



LINEAMIENTOS PARA EL **USO ÉTICO** DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

Dirigido a docentes
de Tecmilenio

Está en ti.





Índice

1.	Presentación	2
2.	Premisas generales sobre el uso de la Inteligencia Artificial	4
3.	Principios éticos para el uso de la Inteligencia Artificial (IA)	6
3.1	Riesgos en el uso de la IA	8
3.2	Principios éticos para el uso de la IA	11
4.	Inteligencia Artificial e Integridad Académica	21
5.	Lineamientos para el uso la IA	23
6.	Acciones no éticas en el uso de la IA	26
7.	Recursos de apoyo	28
8.	Referencias bibliográficas	30
9.	Anexos	33
10.	Glosario	38
11.	Agradecimientos, autoras y autores	40



1. Presentación



1. Presentación

La integración de la tecnología y la pedagogía abre horizontes inéditos en los procesos de enseñanza y desarrollo personal. En este entorno de innovación, **la integración de la tecnología y la pedagogía abre horizontes inéditos en los procesos de enseñanza y desarrollo personal. En este entorno de innovación, la Inteligencia Artificial (IA) emerge como un elemento disruptivo, redefiniendo nuestras metodologías educativas, la creación de conocimiento y las prácticas creativas.** No obstante, la capacidad transformadora de la IA conlleva responsabilidades significativas, particularmente en lo que respecta a principios éticos y al uso consciente de estas tecnologías.

La IA nos brinda la habilidad de automatizar tareas cognitivamente complejas, analizar patrones en extensas bases de datos y evolucionar a través del aprendizaje continuo. Este potencial desbloquea posibilidades ilimitadas para optimizar tareas en diversos sectores profesionales.

En el ámbito educativo, propicia métodos de enseñanza novedosos, facilita la evaluación del progreso estudiantil y promueve el desarrollo de competencias de manera innovadora, transformando así la panorámica tradicional de la educación.

Dada la influencia de la IA, es primordial que su implementación se realice de manera ética y equitativa. Esto implica una reflexión cuidadosa sobre cómo impacta en la comunidad educativa y la sociedad en general, empleándola de manera que propicie el bienestar sin generar perjuicios. Este enfoque se asemeja a la adopción de un marco de valores que guíe nuestras acciones como educadores responsables y conscientes del impacto de nuestro trabajo.

Tecmilenio se posiciona en este panorama como una institución comprometida con la integración de la tecnología y la educación, guiada por sus valores institucionales de innovación, integridad, colaboración, empatía, inclusión y ciudadanía global. Estos valores no solo nos inspiran a adoptar la IA y otras tecnologías avanzadas de manera responsable y ética, sino que también nos motivan a utilizarlas como herramientas para promover el desarrollo personal y profesional de nuestra comunidad educativa. Al hacerlo, reafirmamos nuestro compromiso con la formación de personas capaces de contribuir positivamente a la sociedad.

Con este marco, presentamos los Lineamientos para el Uso Ético de la Inteligencia Artificial, dirigidos específicamente a ti, docente de Tecmilenio. Este documento pretende servir como una guía reflexiva, promoviendo una comprensión detallada de los principios éticos que deben dirigir la implementación de la IA dentro del ámbito educativo.

El propósito es prepararte, no solo con las competencias necesarias para integrar eficazmente estas tecnologías en tus prácticas docentes, sino también con la capacidad crítica para evaluar su impacto y guiar a tus estudiantes, a través de las complejidades del mundo tecnológico con un compromiso firme hacia el bienestar colectivo.



2. Premisas generales sobre el uso de la Inteligencia Artificial



2. Premisas generales sobre el uso de la Inteligencia Artificial

Se recomienda **actualizar y potenciar las competencias de nuestros estudiantes** (de preparatoria, profesional, posgrados y educación continua) a través del uso, adaptación y aplicación de la inteligencia artificial, en las experiencias educativas y proyectos, procurando utilizar tecnologías con profunda capacidad de análisis, interpretación, gestión y predicción de la información, siempre bajo el enfoque ético planteado en este documento.

La Institución se compromete a poner al alcance del profesorado, a través de la Vicerrectoría Académica, opciones de **capacitación y entrenamiento para el conocimiento y uso de la inteligencia artificial (IA)**, con el fin de promover su incorporación en las estrategias de enseñanza-aprendizaje, donde sea adecuado.

Se considera valioso que las y los estudiantes **aprendan a utilizar con responsabilidad y conciencia ética las herramientas de la IA** y cultiven las capacidades necesarias para hacer de ellas un uso positivo que contribuya a su desarrollo personal y profesional.

Se brindarán las oportunidades que permitan asegurar que nuestros docentes y estudiantes sean **conscientes de las posibilidades y riesgos**, tanto técnicos como éticos, de la IA. Así mismo, se darán orientaciones para fomentar un uso seguro y cuidadoso de estas herramientas.

Con base en nuestro compromiso con la excelencia académica, **todo uso de la IA debe estar apegado a nuestro código de ética, valores institucionales y a los principios de honestidad, respeto, confianza, responsabilidad, valentía y justicia, propios de la Integridad Académica**. Se considerará un mal uso de las herramientas de inteligencia artificial a toda acción que de manera intencionada o no, atente contra estas normas y principios.





3. Principios éticos para el uso de la Inteligencia Artificial (IA)



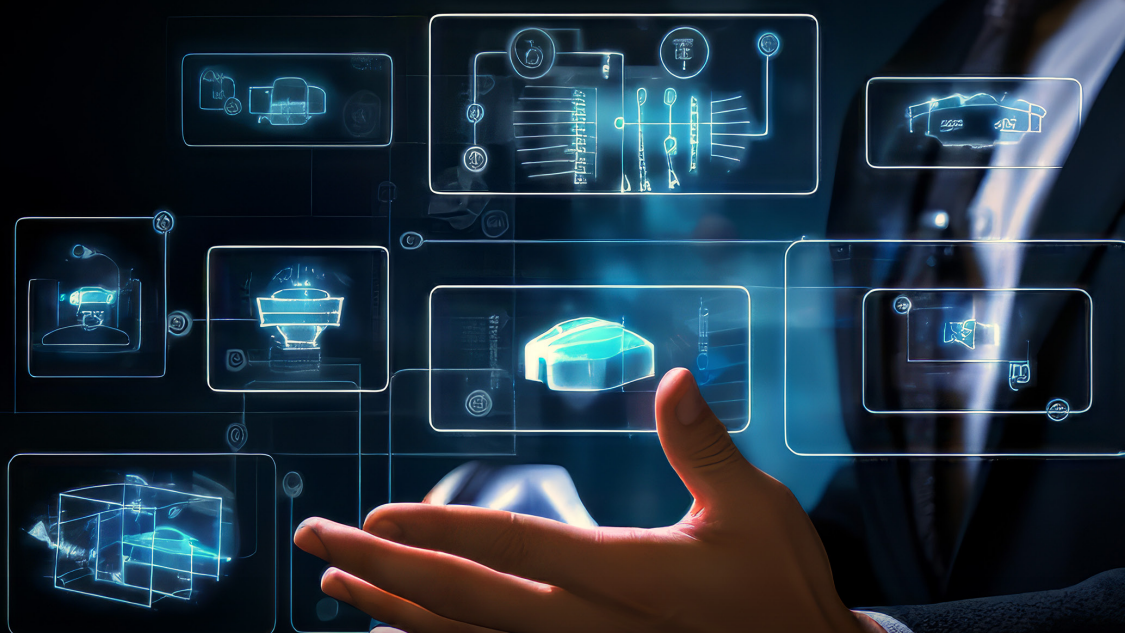
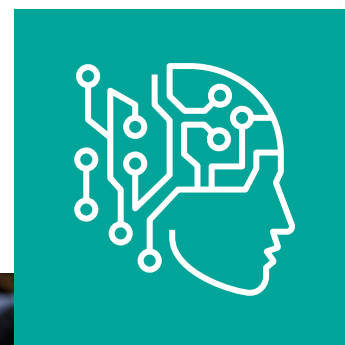
3. Principios éticos para el uso de la Inteligencia Artificial (IA)

