



Lineamientos para el uso ético de inteligencia artificial

Dirigido a estudiantes del Tecnológico de Monterrey

Índice

| | | |
|------------|---|----|
| 1. | Presentación | 3 |
| 2. | Premisas generales sobre el uso de la inteligencia artificial | 6 |
| 3. | Principios éticos para el uso de la inteligencia artificial | 8 |
| 4. | Inteligencia artificial e integridad académica | 18 |
| 5. | Lineamientos para el uso de inteligencia artificial | 21 |
| 6. | Acciones no éticas en el uso de IA | 24 |
| 7. | Posibles usos de IA en actividades de aprendizaje | 26 |
| 8. | Recursos de apoyo | 28 |
| 9. | Referencias bibliográficas | 30 |
| 10. | Anexos | 32 |
| 11. | Glosario | 35 |



1. Presentación

Presentación

En el **Tecnológico de Monterrey** tenemos el compromiso de formar líderes emprendedores e innovadores dispuestos a poner su conocimiento y habilidades al servicio del florecimiento humano. El cultivo de estos atributos desde una perspectiva ética, en conjunto con el dominio del conocimiento y la eficiencia técnica, constituyen la **excelencia profesional** que buscamos desarrollar en nuestro estudiantado (Plan estratégico 2025).



Reconocemos que los recientes desarrollos en el campo de la inteligencia artificial tienen un importante impacto en diversos ámbitos de la vida. La **capacidad que tiene la inteligencia artificial para automatizar funciones cognitivas al establecer patrones, relacionar enormes cantidades de datos y mejorar con la experiencia**, abre grandes posibilidades para mejorar la productividad en diversas industrias e intervenir sobre la realidad (Barbará, 2020), generando cambios significativos en la organización del trabajo, la economía, la cultura y la sociedad.

La educación no es ajena a estos cambios. **La inteligencia artificial ofrece una gran diversidad de opciones para la creación de contenido escrito, códigos computacionales, videos, audio e imágenes**, lo cual tiene un efecto inmediato en las actividades que tradicionalmente hemos utilizado para evaluar y certificar el aprendizaje, obligándonos a repensar, no solo nuestras pedagogías, métodos de enseñanza, y modelos de evaluación, sino los contenidos y las competencias que aspiramos a desarrollar en nuestros(as) estudiantes e incluso en algunos casos, los fines del proceso educativo.

En este contexto de cambio, hemos elaborado el presente documento para ofrecer a nuestra comunidad educativa **lineamientos éticos que nos sirvan de referencia para adoptar y adaptar las herramientas de inteligencia artificial** en nuestros programas educativos y contexto institucional, buscando utilizarlas de forma proactiva y responsable en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como en los proyectos y actividades propios de nuestra organización.

En el Tecnológico de Monterrey, siempre hemos considerado **la tecnología como un aliado fundamental para el logro de nuestros propósitos educativos**, y la concebimos como un medio que, bien empleado, promueve la creación de conocimiento, aumenta el acceso a la información, genera oportunidades para el aprendizaje y el bienestar social, al tiempo que enriquece la experiencia educativa y creadora de nuestra comunidad.

Reconocemos que la obtención de estos frutos solo es posible a través de la vinculación entre ética y desarrollo científico, pues el buen criterio y la integridad son esenciales para asegurar que el uso de estas herramientas promueva el aprendizaje, florecimiento humano y la sostenibilidad. Con este espíritu ponemos a disposición de nuestro estudiantado el presente documento.





2.

