

IA en educación

Exploración de Chatbot para la
práctica docente



Imagen generada por Cici, un sistema de inteligencia artificial (IA) capaz de generar imágenes en respuesta a una descripción textual. Se pidió a la IA que generara una imagen de profesora de educación primaria en México utilizando la computadora y entrando a la herramienta ChatGPT estilo naturalista. Concepto de UNETE.

Primera edición julio 2024.



Índice

Presentación	3
1. Introducción a la inteligencia artificial (IA) en la educación	5
1.1 Definición de inteligencia artificial	5
1.2 Inteligencia artificial en educación	7
2. Aspectos a considerar al utilizar IA en la educación.....	9
2.1 Beneficios del Uso de la IA en la educación.....	14
2.2 Desafíos del Uso del IA en la educación	15
2.3 Ética y responsabilidad de la IA en educación.....	20
2.4 Competencias Digitales para la Práctica Docente a partir de IA en educación	22
3. Fundamentos de Chatbot para docentes	27
3.1 ¿Qué es Chatbot?	27
3.2 Pasos para ingresar a IA de ChatBot	32
3.3 La importancia de los <i>prompts</i>	36
3.4 Ejemplo de la Importancia de los <i>prompts</i>	38
3.5 Recomendaciones para la implementación escolar.....	46
3.6 Actividades Educativas con Chatbots de IA	48
4. Ejemplos Prácticos de Uso de IA en educación	52
4.1 Diseño de plan de clase.....	52
4.2 Evaluación del aprendizaje	59
4.3 Producto de Aprendizaje.....	63
4.4 Ejemplo. Actividades educativas.....	67
4.5 <i>Role-Playing</i> y simulaciones.....	72
4.6. Dinámicas de grupo.....	77
Reflexiones finales.....	81
5. Anexos	83
5.1 Herramientas IA en educación adicionales.....	83
5.2 Glosario de términos de IA (UNICEF, 2021)	85
6. UNETE en la integración de la IA en el proceso de enseñanza	86
7. Documentos en referencia.....	88
Documentos recomendados.....	91



Presentación

La inteligencia artificial (IA) ha desarrollado múltiples aplicaciones gracias al avance digital y la interconectividad de las últimas décadas. Diversos sectores se han beneficiado rápidamente de estos recursos para resolver ágilmente problemáticas de gestión, procesos y análisis de información. Sin embargo, en el ámbito educativo, aún se debate si los avances tecnológicos pueden integrarse con la misma rapidez que en la industria, además de abordar preocupaciones antiguas relacionadas con la seguridad, el uso, la apropiación y la facilitación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En UNETE, nos damos a la tarea de indagar las consideraciones fundamentales que permitan a los educadores introducir los conceptos de la IA en la educación, reconocer las principales precauciones para su uso y explorar actividades centradas en los momentos de la clase. Tomamos en cuenta que la introducción de la tecnología en las escuelas depende de variables socioeducativas, de infraestructura escolar y de las competencias digitales de los educadores para su aprovechamiento y apropiación educativa.

Los programas de IA están abriendo nuevos espacios en el sector educativo al proporcionar herramientas integradas en actividades pedagógicas y al reducir la carga administrativa de los maestros. Este documento ofrece una guía práctica para los docentes, abarcando desde los conceptos básicos de la IA hasta aplicaciones específicas en el aula, siempre con un enfoque en la ética y la seguridad. A través de ejemplos, recomendaciones y explicaciones detalladas, se busca facilitar la adopción de estas tecnologías avanzadas para mejorar la experiencia educativa con énfasis en la enseñanza.

Actualmente, existen diversos programas basados en IA con objetivos variados. El objetivo del documento es identificar los aspectos generales de interacción con este tipo de herramientas, comenzando con las aplicaciones basadas en la generación de textos

mediante el uso del lenguaje natural. El documento se centra en la aplicación de la IA en la educación, destacando el uso de chatbots como ChatGPT, Gemini y Copilot. Se explica cómo estas herramientas pueden personalizar las actividades docentes, brindar apoyo adaptativo y optimizar la gestión educativa mediante la automatización de tareas administrativas y la generación de contenido educativo. Además, se abordan desafíos éticos y prácticos, como la privacidad de datos y el sesgo algorítmico, subrayando la importancia de la formación en competencias digitales para los docentes.

