

# LINEAMIENTOS PARA EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN ACTIVIDADES ACADÉMICAS



Universidad  
Andrés Bello®

## Contenido

1.	Importancia de la inteligencia artificial en las actividades académicas .....	3
2.	Glosario de términos sobre inteligencia artificial generativa.....	7
3.	Consideraciones Éticas: uso responsable, autoría y sesgos algorítmicos. ....	11
3.1.	<i>Uso Responsable de la IA Generativa en la Universidad</i> .....	11
3.2.	<i>Autoría y Creación de Contenido</i> .....	13
3.3.	<i>Sesgos Algorítmicos y Equidad Educativa</i> .....	15
4.	Lineamientos para profesores en el uso de IA generativa .....	17
5.	Lineamientos para el estudiante en el uso de IA generativa. ....	20
6.	Herramientas y plataformas de inteligencia artificial utilizadas en contextos académicos. ....	22
6.1.	<i>Herramientas de IA Generativa para Creación de Texto (Chatbots y asistentes)</i> .....	22
6.2.	<i>Herramientas de IA Generativa para Creación de contenido.</i> .....	23
6.3.	<i>Herramientas de inteligencia artificial para la productividad</i> .....	27
7.	Referencias.....	30

## Lineamientos para el uso de inteligencia artificial generativa

### 1. Importancia de la inteligencia artificial en las actividades académicas

La inteligencia artificial (IA) ha irrumpido en diversos ámbitos, prometiendo transformaciones sustanciales. La educación universitaria, por supuesto, no está exenta de esta influencia. Esta tecnología está reconfigurando el panorama académico y los desafíos éticos que presenta tanto para estudiantes como para docentes.

Esta tecnología emergente se está consolidando como un mediador revolucionario en el ámbito del aprendizaje, actuando como un puente entre la información estática y el pensamiento dinámico. Estos modelos avanzados permiten que los estudiantes no solo accedan a respuestas inmediatas, sino que también ensayen y practiquen habilidades de mayor complejidad, como el razonamiento crítico, la solución de problemas y la capacidad de síntesis.

La IA generativa se refiere a algoritmos que pueden crear contenidos nuevos basándose en los datos con los que han sido entrenados. Estos modelos, como GPT de OpenAI, son capaces de producir textos, imágenes y otros tipos de contenido que no estaban presentes en los datos originales (UNESCO, 2023).

Esta tecnología puede usarse a beneficio de los procesos de enseñanza y aprendizaje, siempre que las prácticas por parte de profesores y estudiantes sean éticas y buscando siempre el más alto nivel de formación académica, entendiendo también que estas tecnologías emergentes son parte de las habilidades digitales de un profesional del presente y el futuro.

En el caso de profesores y profesoras, estas herramientas están teniendo un impacto en:

- Diseño de actividades de aprendizaje

- Diseño de recursos didácticos
- Diseño de instrumentos de evaluación del aprendizaje
- En la selección de contenidos de los programas académicos
- Nuevas reglas en los procesos académicos
- Investigación documental

Para estudiantes, algunos de los cambios que se están experimentando en el ámbito global son:

- Nuevas reglas en el diseño de actividades de aprendizaje.
- Nuevas formas de potenciar el tiempo que optimiza el uso de IA
- Desarrollo de una visión a futuro con el uso de IA en el mundo de trabajo

Para la universidad como institución:

- Creación e implementación de nuevos reglamentos
- Integración de la IA en los procesos administrativos
- Deconstrucción de las experiencias de aprendizaje
- Personalización del aprendizaje y toma de decisiones basadas en datos
- Programas de tutorías virtuales automatizadas

El gran desafío de la universidad estriba en la urgente necesidad de planificar, diseñar, desarrollar e implementar competencias digitales a fin de formar mejores profesionales capaces de entender y desarrollar el entorno tecnológico en función a sus necesidades, así como implementar la universalización de un lenguaje digital sustentado en programas desarrollados bajo formatos de inteligencia artificial (UNESCO, 2023).

A pesar de los beneficios de la IA generativa en la educación universitaria, también existen desafíos éticos que deben ser abordados. Algunos de estos desafíos incluyen: la autenticidad de trabajos académicos, derechos de autor, la evaluación justa, el pensamiento crítico, los sesgos algorítmicos y la responsabilidad personal de lo que se produce o edita con IA generativa (Sabzalieva & Valentini, 2023).

La IA está impactando en la forma tradicional del proceso enseñanza-aprendizaje, es una tecnología experimental y como tal, se comienzan a realizar algunos estudios de investigación de la innovación educativa para evaluar su impacto en el aprendizaje. Algunos indicadores que serán objeto de estudio serán:

- Diferencias en la vivencia y decodificación de contenidos educativos generados con IA.
- Impacto en los procesos creativos de estudiantes que usan regularmente herramientas de IA.
- Nuevos modelos didácticos impulsados por IA y su correlación con el aprendizaje.
- Nuevos campos formativos en el curriculum formal de las universidades.