Premisas generales sobre el uso de la inteligencia artificial



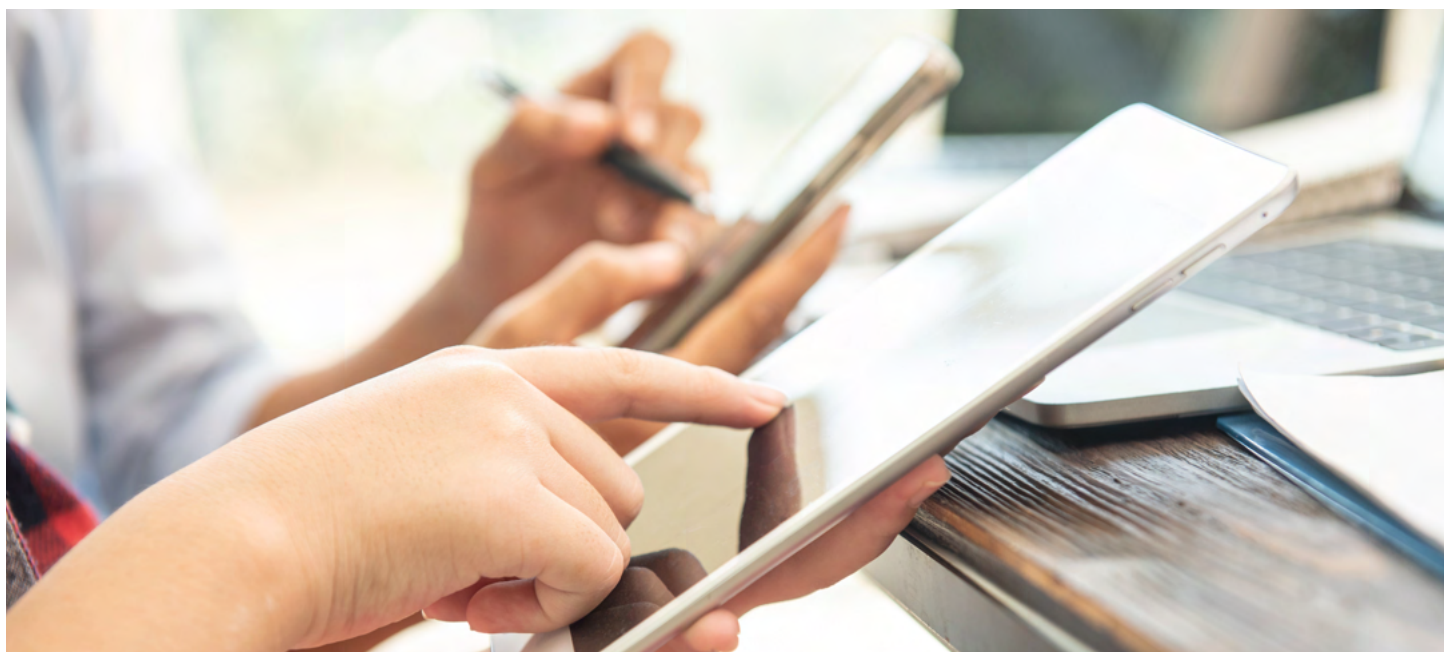
Premisas generales sobre el uso de la inteligencia artificial

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 generarán **opciones para el uso de la IA en diferentes disciplinas**, así como para su aplicación en el entorno institucional siempre con apego a los principios éticos de nuestra institución y a los lineamientos planteados en este documento.

Se brindarán las oportunidades que permitan asegurar que profesores 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 nuestra búsqueda de la excelencia académica, **todo uso de la IA debe estar apegado a nuestro compromiso con la integridad, 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 la inteligencia artificial, toda acción que de manera intencionada o involuntaria atente contra estas normas y principios.





3.

Principios éticos para el uso de la inteligencia artificial



Principios éticos para el uso de la inteligencia artificial

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.

La inteligencia artificial tiene el potencial de:



Promover el desarrollo humano



Estimular la innovación



Contribuir a la construcción de sociedades prósperas y justas

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.

Riesgos en el uso de la Inteligencia Artificial

Los principales riesgos en el uso de la IA son:



A continuación se describe cada uno de estos riesgos.

1. Uso de datos personales e institucionales

La mayoría de las herramientas de IA, incluido *ChatGPT*, especifican en sus condiciones de uso la posibilidad de adueñarse de toda la información que se ingresa en sus sistemas. Los datos pasan a formar parte de la base de información de la herramienta y se pueden usar para generar nuevos resultados. Así, por ejemplo, **cualquier dato o consulta que se ingresa en el ChatGPT se convierte inmediatamente en información pública. No hay garantías de protección de datos personales ni institucionales**, y no se tiene información sobre el uso que se hace de ellos. Para usarlas bien y proteger los datos sensibles, es importante revisar las Políticas de Gobierno de Información y Datos, así como los avisos que estas herramientas proporcionan sobre su uso.