La gran cantidad de **alternativas que brinda la inteligencia artificial (IA)** para la creación de contenido en el ámbito educativo plantea retos éticos por los resultados que se pueden obtener del buen o mal uso de estas herramientas.

Por un lado, **la IA tiene el potencial de promover el desarrollo humano, la innovación y la construcción de sociedades prósperas y justas**; y por otro, un mal uso puede tener efectos negativos, a veces difíciles de identificar o prever, sobre la integridad moral de las personas, la salud mental, los procesos de formación de opinión o la percepción general de la realidad, entre otros (Unión Europea, 2018).

En este contexto es fundamental comprender la importancia de contar con **directrices éticas que guíen el uso consciente de estas herramientas**.

Es crucial familiarizarse con los riesgos asociados a su aplicación, con el fin de fomentar un aprovechamiento óptimo y responsable de las mismas.





3.1 Riesgos en el uso de la IA



Uso de datos personales e institucionales

La integración de la inteligencia artificial en nuestras vidas cotidianas plantea importantes cuestiones sobre la privacidad y el manejo de los datos personales e institucionales. **Herramientas de IA como ChatGPT**, que se alimentan de vastas cantidades de información para aprender y mejorar, a menudo incluyen en sus términos de servicio cláusulas que les permiten retener y utilizar los datos ingresados por los usuarios. Esto significa que **cualquier texto, conversación o dato proporcionado puede ser absorbido en sus vastas bases de datos y utilizado para entrenar o perfeccionar sus algoritmos**. Para usarlas bien y proteger datos sensibles, es importante revisar las **Políticas de Gobierno de Información y Datos** y los avisos que estas herramientas proporcionan sobre su uso.



Generación de Texto

En el ámbito de la generación de texto, los riesgos se amplifican por la capacidad de estas tecnologías para crear contenido indistinguible del generado por humanos. Esto **plantea preocupaciones sobre la autenticidad, la propagación de información falsa y el uso indebido de la generación de texto para fines maliciosos como la creación de noticias falsas, el phishing, y otros tipos de fraude en línea**. La dificultad para rastrear y verificar la fuente de información generada por IA puede erosionar la confianza en los medios digitales y las plataformas de comunicación.



Generación de Imágenes

Con la generación de imágenes por IA, como la que ofrecen **herramientas como DALL-E o Midjourney**, **emergen riesgos relacionados con la creación de imágenes falsas o engañosas**. Estas tecnologías pueden generar visualizaciones hiperrealistas que distorsionan la realidad, creando representaciones falsas de personas, lugares o eventos que nunca ocurrieron. Este poder puede ser utilizado para manipular opiniones, crear evidencia falsa o difamar a individuos y organizaciones, complicando aún más la distinción entre realidad y ficción en nuestra percepción digital.



Generación de Voz

La generación de voz lleva estos desafíos un paso más allá al permitir la utilización de clips de audio que imitan con precisión las voces de personas reales, incluidas figuras públicas. Esta capacidad **abre la puerta a riesgos significativos en términos de suplantación de identidad, engaño y manipulación**. Los clips de voz generados por IA pueden ser utilizados para cometer fraudes, influir en la opinión pública mediante la difusión de discursos falsificados, o incluso para crear situaciones comprometedoras para individuos mediante la fabricación de declaraciones que nunca se dijeron.



Falta de precisión

Las herramientas de IA, como ChatGPT, no necesariamente ofrecen información veraz. Es habitual que sus respuestas sean inexactas o falsas o bien pueden estar desactualizadas. Por lo tanto, se recomienda promover el hábito de contrastar la información que se brinda y asegurar su veracidad.



Sesgos

Las herramientas de IA en principio son neutras, realizan predicciones y hacen recomendaciones a partir de la información con la que se les ha alimentado. **Por lo tanto, si el conjunto de datos con los que se dota a la herramienta para generar respuestas contiene prejuicios, estereotipos o reflejan únicamente los usos y costumbres de una comunidad, los algoritmos los perpetúan, brindando una visión parcial o poco apegada a la realidad.** Por esa razón, es importante asegurarse de comparar y verificar la información que nos brindan estas herramientas (Barbará, 2020).



Plagio

La facilidad que brindan estas herramientas para responder a preguntas puede generar la tentación de delegar en ellas la realización de actividades de aprendizaje, atentando contra la calidad del aprendizaje y el desarrollo de la autonomía del estudiantado. **También existe el riesgo de que se utilicen estas herramientas sin declararlo, lo cual es considerado una falta a la Integridad Académica.** Por ello es fundamental conocer los lineamientos de Integridad Académica y las orientaciones que contiene este documento.



Propiedad intelectual

Ciertas herramientas de IA no reconocen la autoría de la información que proveen y en este sentido, es importante tener en cuenta que las ideas o escritos que se publican en estas plataformas pasan a formar parte de su base de datos y pierden la originalidad, convirtiéndose en información de dominio público. La conciencia sobre esta posibilidad es fundamental dado que la propiedad intelectual y el respeto a la autoría son valores que reconocemos en **Universidad Tecmilenio** y que consideramos importante promover en los procesos de producción de conocimiento.

Para prevenir estos riesgos, es fundamental **asegurar que el uso de la inteligencia artificial se rija por un conjunto de principios éticos** que sirvan de referencia para garantizar que sea una herramienta al servicio del desarrollo humano y no un fin en sí mismo.





3.2 Principios éticos para el uso de la IA

Respeto a la dignidad humana

Las personas tienen un valor intrínseco que demanda su reconocimiento en toda circunstancia, y jamás se debe menoscabar.