Por todo lo anterior, la Universidad Andrés Bello ha reconocido el poder transformador de la IA y ha emprendido iniciativas para integrarla en la vida académica, teniendo como prioridad la formación del profesorado, equipos de diseño instruccional, equipos de formación docente, personal administrativo y estudiantes.

La IA generativa tiene el potencial de remodelar la educación universitaria, ofreciendo oportunidades sin precedentes. Sin embargo, es esencial abordar los desafíos que presenta para garantizar que su integración beneficie tanto a estudiantes como a docentes. El presente documento

proporciona las directrices generales para la incorporación de la IA generativa al aula, encontrando así, una serie de recomendaciones para su uso profesional, ético y tecnológico. Encontraremos un glosario de términos, recomendaciones de prácticas para profesores y estudiantes, así como un listado de herramientas que pueden comenzar a experimentar desde ahora.

## 2. Glosario de términos sobre inteligencia artificial generativa en educación

Los siguientes conceptos refieren a las palabras o grupos de palabras tecnoeducativas que más se emplean en la práctica de la inteligencia artificial en el contexto universitario, algunas de estas palabras pueden o no aparecer en las secciones de este documento, ya que buscan más bien, orientar a todos los actores educativos sobre los elementos semánticos fundamentales de esta tecnología.

1. **Inteligencia Artificial (IA):** Tecnología que permite a las máquinas imitar la inteligencia humana a través de la lógica, la toma de decisiones y el aprendizaje.
2. **Algoritmo:** Secuencia finita y definida de instrucciones y operaciones que permiten resolver un problema o llevar a cabo una tarea. Son la base de cómo las máquinas procesan información, aprenden de los datos y toman decisiones.
3. **IA Generativa:** Un subcampo de la IA centrado en algoritmos que generan contenidos nuevos y originales a partir de los datos con los que han sido entrenados.
4. **Modelo Generativo:** Algoritmo que intenta aprender y generar datos similares a los que se le proporcionan durante el entrenamiento.
5. **Tutor Virtual:** Sistema de IA que proporciona guía y enseñanza personalizada a los estudiantes, adaptando el contenido basado en el rendimiento y las necesidades del estudiante.
6. **Adaptabilidad:** Capacidad de un sistema de IA para ajustar su comportamiento o respuestas basándose en información nueva o feedback.
7. **Aprendizaje Automático (Machine Learning):** Rama de la IA que permite a las máquinas aprender de los datos sin ser programadas explícitamente para ello.

8. ***Aprendizaje Profundo (Deep Learning)***: Subcampo del aprendizaje automático basado en redes neuronales artificiales. Es la tecnología detrás de muchas IA generativas.
9. ***Red Neuronal***: Modelo matemático inspirado en las redes neuronales del cerebro humano. Es fundamental para el aprendizaje profundo.
10. ***Personalización del Aprendizaje***: Adaptación automática de los contenidos y recursos educativos a las necesidades y preferencias individuales del estudiante utilizando IA.
11. ***Análítica de Aprendizaje***: Uso de técnicas de análisis de datos para descubrir patrones y obtener información sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
12. ***Sistemas de Recomendación***: Herramientas basadas en IA que sugieren recursos educativos relevantes a los estudiantes, basados en sus patrones de aprendizaje y necesidades.
13. ***Chatbots Educativos***: Programas que simulan conversaciones humanas y son utilizados en educación para resolver dudas, proporcionar información o asistir en el aprendizaje.
14. ***Ética de la IA***: Estudio de las cuestiones morales que surgen en relación con el diseño, desarrollo e implementación de sistemas de IA, especialmente en contextos educativos.
15. ***Data Mining (Minería de Datos) Educativo***: Proceso de descubrimiento de patrones en grandes conjuntos de datos educativos utilizando técnicas de IA.
16. ***Reconocimiento de Patrones***: Capacidad de la IA para identificar y reconocer patrones dentro de grandes conjuntos de datos, esencial para la personalización del aprendizaje.
17. ***Chat GPT***: Modelo de lenguaje generativo desarrollado por OpenAI, diseñado para generar texto de manera coherente y contextual.