2. 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.

3. 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 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).

4. 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. **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.

5. Propiedad intelectual

Ciertas herramientas de IA no reconocen la autoría de la información que proveen y, al respecto, es importante considerar que las ideas o escritos que se publican en estas plataformas forman 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 el Tec y que consideramos importante promover en los procesos de producción de conocimiento.

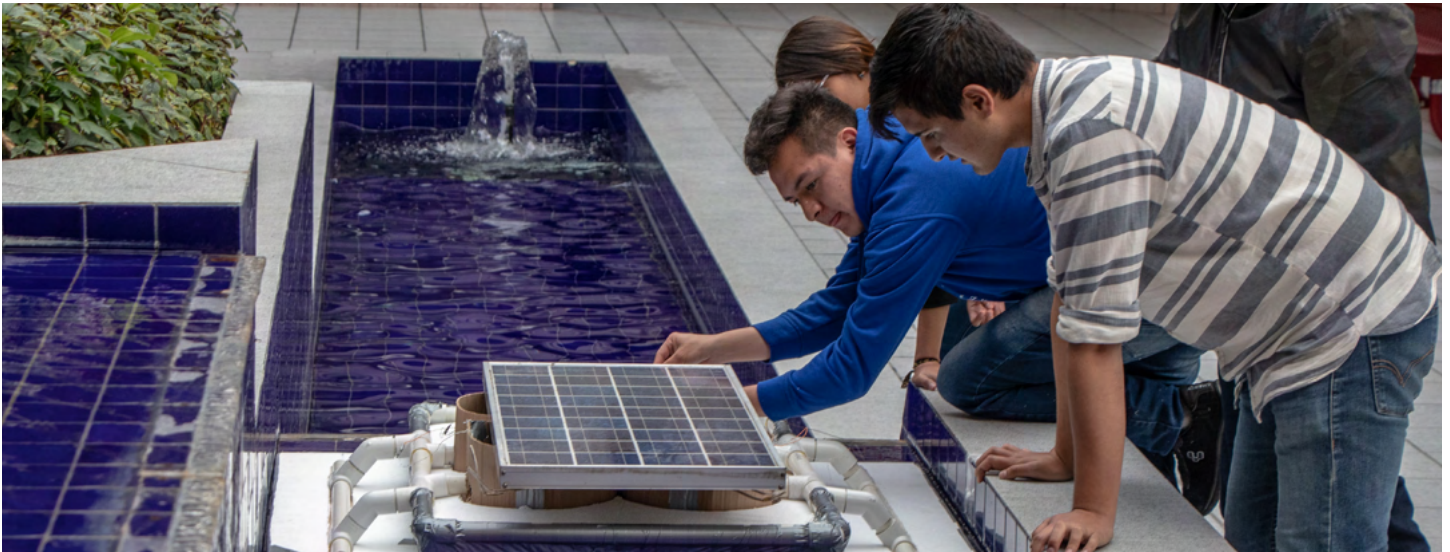
Para prevenir estos riesgos, es fundamental **asegurar que el uso de la inteligencia artificial se rija por un conjunto de principios éticos** que sirvan de referencia para garantizar que sea una herramienta al servicio del desarrollo humano y no un fin en sí mismo.



Principios éticos para el uso de la IA

1. 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).**



2. La no maleficencia

Es fundamental asegurar que el uso que hacemos de la IA no genera ningún tipo de daño, ni intencionado 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.

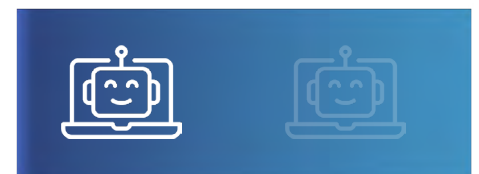
Para la realización de este principio se recomienda:



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 las costumbres y efectos que se generan del uso de la IA y procurar desarrollar la capacidad de reflexión sobre ellos.