Al utilizar las herramientas de inteligencia artificial debemos asegurarnos de tratar a las personas con el debido respeto y no como medios u objetos. Esto implica que **no se debe utilizar la IA para manipular, condicionar o influenciar la conducta de las personas** (Unión Europea, 2018).





La no maleficencia

Es fundamental asegurar que el uso que hacemos de la IA no genera ningún tipo de daño, ni voluntario ni involuntario. **Los daños pueden referirse a la reputación de una persona, la propiedad, la privacidad, la libertad, la salud, los intereses físicos o psicológicos.** En especial de las personas en situación de vulnerabilidad que no tienen la capacidad de proteger sus intereses y se deben establecer previsiones frente a estos casos.

Para la realización de este principio se recomienda:



Incorporar el hábito de verificar el nivel de **seguridad y fiabilidad que proveen los sistemas de IA** y establecer, en lo posible, medidas de protección para evitar efectos adversos o imprevistos.



Monitorear con constancia los usos de la IA, costumbres y efectos que se van instalando entre las y los estudiantes, así como asegurar que están desarrollando la capacidad de reflexionar sobre ello.



Apegarse a los lineamientos institucionales sobre el uso de datos personales y de la organización.



Revisar los avisos que proporcionan estas herramientas sobre el uso que se hará de nuestra información y proteger en todo momento los datos institucionales.



Evitar dañar la imagen corporal, personal o reputación de cualquier persona.



Contar siempre, sin excepción, con **consentimiento escrito** si se utiliza la imagen o voz de una persona.



Promoción de la autonomía

La autonomía se refiere a la capacidad que tienen las personas de tomar decisiones por sí mismas, con base en información veraz, contrastada y argumentos razonables, coherentes y fundados en el respeto a la dignidad humana. **La IA debe utilizarse para la protección y el desarrollo de esta capacidad, es decir, de la habilidad para discernir con perspectiva ética y sentido de la responsabilidad.**

En el ámbito educativo, la aplicación de este principio implica:



Tener presente que la responsabilidad de **un mal uso de la IA recae sobre la persona** que utilizó la herramienta.



Evaluar en qué medida la IA promueve el desarrollo de aptitudes cognitivas y sociales.



Promover la práctica de identificar a las entidades responsables de la gestión de las herramientas de IA y de solicitar explicaciones en torno a los procesos que utiliza para la toma de decisiones. Especialmente cuando estas parecen poco razonables o puedan tener consecuencias adversas (Barbará, 2020).





Equidad

Este principio se funda en el **reconocimiento de la igual dignidad de las personas y hace referencia a la importancia de promover la igualdad de acceso a los beneficios y oportunidades que brinda la IA.** Esto implica velar porque el uso de la IA sea inclusivo, respetuoso de la pluralidad de valores, de los procesos democráticos, las deliberaciones humanas y la tolerancia.

En el ámbito educativo, la aplicación de este principio implica:



Fomentar el acceso equitativo a las herramientas de la IA, así como a los contenidos que generan.



Intentar que los datos y productos con los que se trabaja sean representativos de la diversidad de los grupos constitutivos de la población, prestando atención a la inclusión de los grupos vulnerables.



Promover que el uso que se hace de la IA esté centrado en las personas y en la satisfacción de necesidades sociales con calidad y justicia.



Promover que los beneficios creados por la IA sean compartidos y no exclusivos de un único grupo social.



Seguridad

La protección de datos e información institucional es fundamental. Debemos procurar operar en entornos seguros desde el punto de vista técnico que sean **poco susceptibles de ser utilizados para usos malintencionados o fines no autorizados.**

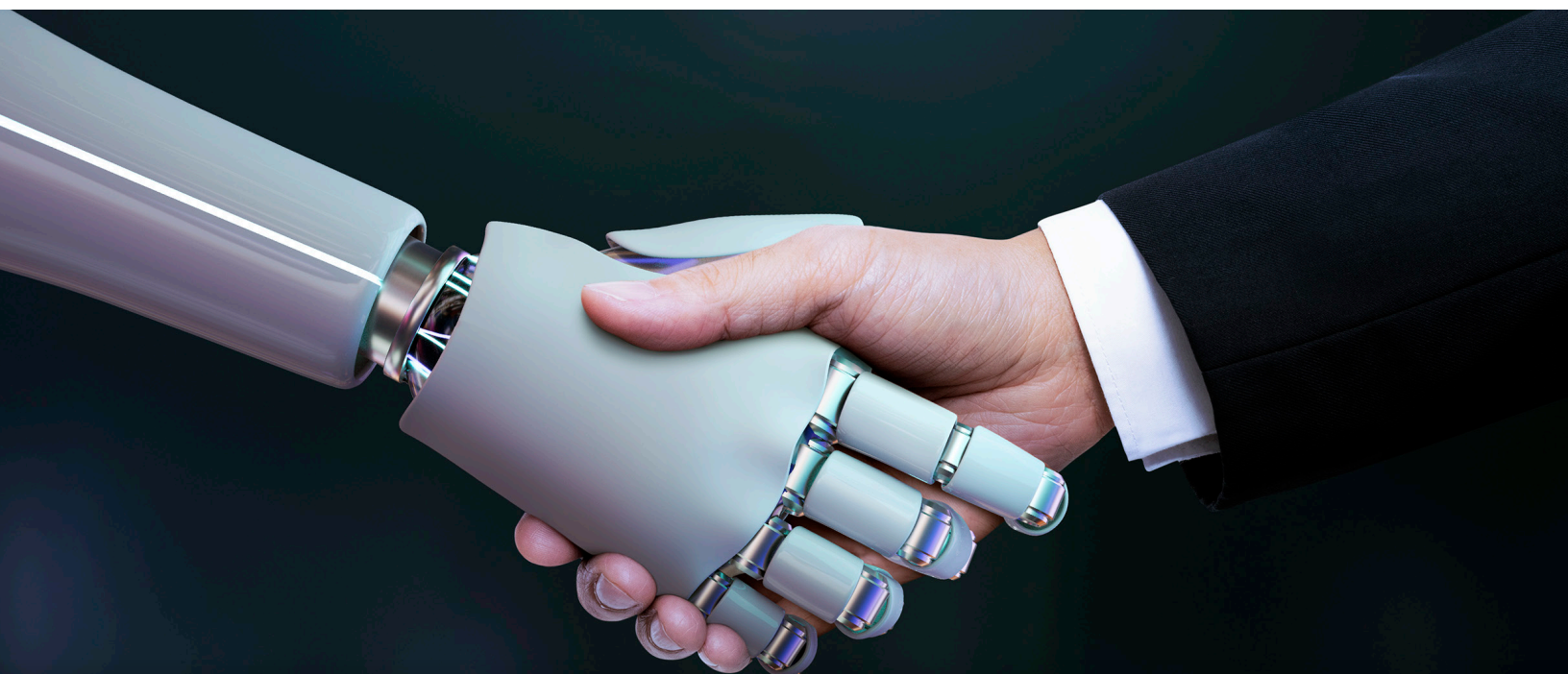
Esto a nivel educativo implica:



Brindar orientación, recomendación y normatividad sobre la seguridad de las herramientas a utilizar a nivel institucional.