- 18. *Prompt*:** Es la frase o pregunta inicial que se le da al modelo para generar una respuesta. El "prompt" actúa como un disparador para el modelo, ayudándole a entender el contexto o la intención detrás de la solicitud para generar una respuesta relevante y coherente.
- 19. *Sesgos Algorítmicos*:** Se refiere a los prejuicios no intencionados que pueden surgir en los resultados producidos por algoritmos de IA. Estos sesgos pueden ser el resultado de datos de entrenamiento no representativos o decisiones de diseño del algoritmo.
- 20. *Automatización*:** Uso de sistemas o aplicaciones para realizar tareas sin intervención humana.
- 21. *Herramienta de IA Generativa en Educación*:** Aplicaciones o plataformas que utilizan algoritmos de inteligencia artificial generativa para crear, adaptar o personalizar contenidos y experiencias educativas.
- 22. *Herramientas de IA Generativa para Contenidos Audiovisuales*:** Plataformas o aplicaciones que utilizan la inteligencia artificial generativa para crear o adaptar material audiovisual, como videos, animaciones o simulaciones. Pueden generar automáticamente gráficos, editar videos en función de ciertos parámetros o adaptar material existente.
- 23. *Herramientas de IA Generativa para Creación de Texto*:** Aplicaciones que utilizan modelos de lenguaje generativo para ayudar en la redacción, corrección o generación de contenido escrito. Estas herramientas pueden proporcionar recomendaciones para mejorar el estilo, la gramática o incluso generar textos completos basados en pautas o temas específicos.
- 24. *Herramientas de IA Generativa para Creación de Instrumentos de Evaluación del Aprendizaje*:** Sistemas que emplean IA para diseñar, adaptar o calificar instrumentos de evaluación, como exámenes, rúbricas o listas de verificación.

**25. Herramientas de IA Generativa para la Investigación:** Aplicaciones que asisten en el proceso de investigación académica mediante la generación de hipótesis, el análisis de datos o la redacción de documentos.

**26. Herramientas de IA Generativa para la Creación de Actividades Educativas:** Sistemas que emplean algoritmos generativos para diseñar y adaptar actividades pedagógicas basadas en objetivos de aprendizaje, perfiles de estudiantes y contextos educativos específicos.

### **3. Consideraciones Éticas: uso responsable, autoría y sesgos algorítmicos.**

La incorporación de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo ha llevado a una revolución en la forma en que los estudiantes aprenden, los profesores enseñan y las instituciones operan. Sin embargo, con esta capacidad innovadora también emergen preocupaciones éticas significativas. En el entorno universitario, es crucial abordar cuestiones como el uso responsable, la autoría y los sesgos algorítmicos.

#### ***3.1. Uso Responsable de la IA Generativa en la Universidad***

El uso responsable de la IA en educación implica garantizar que las herramientas y plataformas se utilicen de una manera que beneficie a la comunidad universitaria sin comprometer su privacidad, autonomía o calidad de educación (UNESCO, 2019). Por lo tanto, se plantean diez recomendaciones generales para el uso responsable de estas tecnologías:

1. Las herramientas de IA no sustituyen las funciones humanas de docencia, investigación y aprendizaje. Son habilitadores que coadyuvan al proceso educativo, como asistentes virtuales que permiten automatizar algunas funciones que tradicionalmente se hacían de una forma más lenta; como la búsqueda y procesamiento de información, creación de contenidos y productividad (Correa & Ortiz, 2022).
2. Tanto profesores como estudiantes deben mantener su autonomía y no generar una dependencia total a estas tecnologías, por lo tanto, es importante conocer los alcances y limitaciones de estas herramientas para obtener de ellas el mejor provecho (Fernández, 2022).
3. Estas herramientas funcionan de manera más eficiente cuando se sabe del tema o tópico para el cual se usa, ya que no son 100% efectivas en su información, por lo que es

importante cotejar y recibir los resultados con pensamiento y acción crítica (Almazán, 2023).

4. Todo producto de enseñanza o aprendizaje producido con IA generativa es responsabilidad de quien lo presenta, no de la misma herramienta, pues esta tecnología solo ofrece recomendaciones, siendo así responsabilidad de la persona verificar la validez y confiabilidad informacional.
5. La automatización y el ahorro de tiempo que estas herramientas pueden generar, deberían aprovecharse para potenciar la educación y las habilidades de profesores y estudiantes.
6. Se deben implementar y tener claras las reglas o políticas que se establezcan para el uso de IA en las actividades académicas. Tanto personal docente, administrativo y estudiantes deben tener en todo momento una actitud de apertura y flexibilidad en el tema, buscando siempre la articulación con los contenidos curriculares y la pertinencia social de la tecnología con el mundo académico y laboral.
7. Es importante conocer a profundidad la base tecnológica, uso y alcances de las herramientas de IA generativa para emitir juicios o hacer uso adecuado de las mismas.
8. Si bien, la universidad despliega esfuerzos para la formación de estudiantes, profesores y administrativos en el tema, cada persona es responsable de su proceso formativo en el uso de estas tecnologías.
9. Es importante considerar que los algoritmos de IA pueden tener sesgos cognitivos, pues el procesamiento de estas máquinas no distinguen en ocasiones entre lo bueno y lo malo, lo verdadero y lo falso, y lo socialmente adecuado.