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

3. 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. (Barbará, 2020).

4. 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. |

5. 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:

| | |
|--|--|
|  |  |
| Utilizar las tecnologías y software indicados por el profesorado y autorizados por la institución, para la realización de actividades académicas y el aprendizaje. | Que el estudiantado se compromete a salvaguardar en la medida de sus posibilidades la seguridad de la información que se utiliza en clase o en la Institución. |

6. Veracidad

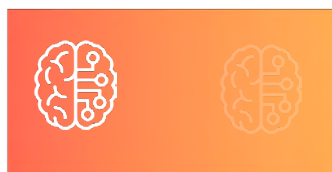
La información veraz (auténtica y comprobada) es esencial para la vida en sociedad y la democracia. **Esta es necesaria para que la ciudadanía se desarrolle en libertad y pueda defenderse frente a abusos de poder, la incompetencia de funciones o la corrupción.** La veracidad es, por tanto, una necesidad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

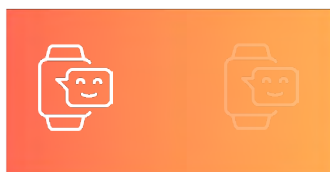
Hacer uso de la IA con base en el principio de **veracidad** implica:



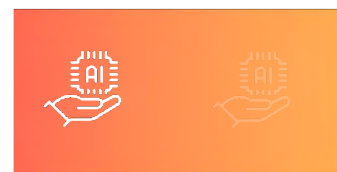
Promover el hábito de revisar y contrastar el contenido que generan estas herramientas, ampliarlo y completarlo si es necesario.



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.

7. 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:



Buscar información sobre los riesgos y beneficios de las herramientas de IA que se utilizan en las actividades de aprendizaje.



Conocer en la medida de lo posible cómo funcionan los algoritmos de las herramientas de IA que se utilizan en las actividades de aprendizaje.



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

8. 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.

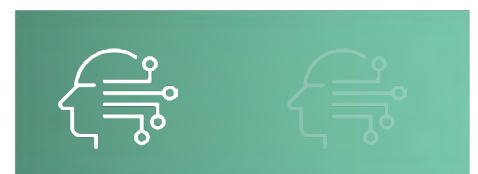
En el ámbito académico esto implica:



Conocer las herramientas oficiales de IA que se encuentran en el [portafolio de software académico](#) bajo la colección de IA.



Practicar 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.



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

9. 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 debe 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 Tec 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



Inteligencia artificial e integridad académica

En el Tecnológico de Monterrey, 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 IX).

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:



Para lograr estos propósitos, el uso de la inteligencia artificial (IA) que realicen 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 en cuestión**. Si el docente no ha realizado ninguna declaración al respecto, es responsabilidad del estudiante realizar la consulta expresa de si se pueden utilizar o no.
2. El uso que se haga de la IA **debe cumplir con los lineamientos éticos** descritos en este documento.
3. Es fundamental **reconocer o declarar el uso de la IA** y nunca entregar un trabajo hecho con estas herramientas como si fuera producto de un esfuerzo propio, pues el engaño con relación a la autoría de un documento es considerado una falta a la integridad académica.

En el apartado “Anexos” de este documento, están las instrucciones para declarar el uso de la IA. Véase [Anexo I](#).





5.