Establecer un compromiso entre la comunidad académica para conocer qué pasos deben seguirse para cuidar la seguridad de la información de las herramientas que se utilizan en clase o en la Institución.





Veracidad

La información veraz (auténtica y comprobada) es esencial para la vida en sociedad y la democracia. **Esta es necesaria para que la ciudadanía se desarrolle en libertad y pueda defenderse frente a abusos de poder, la incompetencia de funciones o la corrupción.** La veracidad es, por tanto, una necesidad social (Siurana, 2010) y la falta de veracidad genera desconfianza.

El uso de algoritmos y la IA en las redes sociales ha estimulado la proliferación de prácticas discursivas que pueden engañar y condicionar la libertad de elección de las personas. En la era de las *fake news* y los hechos alternativos, se ha profundizado la división social, fundada en ocasiones en discursos falaces, promotores de conflictos y enfrentamientos, basados en intereses, creencias y emociones subjetivas, que poco tienen que ver con una descripción apegada a la realidad social.

Hacer uso de la IA con base en el principio de veracidad implica:



Promover el hábito de revisar y contrastar el contenido que generan estas herramientas, ampliarlo y completarlo si es necesario.



Cultivar la habilidad de identificar la información verídica y auténtica de la que no es; la que se adhiere a la realidad objetiva, la que sitúa los hechos en su contexto adecuado; la que permite formar una imagen precisa y coherente del mundo.



Fortalecer la capacidad de distinguir entre razones y emociones.



Verificar que los resultados de la IA **no están promoviendo visiones sesgadas de la realidad.**



Explicabilidad y transparencia

La IA debe ser inteligible. En la medida de lo posible, **debemos estar en capacidad de conocer las prestaciones, finalidades e información con la que la IA ha sido nutrida**, con el fin de entender las recomendaciones que genera y de poder explicarlo a las partes o personas que pueden verse afectadas por el contenido generado por estas herramientas de manera directa o indirecta. Además, el uso que se haga de la IA debe ser transparente; es decir, se debe declarar su uso en nuestra producción académica y de investigación.

El cumplimiento de este principio en el ámbito educativo implica:



Comunicar toda la información con la que se cuenta sobre las herramientas de IA que se emplearán en el proceso de aprendizaje, sus riesgos y beneficios.

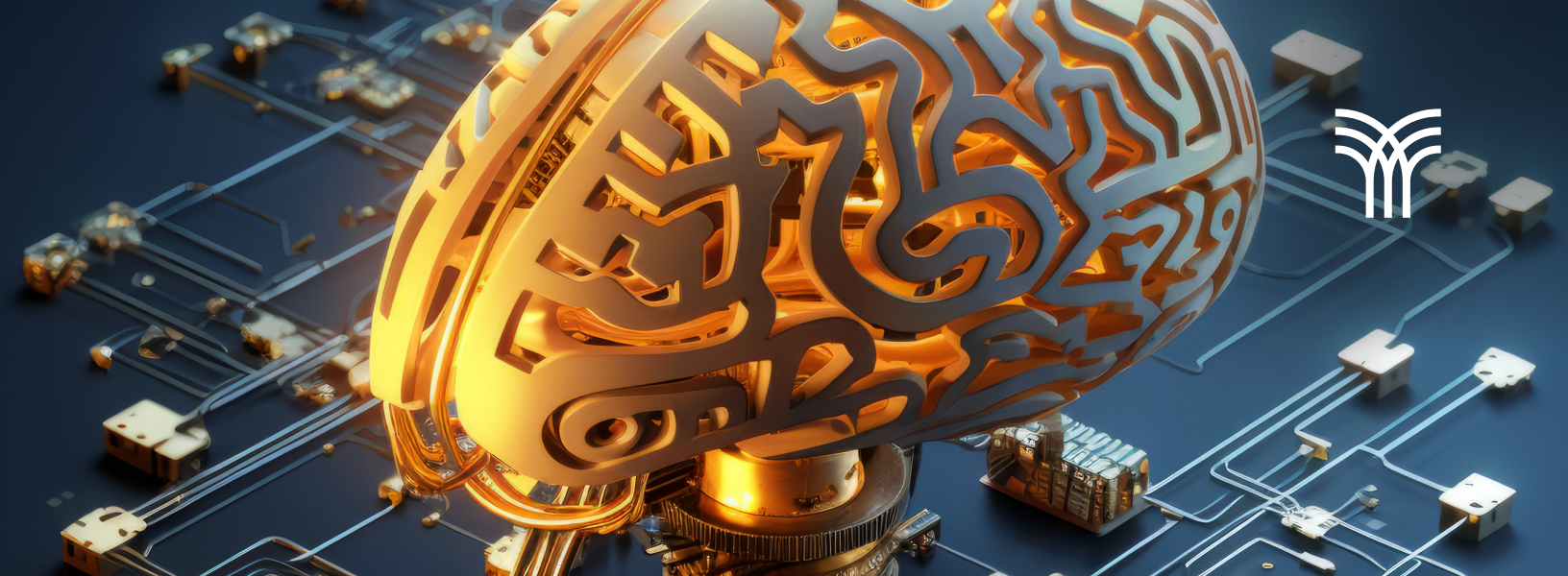


Conocer cómo funcionan los algoritmos específicos de evaluación y aprendizaje que se van a utilizar en el proceso de enseñanza.



Evaluar periódicamente los resultados de las predicciones y/o recomendaciones realizadas por las herramientas de IA para valorar la pertinencia de su uso.





Responsabilidad

Este principio se refiere al **deber de reflexionar sobre las consecuencias de nuestras acciones antes de llevarlas a cabo. Se trata de tomar decisiones informadas, razonables y responder por el impacto que puedan tener en otras personas y en el medio ambiente.** Para actuar con responsabilidad, es fundamental conocer la realidad, ser consciente de las necesidades sociales que urgen ser atendidas e idear proyectos y estrategias que nos permitan hacernos cargo de ella, promoviendo la sostenibilidad y el bien común.

En el ámbito académico esto implica:



Conocer las herramientas con IA oficiales.



Conocer, explorar e implementar las orientaciones pedagógicas, tecnológicas y de evaluación que brinda la institución para incorporar la IA en el proceso de enseñanza aprendizaje.



Promover el hábito de la reflexión sobre las consecuencias del uso de la IA, así como la identificación del nivel de responsabilidad que se adquiere con su uso.



Monitorear y valorar la eficacia e impacto del uso de herramientas de IA en el proceso de enseñanza -aprendizaje.