Finalmente, se presentan ejemplos prácticos y recomendaciones para integrar chatbots y otras herramientas de IA en las actividades educativas. Estos ejemplos muestran cómo los educadores pueden utilizar la IA para ahorrar tiempo que puede ser invertido en procesos de pensamiento crítico, curiosidad, revisión y cuidado de la información. Enriquecer la experiencia de los educadores abrirá nuevas oportunidades para adaptar los usos pertinentes a las necesidades formativas de los estudiantes.

Declaración de Uso de IA

El documento presentado integra la revisión documental a partir de diversos buscadores digitales, así mismo en la elaboración de este documento, se ha utilizado tecnología de IA (ChatGPT, Copilot, Gemini, PopAi, ChatPDF) para asistir en la redacción, edición, y generación de contenido. Se emplearon herramientas de IA para generar ideas, estructurar el texto, corregir errores gramaticales, y traducir a diferentes idiomas. Aunque la IA facilitó la eficiencia y calidad del contenido, cada sección fue revisada y validada para garantizar la precisión y relevancia. La intervención humana fue esencial para minimizar posibles sesgos y asegurar que el contenido cumpliera con los objetivos buscados.

1a. Edición, julio de 2024.



1. Introducción a la inteligencia artificial (IA) en la educación

1.1 Definición de inteligencia artificial

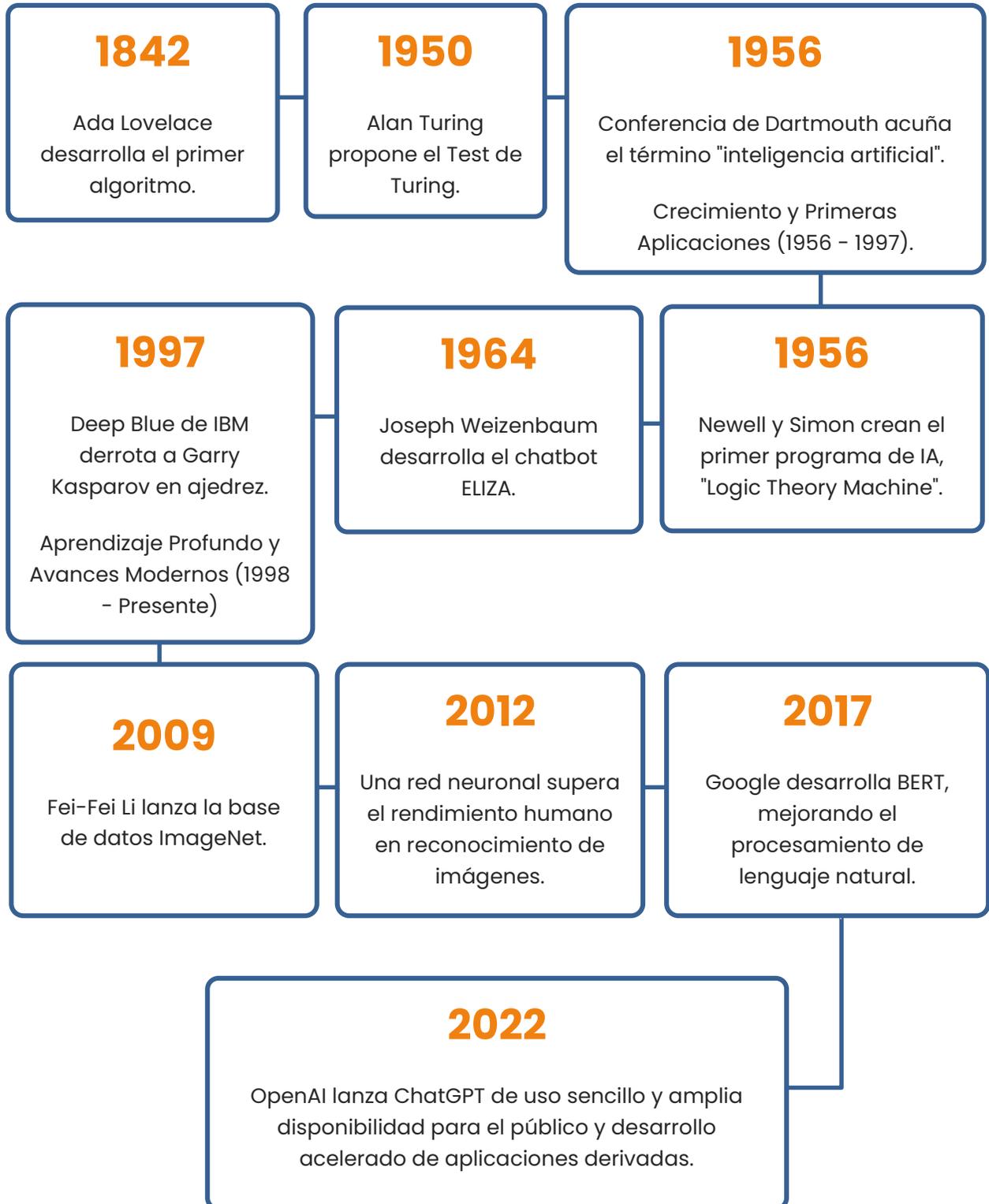
La inteligencia artificial (IA) es una disciplina científica dedicada al desarrollo de sistemas y programas informáticos que pueden realizar tareas comparables a las que realiza la mente humana. En particular, “hace referencia a aquellos sistemas de base mecánica que, dado un conjunto de objetivos definidos por seres humanos, pueden hacer predicciones, formular recomendaciones o tomar decisiones que influyen en entornos reales o virtuales. Los sistemas de IA interactúan con nosotros y actúan sobre nuestro entorno, ya sea de forma directa o indirecta. Con frecuencia parecen operar de forma autónoma, y pueden adaptar su comportamiento aprendiendo sobre el contexto” ([UNICEF, 2021](#)).