Lineamientos para el uso de inteligencia artificial



Lineamientos para el uso de inteligencia artificial

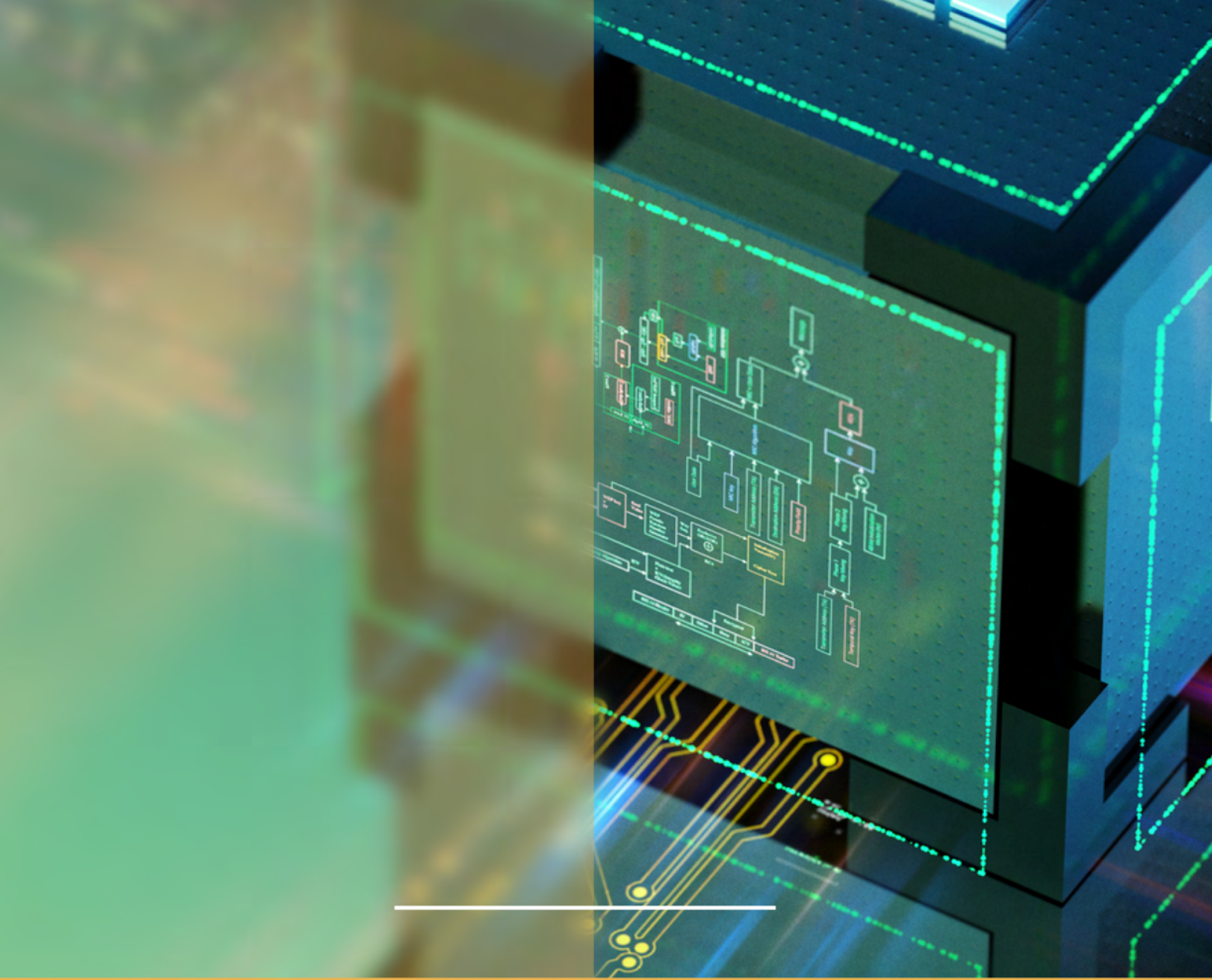
En el Tec de Monterrey estamos comprometidos con la excelencia académica; con una formación que transforma vidas. Para ello es necesario que el compromiso se extienda hasta su alumnado y asuma la responsabilidad de su autogestión académica. En este sentido **es importante que los estudiantes vivan la experiencia de la innovación tecnológica empoderados con información que les permita tomar las mejores decisiones.**

A continuación, te presentamos algunas orientaciones sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) para una correcta autogestión del aprendizaje.