Bienestar social y medioambiental

El uso de la inteligencia artificial **debe estar orientado a promover el bien común, la sostenibilidad y el mantenimiento de la vida en el planeta.** Su uso y aplicación deben garantizar un equilibrio favorable entre posibles beneficios y riesgos. Esto supone, cuidar a las y los involucrados, promover la inclusión, prevenir el daño, proteger y promover la dignidad humana.

En el ámbito académico esto implica:



Estar atentos al impacto del uso de sistemas de IA **en el bienestar mental y social** de la comunidad Tecmilenio y de la sociedad en general.



Documentar el impacto en el bienestar social y medioambiental del uso de la IA en las actividades de investigación y aprendizaje.





4. Inteligencia Artificial e Integridad Académica



4. Inteligencia Artificial e Integridad Académica

En Universidad Tecmilenio entendemos por Integridad Académica el actuar honesto, comprometido, confiable, responsable, justo y respetuoso en el aprendizaje, la investigación y la difusión de la cultura (Reglamento Académico capítulo X).

Consideramos que la **excelencia académica** es el resultado de la confluencia entre el dominio de conocimientos, el desarrollo de habilidades técnicas y el compromiso de actuar con integridad.

Nuestra aspiración, desde la **perspectiva de la Integridad Académica**, es que nuestro estudiantado:

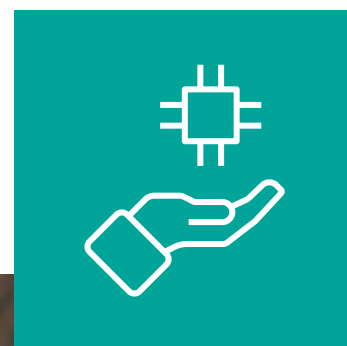
1. Sea **honesto** con relación a lo que sabe y a lo que le falta por aprender; honesto con sí mismo y con sus profesores.
2. Se vea a sí mismo como integrante de la **comunidad universitaria**, con derechos, obligaciones y responsabilidades.
3. Sea capaz de **establecer acuerdos** y cumplirlos.
4. Esté en capacidad de **tomar decisiones éticas** en situaciones difíciles.
5. Estudie y **actúe en favor del desarrollo de su autonomía** y de su capacidad para hacerse cargo de la realidad social y las exigencias que esta plantea, desde la integridad.

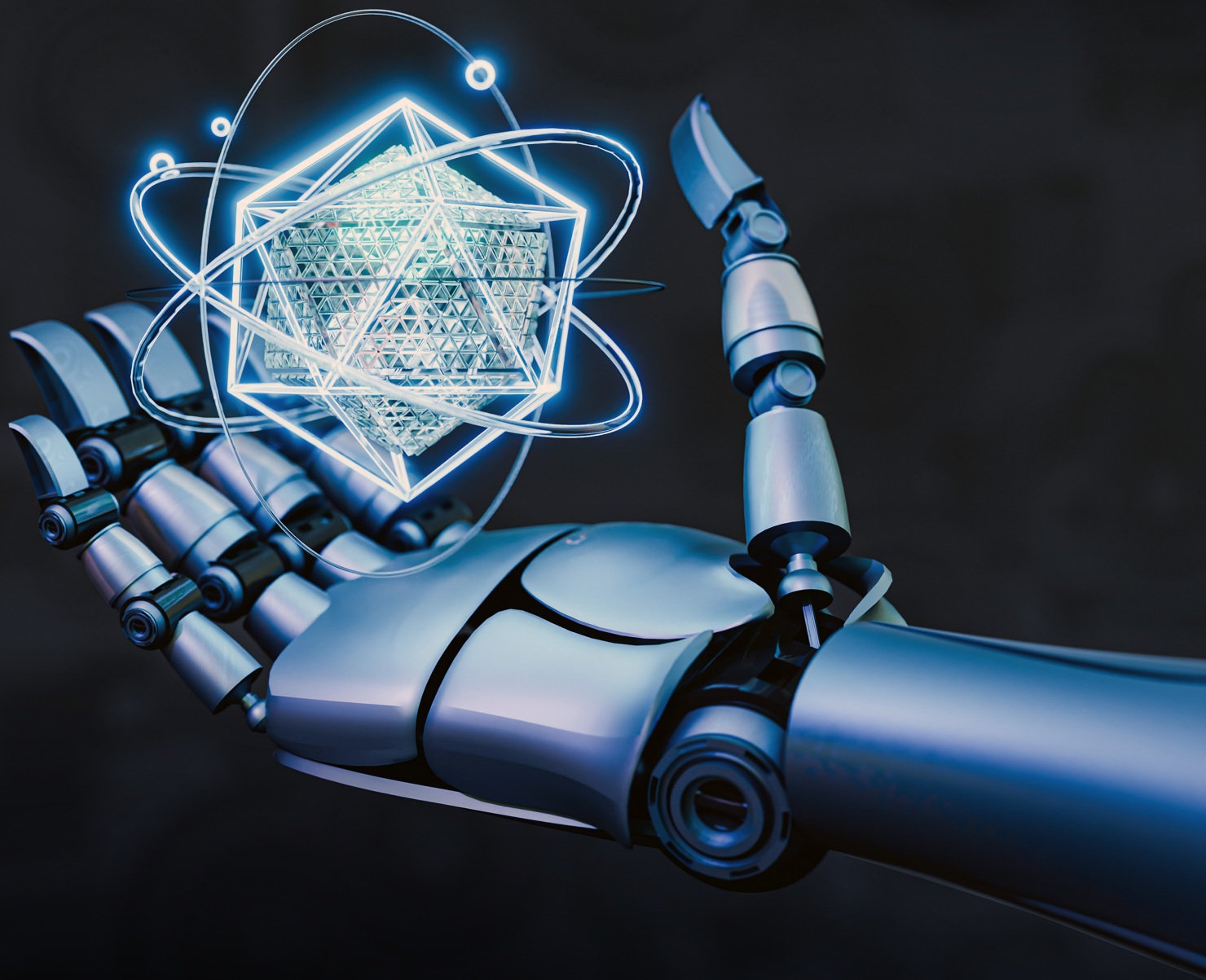




Para lograr estos propósitos, el uso de la inteligencia artificial (IA) que hagan las y los estudiantes debe cumplir con las siguientes especificaciones:

1. Se pueden utilizar las herramientas de IA **siempre que su uso haya sido aprobado por el docente o la persona a cargo de la actividad académica**. Si el responsable del curso no ha realizado alguna declaración al respecto, es responsabilidad del estudiante realizar la consulta expresa acerca de su uso.
2. El uso que se haga de la IA debe **cumplir con los lineamientos éticos** descritos en este documento.
3. Es fundamental **reconocer y declarar el uso de la IA** en las actividades y no entregar un trabajo hecho con estas herramientas como si fuera producto de un trabajo propio, pues el engaño con relación a la autoría de un documento es considerado una falta a la Integridad Académica.