Estas capacidades abarcan el reconocimiento de voz, la toma de decisiones, la traducción de idiomas y la percepción visual. La inteligencia artificial generativa (IAG) se enfoca en algoritmos que pueden crear contenido nuevo, como texto, imágenes y música, a partir de datos existentes. Un ejemplo destacado es ChatGPT, capaz de generar texto coherente en respuesta a una variedad de entradas o “*prompts*”. Estas tareas incluyen percibir, procesar, analizar, organizar, anticipar, interactuar, resolver problemas y crear, permitiendo que estos sistemas realicen actividades que requieren inteligencia humana, como el procesamiento del lenguaje natural y el reconocimiento de patrones.

La IA generativa de textos utiliza un tipo de red neuronal artificial conocido como transformador de propósito general, y un tipo de transformador de propósito general llamado modelo de lenguaje de gran tamaño. Por eso, los sistemas de IAGen de texto suelen denominarse modelos de lenguaje de gran tamaño, o LLM. El tipo de LLM utilizado por la IAGen se conoce como transformador generativo preentrenado o GPT, por sus siglas en inglés (de ahí el “GPT” en “ChatGPT”). ([UNESCO, 2024](#)).

De acuerdo con [Abeliuk y Gutiérrez \(2021\)](#) la evolución de la IA se puede observar en el tiempo como se muestra.

Inicios y Fundamentos (1842 - 1956)





1.2 Inteligencia artificial en educación

La inteligencia artificial en educación (IAEd) aplica tecnologías de IA para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, personalizando el contenido para estudiantes, aliviando la carga administrativa de los docentes y optimizando la gestión educativa a nivel institucional.

La [OCDE \(2024\)](#) ha resaltado la importancia de los docentes en el proceso educativo y cómo la IAEd puede aliviar su carga de trabajo, permitiendo una educación más personalizada y adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes. En México, los docentes dedican en promedio 988 horas al año a sus labores, lo que resalta la importancia de brindarles herramientas tecnológicas como la IA para optimizar su tiempo y ofrecer una educación más personalizada y efectiva.

La integración de la IA en la educación requiere un enfoque colaborativo entre autoridades educativas, docentes y expertos en tecnología, con el fin de aprovechar al máximo el potencial de esta herramienta para mejorar la calidad educativa, cerrar brechas y preparar a los docentes y estudiantes para un futuro digital. La implementación ética y responsable de la IA en el aula es fundamental para garantizar su impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y para empoderar a los docentes mexicanos en la era digital.