10. La regulación de la IA aún está en desarrollo. Hay organismos gubernamentales, sociales y tecnológicos que están continuamente haciendo esfuerzos para avanzar en estos asuntos, pero aún es una tecnología con vacíos legales y tecnológicos.

### 3.2. *Autoría y Creación de Contenido*

La evolución de la inteligencia artificial, en especial en el ámbito generativo, ha planteado nuevos y complejos dilemas éticos. Uno de los más debatidos es quién ostenta la autoría cuando un sistema de IA produce un contenido. La pregunta esencial es: ¿Puede considerarse este contenido como original? Y si es así, ¿quién es el autor? actualmente no existe una solución legal expresa (Leal, 2020), no obstante, para fines educativos, tomaremos una postura desde el punto de vista de los conceptos tradicionales de originalidad y creatividad.

Se entiende como originalidad la expresión única y autónoma de un pensamiento, idea o emoción por parte de un autor. Los sistemas de IA, a pesar de su complejidad y capacidad para generar contenidos, no poseen emociones, consciencia o intencionalidad. Entonces, ¿cómo encaja la creación de IA en la definición tradicional de originalidad? (Ruiz, 2023)

La IA generativa produce contenido basándose en datos y patrones previamente aprendidos, y no por una "chispa creativa" o una emoción genuina. Por lo tanto, el contenido generado por la IA carece de originalidad en el sentido tradicional.

Dicho lo anterior, *es la persona que usa las herramientas de IA generativa* quien será considerado como el creador del contenido, conllevando así mismo las responsabilidades de lo que presente como resultado. Dicho de otro modo, la IA generativa siempre será un asistente y no un autor o coautor de contenidos.

Un ejemplo de lo anteriormente dicho en los contextos académicos universitarios son las regulaciones que editoriales como ELSEVIER o Oxford University Press han establecido en sus políticas de publicaciones científicas, que en el caso de la primera dice textualmente:

*“Cuando los autores utilizarán inteligencia artificial (IA) generativa y tecnologías asistidas por IA en el proceso de redacción, deberán utilizar dichas tecnologías únicamente para mejorar la legibilidad y el lenguaje. La aplicación de la tecnología deberá realizarse con conocimiento y control humanos, debiendo revisar y editar los autores el resultado de manera detenida, ya que la IA puede generar resultados con base fundamentada que sean incorrectos, incompletos o sesgados. La IA y las tecnologías asistidas por IA no deberán enumerarse como autores o coautores, ni citarse como autores. La autoría implica responsabilidades y tareas que solo pueden atribuirse a humanos, y ser realizadas por estos, según se destaca en las políticas para autores de Elsevier’s Política de Inteligencia Artificial para autores.*

*Los autores deberán declarar en su documento el uso de IA y tecnologías asistidas por IA en el proceso de redacción siguiendo las instrucciones siguientes. En el trabajo publicado aparecerá la correspondiente declaración. Tomen nota de que los autores son los últimos responsables del contenido del trabajo.*

*[NOMBRAR HERRAMIENTA/ SERVICIO] a fin de [MOTIVO]. Tras utilizar dicha herramienta/servicio, el(los) autor(es) revisaron y editaron el contenido según necesidad, asumiendo la plena responsabilidad del contenido de la publicación.” (Elsevier, 2023)*

Respecto al uso de fuentes, las herramientas de IA generan en ocasiones fuentes ficticias por cumplir con un formato solicitado. Por lo tanto, es responsabilidad de quien usa la herramienta verificar la validez de dichas referencias, así mismo cotejar su valor académico.

Tanto profesores como estudiantes pueden usar herramientas de texto de IA generativa como Chat GPT como un auxiliar en la escritura académica, funcionando así como una herramienta, por ende como parte del método y no como un coautor o una fuente bibliográfica; ya que es importante considerar que los resultados de un chat de IA no son recuperables por otros

lectores, y aunque los datos no recuperables o las citas en los documentos de estilo APA generalmente se citan como conversaciones personales, pero, como en el texto generado por estas herramientas no hay ninguna persona que se comunique, se debe mencionar como la producción de un algoritmo, citando así al creador del algoritmo (APA, 2023).

#### Ejemplo:

Cuando se le pregunte «¿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).

#### Referencia

OpenAI. (2023). ChatGPT (Mar 14 version) [Large language model]. <https://chat.openai.com/chat>

### **3.3. *Sesgos Algorítmicos y Equidad Educativa***

La objetividad y la imparcialidad son pilares de la educación. Sin embargo, si no se manejan adecuadamente, los algoritmos de IA pueden introducir sesgos.