5. Lineamientos para el uso la IA



5. Lineamientos para el uso la IA

El acceso a información ilimitada y a herramientas de IA que simplifican procesos creativos generan la necesidad de replantear algunas de las estrategias de la labor académica. A partir de la conciencia del impacto de los cambios que conlleva el uso de las herramientas de la IA, presentamos las siguientes orientaciones para el docente:

- 1. Conoce las herramientas de IA:** No les temas, conoce sus funcionalidades, ventajas, retos éticos y limitaciones para visualizar su potencial en la enseñanza–aprendizaje.
- 2. Asegúrate que el uso de las herramientas de la IA contribuya al desarrollo de competencias, con apego a la Integridad Académica.** Enseña a tus estudiantes a identificar sesgos y limitaciones de las herramientas de IA.
- 3. Resalta en cada oportunidad con tus estudiantes cómo sus trabajos originales, elaborados por ellos favorecen el desarrollo de competencias y habilidades.** Destaca la importancia que tiene en su formación el tener pensamiento crítico y que sean capaces de valorar el alcance de las aportaciones de IA.
- 4. Define el conjunto mínimo de capacidades y conocimientos que deben tener tus estudiantes sobre la IA de acuerdo con el nivel académico y curso que impartes.**
- 5. Declara de forma explícita y clara el uso de herramientas de IA en tu curso desde el inicio del mismo, cuando estableces con ellos las pautas que norman tus clases.**
 - a. Especifica con toda claridad en qué momento, en qué actividades se puede utilizar y cuál es el objetivo y el alcance de su uso.
 - b. Decláralo explícitamente en CANVAS en “Anuncios” y considéralo en los criterios de evaluación. Implementa un “Aviso de Inteligencia Artificial” al inicio del periodo académico.
- 6. Aborda la importancia de la propiedad intelectual, de dar crédito a los autores y la responsabilidad que implica el uso de recursos generados con IA.**
 - a. Solicita a tus estudiantes que declaren cómo utilizaron la IA y que la referencien.
 - b. Orienta a tus estudiantes a lo largo del curso sobre el uso correcto de estas herramientas y su compromiso ético.



7. **Deja en claro a tus estudiantes que no respetar las reglas establecidas para el uso de la IA es una falta a la integridad (FIA) y será tratada como tal.**
8. **Implementa y evalúa el uso de las herramientas IA en el aula, evita su uso indiscriminado.** Combina las nuevas tecnologías con otras estrategias confiables de evaluación y aprendizaje: revisión por pares, exposición del tema, preguntas detonantes, de tal forma que puedas contrastar la actividad entregada vs lo que el estudiante te pueda compartir de la misma. Retroalimenta lo observado de manera personalizada.
9. **Tú modelas la Integridad Académica; eres un ejemplo a seguir para tus estudiantes.** Si haces uso de herramientas de IA para tus clases, debes declarar su uso explícito, de manera que sea transparente y visible. Eres responsable de asegurar la veracidad y la calidad de los materiales creados con apoyo de la IA.
10. **En caso de una Falta a la Integridad Académica (FIA) habla con el/la estudiante y reporta la situación de acuerdo con lo establecido para las FIA.**

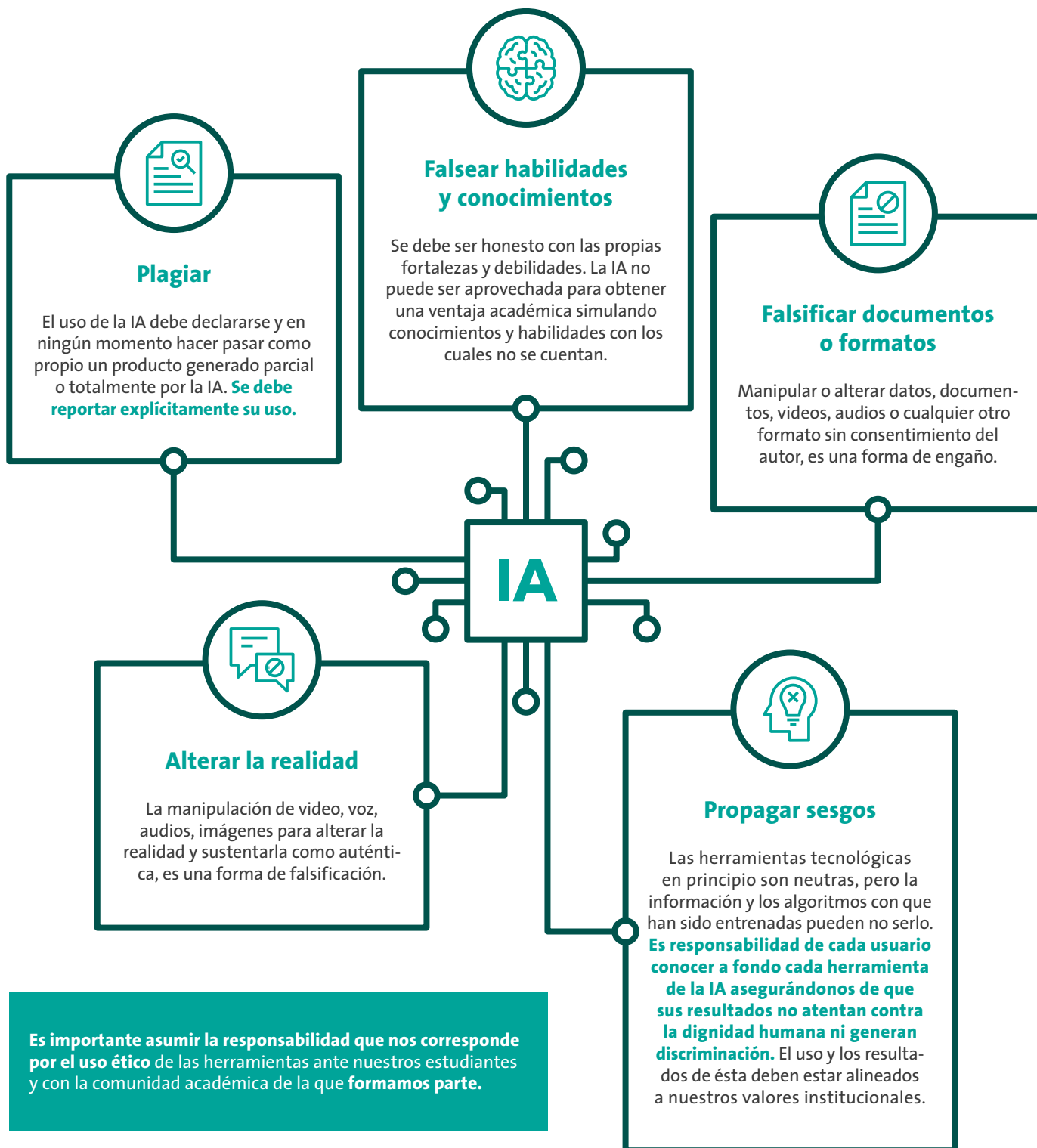
Te invitamos a **conocer el potencial de la inteligencia artificial para tu clase** y a evitar posturas extremas con relación a su uso.