Es fundamental vincular competencias docentes para el uso de la inteligencia artificial (IA) en la educación, ya que los educadores desempeñan un papel crucial en la preparación de los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado. Al adquirir competencias en IA, los docentes pueden no sólo enriquecer su propio conocimiento y habilidades, sino también capacitar a los estudiantes con las destrezas necesarias para comprender, utilizar y desarrollar tecnologías de IA de manera ética y efectiva.

Al integrar la IA en la enseñanza, los educadores pueden fomentar la innovación, la creatividad y la resolución de problemas en el aula, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI y aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología emergente. La formación de docentes en competencias de IA garantiza una educación actualizada y relevante, que promueve el pensamiento crítico, la colaboración y la adaptabilidad en un entorno educativo en constante evolución.

Ejemplos de implementación de IA en educación en diferentes países:



A continuación, se muestran algunas definiciones de términos relacionados con el uso de tecnologías basadas en inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo:

- **Analítica del aprendizaje:** utilización de IA y análisis de datos para entender y mejorar los procesos de aprendizaje, ayudando a tomar decisiones informadas.
- **Aprendizaje adaptativo:** método de enseñanza personalizada que emplea IA para ajustar contenido y experiencias según las necesidades individuales de cada estudiante.
- **Asistente virtual:** programa de IA que ayuda en tareas específicas, como responder preguntas y proporcionar información útil para apoyar a estudiantes y profesores.

- **Experiencia de aprendizaje personalizada:** adaptación de la experiencia educativa a las necesidades individuales mediante IA, personalizando contenidos, actividades y evaluaciones.
- **Gamificación educativa:** incorporación de elementos de juego en la educación para motivar y comprometer a los estudiantes, haciendo el aprendizaje más atractivo.
- **Realidad aumentada (RA):** tecnología que superpone información digital en el mundo real, enriqueciendo el aprendizaje con experiencias interactivas.
- **Realidad mixta (RM):** combinación de realidad virtual y aumentada que permite interactuar con objetos virtuales en el mundo real, ofreciendo experiencias educativas inmersivas y prácticas.



2. Aspectos a considerar al utilizar IA en la educación

La siguiente sección comprende información y referencias de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura con relación al documento *AI Report by the European Digital Education Hub's Squad on Artificial Intelligence in Education* ([EACEA, 2023](#)), el cual explora las competencias necesarias para los docentes en el contexto de la IA en la educación. Este informe destaca la importancia de la alfabetización en datos y la competencia digital para docentes y líderes escolares.

El [informe del Consejo de Europa \(2002\)](#) "Inteligencia artificial y educación: una visión crítica a través de la lente de los Derechos Humanos, la Democracia y el Estado de Derecho" recomienda que todos los ciudadanos sean apoyados y alentados a alcanzar un cierto nivel de alfabetización en IA. Esta alfabetización debe incluir conocimientos, habilidades y valores centrados en el desarrollo, implementación y uso de tecnologías de IA, abarcando tanto los aspectos técnicos como las dimensiones humanas de la IA. Esto incluye su funcionamiento, impacto en la vida de las personas, habilidades cognitivas, privacidad y autonomía. Sin comprender el impacto de la IA en las personas, la enseñanza sobre qué es la IA y lo que hace resulta incompleta.

En 2022, la Comisión Europea publicó DigComp 2.2: El marco de competencia digital para los ciudadanos. Además de las habilidades digitales generales presentes en versiones anteriores, esta actualización incluye aspectos relacionados con la IA. En febrero de 2023, en respuesta a los avances relacionados con la inteligencia artificial (IA), se creó el equipo de IA en educación dentro del European Digital Hub. A continuación, se presentan varios ejemplos citados de DigComp 2.2 que podrían influir en las decisiones de los docentes ([Vuorikari et al, 2022](#)).