Los algoritmos de IA se forman a partir de los datos con los que son entrenados. Si estos datos tienen sesgos inherentes, esos prejuicios se reflejarán en las decisiones y *outputs* del algoritmo. Estas herramientas obtienen información de bases de datos de la web, por lo que también aprende cualquier prejuicio que algún autor o grupo de autores haya puesto en la generación de información. Por lo tanto, es esencial analizar críticamente los resultados que proporciona y compararlos con otras fuentes de información (Peñalvo, 2023).

El pensamiento crítico, con su énfasis en la evaluación objetiva y rigurosa de la información, es una herramienta esencial para identificar y combatir los sesgos algorítmicos en la inteligencia artificial (IA). Al adoptar un enfoque cuestionador, las personas pueden evaluar las decisiones y resultados de un algoritmo, identificando las áreas en las que los datos de entrenamiento o la estructura del modelo pueden estar reflejando o perpetuando prejuicios (Lopezosa, 2023).

Así como se han expuesto algunos sesgos algorítmicos que se pueden encontrar en la generación o respuestas que dan las herramientas de esta tecnología, algunas herramientas potenciadas por IA permiten generar recursos educativos más inclusivos y accesibles, por ejemplo:

- Automatizar la generación de voz para recursos educativos basados en texto. Esto permite tener opciones de acceso al contenido, ya sea de manera visual y/o auditiva.
- Generar videos con subtítulos en cualquier idioma de una manera más rápida y sencilla.
- Convertir recursos educativos extensos en otros formatos para consultarse en otros dispositivos o de manera offline.

La inteligencia artificial generativa tiene un potencial significativo para transformar la educación universitaria, no obstante, junto con estos beneficios vienen responsabilidades éticas significativas. Al garantizar un uso responsable, tener claros los elementos de autoría y abordar los sesgos algorítmicos, se pueden aprovechar el poder de la IA mientras mantienen los más altos estándares éticos y académicos.



#### 4. Lineamientos para profesores en el uso de IA generativa

1. Los profesores tienen el compromiso profesional de comprender la tecnología de la inteligencia artificial generativa y cómo puede ser utilizada en el aula. Esto permitirá evitar juicios de valor erróneos y aprovechar los aspectos útiles y positivos de esta tecnología emergente.
2. Los profesores deben abordar abiertamente el tema con los estudiantes, estableciendo reglas claras sobre el uso ético de la IA en las actividades universitarias. Así mismo involucrarse activamente en la alfabetización de los estudiantes en el uso de estas herramientas. Puedes consultar ejemplos de políticas internas en el siguiente enlace:  
<https://www.canva.com/design/DAFfwSGoO0/g7CZUnl4IFfeglf2YzfIOA/view>  
En Latinoamérica, el Tecnológico de Monterrey implementó a inicios de 2023 una serie de recomendaciones a los profesores y profesoras, mediante su centro de desarrollo docente e innovación educativa, estas recomendaciones pueden ser consultadas mediante el sitio <https://ceddie.tec.mx/es/ensenar-y-aprender-con-inteligencia-artificial-ia> cuyo enfoque busca un equilibrio entre la restricción y la flexibilidad en el uso académico de la inteligencia artificial, esto último puede consultarse en el siguiente [video](#).
3. Se debe informar a los estudiantes sobre la necesidad de usar indicaciones formales o con la estructura eficaz para obtener resultados óptimos de la IA generativa, como la creación de prompts eficaces para la creación académica. Establezca objetivos pedagógicos claros antes de implementar herramientas de IA en el aula (Rojas, 2023).
4. Solicitar a los estudiantes incluir en todo trabajo académico en el que se hayan auxiliado de IA generativa, incluir una declaración o párrafo explicando que indicaciones usó para

obtener resultados, y enfatizar que omitir esto comprendería un acto de deshonestidad académica (Juca, 2023).

5. Fomentar con los estudiantes que el uso de estas herramientas es válido cuando son realmente necesarias y no usarlas por el hecho de usarlas o por ser algo en tendencia. Algunos ejemplos de usos justificados de IA son: ahorrar tiempo con tareas repetitivas o que no abonan al desarrollo de habilidades de la asignatura o auxiliarse para maximizar el uso creativo de la información.
6. Los profesores deberán procurar la implementación de estrategias didácticas y actividades que promuevan los niveles superiores de desarrollo cognitivo como aplicar, evaluar, y crear; esto evitará que las actividades sean altamente automatizables por IA, y se cumpla cabalmente con la visión de usar estas herramientas como auxiliares y no como autores o coautores. Actualmente no existen herramientas 100% confiables para evaluar si un producto de aprendizaje fue hecho por un humano o por una IA, por lo que te recomendamos fomentar el desarrollo de retos, casos o proyectos en momentos sincrónicos.
7. El profesorado puede beneficiarse del uso de estas herramientas para automatizar actividades que tradicionalmente se hacían invirtiendo más tiempo, como: diseño de actividades, planeaciones, producción de recursos didácticos, acelerar la investigación documental, así como el diseño de instrumentos de evaluación del aprendizaje (rúbricas, listas de verificación y exámenes), siempre que cumplan con los aspectos de revisión y validación de los resultados que la IA les provea.
8. Fomentar la creatividad y la innovación en el aula utilizando herramientas de inteligencia artificial generativa.