Lineamientos para estudiantes

1. Es recomendable que te **comprometas a conocer y utilizar herramientas de inteligencia artificial**, dado que bien empleadas pueden ayudarte a desarrollar habilidades y competencias.
 - La IA ofrece diversidad de plataformas o herramientas que convierten tu aprendizaje en una experiencia diferenciada de las prácticas convencionales.
 - Algunas plataformas se pueden convertir en tutores virtuales que te ayudan a identificar tus fortalezas y debilidades.
 - Se adapta a tus tiempos, ritmo y estilos de aprendizaje: visual, auditivo, kinestésico.
 - Motiva el autoaprendizaje al ajustarse a los niveles de dificultad que cada estudiante establezca.
 - Permite vivenciar experiencias de inmersión en realidades virtuales donde se pueden recrear situaciones de la vida real y aprender de ellas.
2. **El uso de la inteligencia artificial conlleva responsabilidad y un compromiso ético.** Podrás utilizar las herramientas de IA, siempre y cuando tu profesor(a) haya aprobado su uso. Debes conocer y respetar los lineamientos y políticas de cada unidad formativa o materia.
3. **Todo uso de IA debe estar alineado a los principios de honestidad, respeto, confianza, responsabilidad, justicia y valentía que rigen la institución.**
4. Asegúrate de **indagar y conocer las limitaciones y alcances de cada plataforma o herramienta.** Es tu responsabilidad estar informado antes de implementarlas.
5. **Debes declarar su uso en todo momento.** Es fundamental declarar el uso de la IA y nunca entregar un trabajo hecho con estas herramientas como si fuera propio, pues el engaño con relación a la autoría de un documento o producto es considerado una falta a la integridad académica. En el apartado “Anexos” de este documento, puedes consultar cómo dar cuenta del uso de una herramienta de IA. Véase [Anexo I](#).
6. También **debes declarar el uso de IA en los trabajos o procesos colaborativos.** Es un ejercicio de transparencia y honestidad importante para conocer los avances en tu aprendizaje y en el del equipo.
7. **La IA debe utilizarse teniendo en cuenta el bien común.** Es decir, para generar contenidos o productos destinadas para el beneficio de la sociedad, respetando la dignidad de las personas y promoviendo el desarrollo sostenible.



6.

Acciones no éticas en el uso de la IA



Acciones no éticas en el uso de la IA

Algunas de las **acciones no éticas en el uso de la IA** son las siguientes:



A continuación, se describe cada una de estas acciones.

1. Plagiar: el uso de la IA debe declararse y en ningún momento hacer pasar como propio un producto generado parcial o totalmente por la IA. Se debe reportar explícitamente su uso.

2. Falsear habilidades y conocimientos: se debe ser honesto con las propias fortalezas y debilidades. La IA no puede ser aprovechada para obtener una ventaja académica simulando conocimientos y habilidades con los cuales no se cuentan.

3. Falsificar documentos o formatos: manipular o alterar datos, documentos, videos, audios o cualquier otro formato sin

consentimiento del autor, es una forma de engaño.

4. Alterar la realidad: la manipulación de video, voz, audios, imágenes para alterar la realidad y sustentarla como auténtica, es una forma de falsificación.

5. Propagar sesgos: las herramientas tecnológicas en principio son neutras, pero la información y los algoritmos con que han sido entrenadas pueden no serlo. Es responsabilidad de cada usuario conocer a fondo cada herramienta de la IA asegurando que sus resultados no atentan contra la dignidad humana ni generan discriminación. El uso y los resultados de esta deben estar alineados a nuestros valores institucionales.

No lo olvides, asume tu responsabilidad por el uso ético de las herramientas.



7.

Posibles usos de IA
en actividades de
aprendizaje



Posibles usos de IA en actividades de aprendizaje

Las herramientas de IA pueden ayudarte en diversos momentos de tu aprendizaje. A continuación, te presentamos algunas de las posibilidades que brinda:

1. Apoyar en la generación de ideas

La IA puede contribuir al proceso creativo, generando lluvia de ideas.

2. Apoyar en el proceso de organización de ideas

La IA ofrece herramientas para ayudarte a organizar, estructurar y conectar tus ideas de diversas maneras.

3. Comprender conceptos complejos

La IA es una herramienta más de consulta, de referencia o de primer acercamiento del tema o concepto a conocer, cuando se necesitan apoyos adicionales para comprender un tema, una teoría, un proceso o un concepto complejo.