6. Acciones no éticas en el uso de la IA



6. Acciones no éticas en el uso de la IA





7. Recursos de apoyo



7. Recursos de apoyo

Las herramientas de la IA son numerosas y su implementación debe responder al desarrollo de saberes o competencias en apego total a los principios de la Integridad Académica. Te recomendamos los siguientes recursos de apoyo:

- a) El Instituto para el Futuro de La Educación (IFE), ofrece a los docentes una lista de herramientas de IA, acompañada con recomendaciones para su uso:
<https://observatorio.tec.mx/edu-news/herramientas-de-ia-que-todo-profesor-debe-conocer/>
- b) El Centro de Desarrollo Docente e Innovación Educativa (CEDDIE) ofrece una amplia variedad de charlas y webinars de temas afines a la IA. Visita su página:
<https://ceddie.tec.mx/es/ensenar-y-aprender-con-inteligencia-artificial-ia>





8. Referencias bibliográficas



8. Referencias bibliográficas

- Abarca, C. (2023). "Inteligencia artificial: 5 hitos que detonan la inteligencia artificial", en Conecta. Recuperado de: <https://conecta.tec.mx/es/noticias/nacional/educacion/inteligencia-artificial-5-hitos-que-detonan-la-transformacion-digital>
- Amézquita, A. (2023). "Inteligencia artificial generativa: ¿Qué es? ¿Es un riesgo o ventaja? En Conecta. Recuperado de: <https://conecta.tec.mx/es/noticias/guadalajara/educacion/inteligencia-artificial-generativa-que-es-es-un-riesgo-o-ventaja>
- Barbará, A. (2020). Prologo. Inteligencia Artificial. Decisiones automatizadas en Cataluña. Generalitat Catalana.
- Bertram, T. (Sep. 2022). Es inteligencia artificial el nuevo reto. Recuperado de: <https://www.udem.edu.mx/en/node/56141>
- Chechitelli, A. (Ene. 2023). Vista preliminar de la capacidad de Turnitin para detectar escritura con IA y ChatGPT. Recuperado de: <https://www.turnitin.com/es/blog/turnitin-deteccion-escritura-inteligencia-artificial-chatgpt>
- Eaton S. (Ene. 2023). Inteligencia artificial e Integridad Académica. Recuperado de: <https://drsaraheaton.wordpress.com/2022/12/09/sarahs-thoughts-artificial-intelligence-and-academic-integrity/>
- Eaton, S. (Jun. 2021). Artificial Intelligence, Algorithmic Writing & Educational Ethics. Recuperado de: [file:///C:/Users/lo1o35o48/Downloads/CASEA2021-EatonMindzakMorrison-ExploringtheImpactsofTextGeneratingTechnologiesonAcademicIntegrity%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/lo1o35o48/Downloads/CASEA2021-EatonMindzakMorrison-ExploringtheImpactsofTextGeneratingTechnologiesonAcademicIntegrity%20(1).pdf)
- García, D. (2021). Postverdad, en Pizzi, J. y Cenci, M. (Orgs) Glosario de Patologías Sociales, Pelotas, editorial UFPel
- Grupo de expertos de alto nivel sobre inteligencia artificial (2018) Directrices Éticas para una IA fiable, Comisión Europea, consultado en: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-artificial-intelligence>
- Huang, K. (Ene, 2023). El efecto ChatGPT: Las universidades cambian sus métodos de enseñanza. New York Times. Recuperado de: <https://www-nytimes-com.cdn.ampproject.org/c/s/www.nytimes.com/es/2023/01/18/espanol/chatgpt-plagio-universidad.amp.html>
- McAdoo T. (2023). How to Cite ChatGPT en American Psychological Association. Recuperado de: <https://apastyle.apa.org/blog/how-to- cite-chatgpt>
- Mills A. (2003). Adaptando la escritura universitaria a la era de Modelos de Lenguaje a Gran Escala como ChatGPT en Foro Administración, Gestión y Política Pública. Recuperado de: <https://forogpp.com/2023/01/24/adaptando-la-escritura-universitaria-a-la-era-de-los-grandes-modelos-de-lenguaje-como-chatgpt-proximos-pasos-para-educadores/>
- Mollick E. (2022). ChatGPT is a Tipping Point for AI en Harvard Business Review. Recuperado de: <https://hbr.org/2022/12/chatgpt- is-a-tipping-point-for-ai>
- Noova J. y Hernández S. (2023). "El rol de los prompts en la inteligencia artificial: importancia, conceptos básicos y recomendaciones". Recuperado de: <https://ceddie.tec.mx/es/ensenar-y-aprender-con-inteligencia-artificial-ia>
- OpenIA. (2023). ChatGPT (versión del 17 de noviembre) [Modelo de lenguaje grande]. <https://chat.openai.com/chat>



Russell Group principles on the use of generative AI tools in education, (2023), consultado en: Sabzalieva, E. y Valentini, A. (2023). Chat GPT e inteligencia artificial en la educación, UNESCO, disponible en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/>.

Siurana, J. C. (2010). La sociedad ética. Proteus, Madrid.

Stanford Graduate School of Education (2022). Stanford faculty weigh in on ChatGPT's shake-up in education. Recuperado de: <https://ed.stanford.edu/news/stanford-faculty-weigh-new-ai-chatbot-s-shake-learning-and-teaching?print=all>

Stanford Graduate School of Education. (Dic. 2022) Stanford faculty weigh in on ChatGPT's shake-up in education. Recuperado de: <https://ed.stanford.edu/news/stanford-faculty-weigh-new-ai-chatbot-s-shake-learning-and-teaching?print=all>

Tecnológico de Monterrey (2023). Inteligencia artificial e Integridad Académica. Recuperado de: <https://tecmx.sharepoint.com/sites/viiss/SitePages/Inteligencia-Artificial-e-Integridad-Acad%C3%A9mica.aspx>

Tecmilenio (2021). Plan Estratégico CIMA 2025.

UNESCO (2021). Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial. Recuperado de: <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

UNESCO (2023). Ética de la inteligencia artificial. Recuperado de: <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

Unión Europea (2018). Directrices éticas para una IA fiable. Recuperado de: <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>



9. Anexos



9. Anexo I: Ejemplo de aviso para una actividad de aprendizaje que utiliza IA

Se recomienda que el texto **se incluya dentro de la actividad como declaratoria del uso de IA** diseñada e intencionada **para el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje dentro del marco de normativo de la institución.**

El mensaje empodera al profesor/a al incentivar que posibilite el uso de la IA de acuerdo con sus criterios y alineado a las regulaciones institucionales durante la actividad de aprendizaje.