9. Integración Curricular. Asegúrese de que las herramientas de IA estén alineadas con los objetivos curriculares y las metas del curso, incluso cuestionar la impartición de ciertos tópicos que pueden ser enseñados y automatizados con IA.
10. Colaboración. Comparta con colegas experiencias y mejores prácticas relacionadas con la IA en el aula.
11. Antes de usar cualquier herramienta de IA generativa en el desarrollo de sus experiencias de aprendizaje, realice una evaluación rigurosa, así como pruebas (pilotos) que le permitan implementarla con la confianza necesaria. Así mismo considerar el alcance de accesibilidad que los estudiantes pueden tener a dicha herramienta tecnológica.

## **5. Lineamientos para el estudiante en el uso de IA generativa.**

1. Los estudiantes procurarán indagar sobre la IA generativa en el contexto universitario, social y en el mundo de trabajo, así mismo reflexionar sobre la importancia del desarrollo de habilidades digitales éticas en el uso de estas tecnologías emergentes.
2. Tienen la responsabilidad de comprender cómo funciona la inteligencia artificial generativa y cómo puede ser utilizada en las actividades escolares. Así mismo deberán comprender la utilidad, condiciones y los propósitos pedagógicos que los profesores le den a estas herramientas tecnológicas.
3. Privilegiar la autonomía del aprendizaje evitando una dependencia a la IA generativa en el desarrollo de los deberes como estudiante, cuestionando siempre si es totalmente necesario usar esta tecnología.
4. Los estudiantes se pueden beneficiar de las herramientas de inteligencia artificial generativa en actividades como: automatización de procesos repetitivos, aumentar su capacidad creativa con el desarrollo de contenido audiovisual, tener mayor alcance en la búsqueda y procesamiento de información académica (Gómez, 2023).
5. Tener claro que los resultados o información que ofrece una IA generativa no siempre es confiable y objetiva. Tener presente que los algoritmos de IA pueden tener sesgos cognitivos, información no actualizada y citas ficticias.
6. Todo lo presentado como producto de aprendizaje y que haya sido complementado con alguna IA generativa debe ser declarado por el estudiante o el equipo de trabajo, redactando por escrito que, y como usaron estas herramientas, puede ser por ejemplo, un párrafo al final de un trabajo por escrito o como nota en una presentación audiovisual.

7. La información contenida en un producto de aprendizaje complementado con el uso de herramientas de IA es responsabilidad del estudiante, por lo que es imperante cotejar y validar la información que recibe de la IA generativa (Urquiza, 2023).
8. Es importante dar información de entrada de calidad (prompts) a estas herramientas, ya que de esto dependerá la coherencia y eficacia de la respuesta solicitada.

## 6. Herramientas y plataformas de inteligencia artificial utilizadas en contextos académicos.

A continuación, se presentan una serie de herramientas y plataformas de IA generativa para el contexto académico universitario. Si bien el universo de estas tecnologías es amplio y cada vez más creciente, las que se presentan a continuación tienen la característica de tener una versión gratuita y que gozan de mayor popularidad. Posterior a ello se proporciona una lista de 12 directorios de herramientas de esta tecnología con el fin de que profesores y estudiantes continúen explorando y usando las que consideren pertinentes a sus intereses.

### 6.1. *Herramientas de IA Generativa para Creación de Texto (Chatbots y asistentes)*

Nombre	Descripción	Dirección Web
Chat GPT	Un chat capaz de generar respuestas a todas tus preguntas, asesorarte, brindarte ideas y crear contenidos en texto.	chat.openai.com
Yatter	Accede a ChatGPT desde tu whatsapp.	yatterplus.in
Perpextly	Recibe respuestas instantáneas e información sobre cualquier tema, con fuentes actualizadas.	perplexity.ai
Chat PDF	Conversa con tus PDFs como si fueran personas, hazle preguntas, pídele resúmenes, etc.	chatpdf.com