4. Proporcionar búsquedas avanzadas

La IA ayuda a localizar fuentes de consulta confiables, por ejemplo, la base de datos de una biblioteca pública.

5. Generar contenidos respetando los derechos de autor

La IA tiene una diversidad de herramientas que permite tener posibilidades creativas para generar contenidos, si se declara su uso y explica cómo se le usó para realizar un trabajo, proyecto o producto.

6. Mejorar la calidad de un producto u obra

La IA puede generar recursos de revisión que brinden recomendaciones en torno a un producto u obra, por ejemplo, ayuda en la revisión de la redacción y el formato de un texto.

7. Apoyar en la citación y referencias

La IA puede tomar un rol de asistente para generar recomendaciones de citación y referenciación de las fuentes.



8. Recursos de apoyo

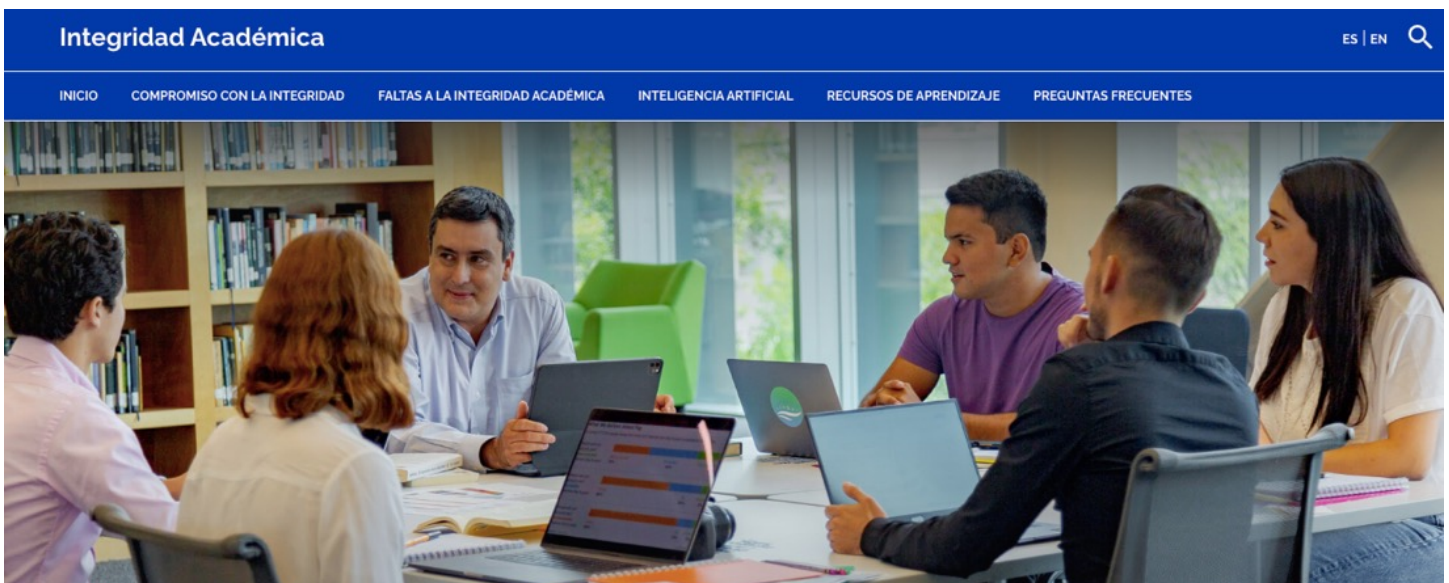


Recursos de Apoyo

En el ámbito de la inteligencia artificial, hay muchas herramientas cuya implementación debe ser acorde al avance del conocimiento y las competencias, respetando los principios de integridad académica.

Te sugerimos revisar los siguientes recursos de apoyo:

- Consulta la [Guía rápida](#) de los Lineamientos éticos para el uso de inteligencia artificial dirigido a estudiantes.
- Las herramientas de IA son numerosas y su implementación debe responder al desarrollo de saberes o competencias en apego a los principios de integridad académica. Te recomendamos visitar la página web del [Programa de Integridad Académica](#) para encontrar más información al respecto.



