, se debe incluir una declaración formal, indicando:

- Qué herramientas se utilizaron.
- En qué parte del trabajo se emplearon.
- Qué tipo de interacción se sostuvo (generación, corrección, inspiración, etc.).
- Un resumen del proceso, preferentemente generado por la misma IA.
- La lista cronológica de prompts o instrucciones utilizadas.

#### 5. Verificación de fuentes consultadas

Si la IA proporcionó información, datos o referencias, la persona estudiante deberá:

- Verificar que las fuentes existan y sean confiables.
- Sustituir o complementar cualquier información dudosa con fuentes académicas reales.
- Citar correctamente todas las fuentes utilizadas.
- Integrar la información verificada dentro del argumento central del trabajo.

#### 6. Reflexión y autoría final

Antes de entregar el trabajo, la persona estudiante debe incluir una reflexión final, que exprese:

- Qué aprendió durante el proceso.
- Cómo la IA contribuyó (o limitó) su trabajo.

- Qué decisiones personales tomó en la construcción del contenido.
- Cómo percibe su propia autoría en el producto final.

Esta etapa refuerza el valor pedagógico del proceso y fomenta la autoconciencia académica y digital.

### Recomendaciones para la trazabilidad y documentación del proceso

Para asegurar la trazabilidad completa del uso de IA, se sugiere que la persona estudiante:

- Guarde el historial del chat o herramienta utilizada.
- Extraiga un resumen del proceso generado por IA, incluyendo los prompts.
- Anexe capturas de pantalla, enlaces o transcripciones relevantes.
- Mantenga organizados sus apuntes o decisiones personales tomadas durante el trabajo.

## Capítulo 10: Anexos

- Propuesta de curso para alumnos:
  - Fundamentos éticos y técnicos de la IA.
  - Uso responsable y verificación de fuentes.
  
- Propuesta de curso para docentes:
  - Supervisión y acompañamiento del uso de IA.
  - Adaptación de criterios de evaluación.
  
- Ejemplos de formatos de declaración de uso de IA.

### Declaración de uso de Inteligencia Artificial

Yo, \_\_\_\_\_, declaro que en la elaboración del presente trabajo utilicé herramientas de **\*\*inteligencia artificial (IA)\*\*** como apoyo, cumpliendo con los lineamientos establecidos por la institución.

Herramienta(s) utilizada(s):

-  ChatGPT (OpenAI)

-  DALL·E

-  Midjourney

-  Copilot / Bard / Gemini

-  Otra: \_\_\_\_\_

Tipo de interacción:

Describa brevemente cómo se utilizó la IA en el trabajo:

> Ejemplo: Se generó un esquema inicial, se solicitaron argumentos relacionados con el tema y se propusieron opciones de redacción. Posteriormente, el texto fue editado, corregido y adaptado personalmente por la persona estudiante.

### Resumen del proceso con IA

A continuación se presenta el resumen de los pasos seguidos durante el proceso de trabajo con IA, generado directamente desde el historial del chat:

“Este resumen fue generado solicitando a la herramienta: ‘Resume los pasos que seguimos en este chat y ordénalos cronológicamente. Incluye los prompts utilizados.’”\*

1. Prompt inicial: \_\_\_\_\_

2. Desarrollo de contenido: \_\_\_\_\_

3. Revisión o corrección: \_\_\_\_\_

4. Adaptaciones finales: \_\_\_\_\_

5. Otros prompts utilizados:

- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

- Enlace al historial del chat (opcional):

> [Ver conversación completa](URL-del-chat-generado)

Fecha de elaboración: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Firma de la persona estudiante: \_\_\_\_\_

## **Declaración de uso de Inteligencia Artificial**

**Nombre del creador:**

**Carlos Edgar Silis Pérez**

**Herramienta(s) utilizada(s):**

- ChatGPT (OpenAI)
- Copilot / Gemini
- *Notebook L.M.*

**Tipo de interacción:**

Se utilizó inteligencia artificial para investigaciones profundas, organización de ideas, creación de imágenes y corrección de estilo del documento. 80%

**Fecha de elaboración:**

15 de junio de 2025

**Firma del creador:**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'CES', written over a horizontal line.