PDF AI	Un chatbot creado por Google, al que puedes hacerle preguntas a las cuales te responde con fuentes actualizadas, puedes pedirle que genere textos creativos, que traduzca textos y siga distintas instrucciones.	<a href="https://bard.google.com">bard.google.com</a>
Humata	Conversa con tus documentos como si fueran personas, hazle preguntas, pídele resúmenes, etc.	<a href="https://humata.ai">humata.ai</a>
Ask your PDF	Conversa con tus PDFs como si fueran personas, hazle preguntas, pídele resúmenes, etc.	<a href="https://askyourpdf.com">askyourpdf.com</a>
Snack Prompt	Sitio web que reúne los mejores prompts para ChatGPT organizados por categorías. La mayoría están en inglés pero puedes especificar el idioma de salida cuando los utilizas como plantilla.	<a href="https://snackprompt.com">snackprompt.com</a>
Youtube Summary	Estas extensiones de Google Chrome transcriben y resumen los videos de YouTube.	<a href="https://chrome.google.com/webstore/detail/youtube-summary-chatgpt-u/glaspc/youtube-summary">chrome.google.com/webstore/detail/youtube-summary-chatgpt-u/glaspc/youtube-summary</a>

## 6.2. Herramientas de IA Generativa para Creación de contenido.

Nombre	Descripción	Sitio web
Canva	Un editor de gráficos en línea que te permite crear imágenes, videos y presentaciones.	canva.com
Slides AI	Un creador de presentaciones que te permite crear presentaciones a partir de texto.	slidesai.io
Simplified	Una plataforma que te permite crear publicaciones para redes sociales, generar textos, crear y editar imágenes, crear guiones de videos y mucho más.	simplified.com/ai-tools
Tome	Una plataforma que te permite generar narrativa en diferentes formatos visualmente atractivos.	tome.app
Flair	Una plataforma que te permite crear diseños para promocionar productos y servicios.	flair.ai
Bing Image Creator	Una herramienta que te permite crear imágenes a partir de la descripción en texto que ingreses.	bing.com/create
Stable Diffusion	Una herramienta que te permite crear imágenes a partir de la descripción en texto que ingreses.	stablediffusionweb.com



HeyGen	Una herramienta que te permite crear videos con avatares generados por IA.	app.heygen.com
Remove Background	Una herramienta que te permite eliminar el fondo de tus imágenes.	express.adobe.com/es-ES
Cutout Pro	Un traductor que promete ser 3 veces más preciso que cualquier otro, por su entrenamiento con redes neuronales.	deepl.com
AI Image Enlarger	Una herramienta que te permite mejorar y agrandar tus imágenes sin perder calidad.	imglarger.com
Vizard	Una herramienta que te permite generar clips cortos de video a partir de un video largo o la grabación de una videoconferencia.	vizard.ai
Quillbot	Una herramienta que te permite mejorar tus textos a través de la corrección de gramática y el parafraseo de las oraciones.	quillbot.com
Writesonic	Una herramienta que te permite generar textos para blogs, anuncios, correos electrónicos y sitios web.	writesonic.com
Speechify	Una herramienta que te permite convertir cualquier	speechify.com

	texto, artículo, PDF, e-mail, etc. en audio.	
Glasp	Tomando notas y agregando resaltadores a las páginas web.	glasp.co
ttsmaker	Tomando notas y agregando resaltadores a las páginas web.	glasp.co
murf	Convierte texto en voz para generar locuciones profesionales.	murf.ai
Guidde	Crea increíbles tutoriales de aplicaciones web en segundos.	guidde.com
Scribe	Convierte cualquier proceso en una guía paso a paso instantáneamente.	scribhow.com
Conker	Genera preguntas a partir de un tema o un texto. Las preguntas se pueden exportar a Google Forms en un clic.	conker.ai
Questionwell	Genera preguntas alineadas a objetivos de aprendizaje, a partir de un texto o tema. Las preguntas se pueden exportar a múltiples formatos, tales como Google Forms, Kahoot, Moodle, entre otros.	app.questionwell.org
Parlay	Crea mesas de discusión escritas y orales para que tus	parlayideas.com

	alumnos debatan sobre diferentes temas.	
Cuiropod	Crea lecciones interactivas en segundos con ayuda de la Inteligencia Artificial.	curipod.ai
SciSpace Copilot	Un asistente para la literatura científica, brinda explicaciones de artículos, responde preguntas y simplifica el lenguaje técnico.	<a href="https://chrome.google.com/webstore/detail/scispace-copilot">https://chrome.google.com/webstore/detail/scispace-copilot</a>
Monic ai	Convierte tus textos, presentaciones y artículos en fichas de estudio y ejemplos de exámenes.	beta.monic.ai
Formative	Genera instantáneamente preguntas, lecciones, sugerencias, tareas y mucho más.	es.formative.com
Selectext	Copia texto directamente de los videos.	selectext.app