Actividad IA

Aviso de Integridad académica

Estás a punto de hacer uso de la inteligencia artificial en una actividad de aprendizaje, por ello es importante que tomes en cuenta las siguientes consideraciones:

Consulta con tu docente los lineamientos o criterios para el uso ético y correcto de las herramientas de inteligencia artificial, procura tener claridad en relación con lo que debes y no debes hacer con ella, para asegurar tu aprendizaje.

Utiliza estas herramientas como recursos que promueven y facilitan tus habilidades y conocimientos.

Recuerda que el logro de la excelencia académica requiere de un comportamiento alineado al Reglamento Académico y a los compromisos que adquiriste al firmar el Código de Integridad Académica. (Consulta el reglamento académico en la siguiente ruta: Incluir).



Anexo II: Cómo declarar o describir el uso de herramientas de IA

Con el fin de promover una **cultura de la integridad** y reforzar el proceso de evaluación auténtica, es importante hacer énfasis en la importancia de construir una cultura de la transparencia en el uso de la IA y que tanto docentes como estudiantes declaren su utilización.

1. En el caso de estudiantes, **es importante que proporcionen el contexto en el que se utiliza la IA**, esto implica: describir la herramienta, explicar cómo se utilizó y el propósito. Los profesores pueden pedirles que den un ejemplo de cómo utilizaron la IA, el análisis de los resultados de la implementación y posibles implicaciones éticas.
2. Si la herramienta es un chatbot como ChatGPT, es importante recordar que estos son un motor de predicción basado en algoritmos; no hay un autor propiamente detrás del texto generado y, por su naturaleza, **no se considera una fuente de consulta confiable**.
3. Si la estrategia didáctica utilizada por el docente requiere del uso de chatbots como fuente de consulta, se le debe solicitar a los estudiantes que sigan las recomendaciones que hace APA para declarar su uso en la elaboración de un trabajo:
 - Proporcionar el “prompt” o pregunta.
 - Poner entre comillas un fragmento relevante del texto generado por el chatbot.
 - Colocar entre paréntesis la fuente consultada: autor y año.
 - Puedes pedirles que en un apéndice proporcionen el texto completo generado por el chatbot.

El siguiente ejemplo fue elaborado por Timothy McAdoo y sustraído de la página oficial de APA Style:

Cuando le pregunté «*¿La división entre el lado izquierdo del cerebro y el lado derecho del cerebro es real o es una metáfora?*» el texto generado por ChatGPT indicó que, aunque los dos hemisferios cerebrales están algo especializados, «*la notación de que las personas pueden caracterizarse como ‘cerebrales izquierdos’ o ‘cerebrales derechos’ se considera una simplificación excesiva y un mito popular*» (OpenAI, 2023).

OpenAI. (2023). ChatGPT (versión del 14 de marzo) [Modelo de lenguaje grande]. <https://chat.openai.com/chat>



Anexo III: Herramientas de detección de uso de IA en la escritura

Consideraciones

Hasta este momento, las herramientas para la detección del uso de IA son imprecisas, nos proporcionan recomendaciones sobre un posible uso, sirven de apoyo para examinar un texto, son una guía, pero no son una fuente determinante a la hora de definir si su utilizó o no la IA. Lo recomendable en estos casos es **complementar el uso de herramientas de detección con otras estrategias pedagógicas** que permitan validar los resultados obtenidos por la herramienta.

Recomendaciones pedagógicas

Las actividades o tareas hechas sin vigilancia o acompañamiento corren el riesgo de ser realizadas con IA. Eliminar tareas que conlleven textos escritos no es la solución. Te recomendamos:

- **Promover un enfoque formativo:** conversa con tus estudiantes sobre la importancia de desarrollar sus habilidades críticas, analíticas, reflexivas, argumentativas, etc. a través de la escritura.
- **Demostrar interés por leer sus ideas:** motívalos para que desarrollen competencias con la escritura e incentiva sus ideas.
- **Pedir escritura contextualizada:** diseña estrategias que permitan vincular la escritura con discusiones en clase o con problemas que exijan soluciones o reflexiones.
- **Dar retroalimentación continua:** discute sus ideas, revisa borradores, sugiere bibliografía, pide referencias y citas, etc.
- **Diseñar en academia rúbricas con criterios claros**
- **Informar que se utilizarán herramientas** que detectan el uso de IA, que se complementarán con otras estrategias, y que su uso no autorizado conlleva una falta a la Integridad Académica.





Tecnología educativa para la detección de similitudes

En **Universidad Tecmilenio** te proveemos de tecnología educativa para la detección de similitudes de texto, cuentas con Originality de Turnitin.

Esta herramienta permite:

- Realizar comparaciones entre un vasto universo para la detección de fuentes (82 000 journals y más de 82 millones de artículos y documentos).
- Detectar la presencia de escritura generada por Inteligencia Artificial generativa (actualmente solo disponible en idioma inglés).
- Mostrar avisos, metadatos o banderas de advertencia de caracteres extraños o en blanco.

En el caso de la detección de escritura generada con IA, recuerda complementar la información que te brinda la tecnología con otras estrategias como conversar con tu estudiante, externarle tus dudas con honestidad. Indaga sobre el tema o pídele que redacte un párrafo para contrastar su registro lingüístico.





10. Glosario



10. Glosario

ChatGPT

Es un modelo de lenguaje basado en la arquitectura GPT (Generative Pre-trained Transformer), desarrollado por OpenAI. Este modelo se especializa en la generación de texto coherente y contextual en respuestas a preguntas o instrucciones proporcionadas en forma de conversación (OpenAI, 2023).

Inteligencia artificial

Es una rama de las tecnologías de la información que con algoritmos y sistemas permite a las máquinas aprender y realizar tareas (Abarca C. 2023).

Inteligencia artificial generativa

Se refiere a la combinación de bases de datos para generar, por ejemplo, un texto o imagen que antes no existía (Amézquita, J. 2023).

Prompt

Es una entrada, comando o instrucción de lo que se le quiere pedir a la inteligencia artificial (Novoa, J. 2023).



11. Agradecimientos, autoras y autores



11. Agradecimientos, autoras y autores

Luis A. Gutiérrez Aladro

Vicerrector Académico

Félix Parral Ruiz

Director de Iniciativas de Transformación con Inteligencia Artificial

Cinthy J. Reyes Cardeña

Directora de Recursos Estratégicos Académicos

Jorge F. Hernández Saldívar

Director de Recursos para el Aprendizaje

Paola Galván Guevara

Directora de Contenido, Comunicación y Relaciones Públicas

Daniela Gallego

Directora de Gestión Ética

Lucila María Puente

Líder de Proyectos en Integridad Académica

Bertha Alicia Rosales

Líder de Transformación en Integridad Académica



Última actualización:
Abril del 2024