- Consulta las tecnologías educativas para estudiantes en: <https://sites.google.com/tec.mx/canvas/alumnos>





|9.

Referencias bibliográficas



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/l01035048/Downloads/SEA2021-EatonMindzakMorrison-ExploringtheImpactsofTextGeneratingTechnologiesonAcademicIntegrity%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/l01035048/Downloads/SEA2021-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>
- Novoa 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>
- 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/d39885690434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>



10. Anexos

Anexo I: 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 profesores como estudiantes declaren su utilización.

1. Es importante proporcionar el contexto en el que se utiliza la IA, esto implica: describir la herramienta, explicar cómo se utilizó y el propósito. El profesor(a) puede pedirte que des un ejemplo de cómo utilizaste 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 ChatGPT, se sugiere revisar 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.
 - Proporcionar en un apéndice el texto completo generado por el chatbot si el profesor o profesora lo solicita.

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>

Anexo II: Turnitin DraftCoach, herramienta de apoyo para desarrollar habilidades de escritura y fortalecer la integridad académica

El Tec de Monterrey pone a tu disposición el uso de tecnología educativa para potenciar tu formación y brindarte experiencias de aprendizaje enriquecedoras y significativas.

Turnitin DraftCoach es una herramienta tecnológica que te permite desarrollar tus habilidades de escritura y al mismo tiempo, fortalecer la práctica de la integridad académica.

Con **Turnitin DraftCoach** podrás:

Mejorar tus habilidades de citación y referenciación. Utilizando una tecnología de *machine-learning* de última generación, *DraftCoach* te ayuda a identificar las citas o las referencias faltantes en tus textos y te brinda orientación sobre cómo resolver estas incidencias antes de subir/enviar tu tarea/documento. Al asegurarte de dar el crédito correspondiente a las fuentes consultadas, pones en práctica el valor del respeto por las ideas de otros.

Identificar similitudes entre tu texto y otros trabajos académicos. Esto te permite garantizar que el trabajo realizado es original, resultado de tus ideas y de tu experiencia de aprendizaje, y que los autores consultados están correctos y parafraseados, citados y referenciados. Cuando tu tarea o trabajo refleja realmente lo que has aprendido, estás siendo honesto con lo que sabes y lo que te falta por aprender.

Para que *DraftCoach* o cualquier tipo de tecnología promueva el aprendizaje, es importante que se utilice con integridad y responsabilidad. Te invitamos a hacer un uso correcto y adecuado de esta herramienta.

Para más información sobre su uso, podrás encontrarlo en:

<https://sites.google.com/tec.mx/canvas/alumnos/turnitin-draft-coach>



11. Glosario



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 respuesta 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*).



Agradecimientos

Dirección de Gestión Ética: Daniela Gallego Salazar

Programa de Integridad Académica: Bertha Alicia Rosales Pérez y Lucila María Puente Cruz

Vicerrectoría Académica: Rafaela Diegoli

Vicerrectoría de Innovación Educativa y Normatividad Académica: Joaquín Guerra

Dirección de Innovación Educativa y Aprendizaje Digital: Elsa Beatriz Palacios Corral

Dirección y Diseño de Arquitectura Pedagógica: Myriam Villarreal Rodríguez

- Arquitectura Pedagógica: Olaf Ramiro Román Jiménez
- Diseño Instruccional: Regina Fidalgo de León
- Diseño Gráfico: Adriana de la Garza de la Torre
Laura Armida Ramírez Gutierrez

Dirección de Tecnologías Educativas: Bertha Alicia Saldívar Barboza

Dirección de Soluciones con Tecnología Educativa: Sadie Lissette Guerrero Solís

Dirección de Inteligencia Artificial Educativa: Irving Hidrogo Montemayor

Dirección de Gobierno y Estándares Tecnológicos: Ernesto Arreola

- Políticas y procedimientos: Siu Yeng Chan

Decanatura de la Escuela de Humanidades y Educación: Judith Aurora Godoy

Decanatura de Investigación de la Escuela de Humanidades y Educación: Francisco Díaz Estrada



Tecnológico
de Monterrey