### ***6.3. Herramientas de inteligencia artificial para la productividad***

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Dirección Web</b>
GPT Genie	Utiliza ChatGPT directamente en hojas de cálculo de Google Sheets.	thegptgenie.com

Nombre	Descripción	Dirección Web
Speechnotes	Escribe lo que le dictes, también puedes subir un archivo de audio y convertirlo en texto.	<a href="https://speechnotes.co/es/">speechnotes.co/es/</a>
Looka	Diseña logos y elementos para tu marca.	<a href="https://looka.com">looka.com</a>
Krisp	Disminuye el ruido de tus videoconferencias y toma notas de tus reuniones.	<a href="https://krisp.ai">krisp.ai</a>
Chart GPT	Convierte texto en gráficas en segundos.	<a href="https://chartgpt.dev">chartgpt.dev</a>
Wolfram Alpha	Proporciona respuestas detalladas y específicas a los conceptos introducidos en su motor de búsqueda, en las áreas de matemáticas, ciencia y tecnología, sociedad y cultura, vida cotidiana.	<a href="https://wolframalpha.com">wolframalpha.com</a>

Directorios de herramientas de inteligencia artificial generativa:

1. <https://aifindy.com/>
2. <https://directorioias.com/>
3. <https://aplicaciones.ai/>
4. <https://evolupedia.com/>
5. <https://www.futurepedia.io/>
6. <https://inteligencias.es/>
7. <https://www.futuretools.io/>
8. <https://saasaitools.com/>

9. <https://www.digitalsamaritan.co/all-ai-tools>
10. <https://allthingsai.com/>
11. <https://library.phygital.plus/>
12. <https://aitoolsdirectory.com/>

## 7. Referencias.

- Almazán, Y. R., Parra-González, E. F., Zurita-Aguilar, K. A., Miranda, J. M., & Carranza, D. B. (2023). ChatGPT: La inteligencia artificial como herramienta de apoyo al desarrollo de las competencias STEM en los procesos de aprendizaje de los estudiantes. *ReCIBE, Revista electrónica de Computación, Informática, Biomédica y Electrónica*, 12(1), C5-12.
- American Psychological Association. (2023). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología de la UNESCO (2019). Estudio preliminar sobre la ética de la inteligencia artificial. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367823> (inglés)
- Correa, E. A., & Ortiz, O. J. S. (2022). Potencialidades didácticas de la inteligencia artificial. Coicaud, S.(2019), *Noveduc. Márgenes: Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 3(2), 222-224.
- Elsevier (2023). Guía para autores. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-normas-publicacion>
- Fernández-Herrero, J., Gomez-Donoso, F., Rodríguez Roselló, I., Martínez-Roig, R., & Martínez Hernández, E. (2022). Inteligencia Artificial y Deep Learning para la gestión emocional y motivacional del aula.
- Gómez, W. O. A. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 3(2), 217-229.
- Juca-Maldonado, F. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en los trabajos académicos y de investigación. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 6(S1), 289-296.
- Leal, L. V. (2020). ¿Autoría algorítmica? Consideraciones sobre la autoría de las obras generadas por inteligencia artificial. *Revista Iberoamericana de la Propiedad Intelectual*, (13), 207-233.
- Lopezosa, C. (2023). La Inteligencia artificial generativa en la comunicación científica: retos y oportunidades. *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud*, 5(1), 1-5.
- Peñalvo, F. J. G., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2023) La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1).
- Rojas-Méndez, J. I. (2023). Ventajas y desventajas de utilizar la inteligencia artificial en la escritura de artículos académicos. *Multidisciplinary Business Review*, 16(1), vii-ix.
- Ruiz Miranda, E. (2023). La revolución de la inteligencia artificial en la educación: una reseña de ChatGPT. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación (REIPE)*, 10(1), 156-160.

- Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023). ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior: Guía de inicio rápido.
- UNESCO. (2023). Generative AI and the future of education. Retrieved August 11, 2023, from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877>
- UNESCO. (2023). La inteligencia artificial generativa en la educación: ¿Cuáles son las oportunidades y los desafíos? Recuperado de <https://www.unesco.org/es/articulos/la-inteligencia-artificial-generativa-en-la-educacion-cuales-son-las-oportunidades-y-los-desafios>
- UNESCO. (2023, July 10). La inteligencia artificial generativa en la educación: ¿Cuáles son las oportunidades y los desafíos? [Artículo]. <https://www.unesco.org/es/articulos/la-inteligencia-artificial-generativa-en-la-educacion-cuales-son-las-oportunidades-y-los-desafios>
- Urquiza, E. (2023). Inteligencia artificial: repercusiones en los componentes de la educación a distancia-Artificial intelligence: repercussions on the components of distance education. SIGNOS EAD (Revista).