Competencia Digital

Ejemplos que cubren las competencias esbozadas en el modelo conceptual de referencia de DigComp, donde cada persona es:

Alfabetización en Información y Datos

- Consciente de que los motores de búsqueda, las redes sociales y las plataformas de contenido a menudo utilizan algoritmos de IA para generar respuestas adaptadas al usuario individual (por ejemplo, los usuarios siguen viendo resultados o contenido similar). Esto se conoce comúnmente como "personalización".
- Consciente de que los algoritmos de IA funcionan de maneras que generalmente no son visibles ni fácilmente comprendidas por los usuarios. Esto se conoce comúnmente como toma de decisiones en "caja negra", ya que puede ser imposible rastrear cómo y por qué un algoritmo hace sugerencias o predicciones específicas.
- Evalúa los beneficios y desventajas de utilizar motores de búsqueda impulsados por IA (por ejemplo, aunque pueden ayudar a los usuarios a encontrar la información deseada, pueden comprometer la privacidad y los datos personales, o exponer al usuario a intereses comerciales).
- Consciente de que los datos en los que se basa la IA pueden incluir sesgos. Si es así, estos sesgos pueden automatizarse y empeorarse utilizando la IA. Por ejemplo, los resultados de búsqueda sobre ocupaciones pueden incluir estereotipos sobre trabajos masculinos o femeninos (por ejemplo, conductores de autobús masculinos, vendedoras femeninas).
- Capaz de reconocer que algunos algoritmos de IA pueden reforzar puntos de vista existentes en entornos digitales creando "cámaras de eco" o "burbujas de filtro" (por ejemplo, si un flujo de redes sociales favorece una ideología política particular, las recomendaciones adicionales pueden reforzar esa ideología sin exponerla a argumentos opuestos).

Comunicación y Colaboración

- Capacidad para identificar señales que indiquen si se está comunicando con un agente conversacional basado en IA o humano, por ejemplo, al interactuar con chatbots de texto o voz.

Competencia Digital

Ejemplos que cubren las competencias esbozadas en el modelo conceptual de referencia de DigComp, donde cada persona es:

- Conciencia sobre todo lo que se comparte públicamente en línea (como imágenes, videos, sonidos) puede ser utilizado para entrenar sistemas de IA, como el reconocimiento facial, lo que puede plantear problemas de privacidad.
- Reconoce que la aplicación de sistemas de IA en diversos ámbitos suele ser poco controvertida, como en el caso de la IA que ayuda a prevenir el cambio climático, pero la IA que interactúa directamente con humanos y toma decisiones sobre sus vidas puede ser polémica, como en el caso de software de clasificación de CV para procesos de contratación, o en la calificación de exámenes que pueden determinar el acceso a la educación.
- Conciencia sobre cómo los sistemas de IA recopilan y procesan múltiples tipos de datos de usuario (como datos personales, de comportamiento y contextuales) para crear perfiles de usuario que se utilizan para predecir las preferencias del usuario y ofrecer anuncios, recomendaciones y servicios.
- Conocimiento sobre cómo modificar las configuraciones de usuario en aplicaciones, software y plataformas digitales para habilitar, prevenir o moderar el seguimiento, la recopilación o el análisis de datos por parte del sistema de IA, por ejemplo, al no permitir que el teléfono móvil rastree la ubicación del usuario.
- Identifica las implicaciones positivas y negativas del uso de datos, especialmente datos personales, por parte de tecnologías digitales impulsadas por IA, como aplicaciones y servicios en línea.

Creación de Contenido Digital

- Reconoce que los sistemas de IA pueden utilizarse para crear automáticamente contenido digital (como textos, noticias, ensayos, *tweets*, música, imágenes) utilizando contenido digital existente como fuente. Este tipo de contenido puede resultar difícil de distinguir de creaciones humanas.

Competencia Digital

Ejemplos que cubren las competencias esbozadas en el modelo conceptual de referencia de DigComp, donde cada persona es:

- Sabe cómo incorporar contenido digital editado/manipulado por IA en su propio trabajo (por ejemplo, integrar melodías generadas por IA en su composición musical). Este uso de IA puede ser controvertido, ya que plantea cuestiones sobre el papel de la IA en las obras de arte y, por ejemplo, quién debería recibir el crédito.

Seguridad

- Evalúa los beneficios y riesgos antes de permitir que terceros procesen datos personales (por ejemplo, reconoce que un asistente de voz en un teléfono inteligente, utilizado para dar órdenes a un robot aspirador, podría dar acceso a los datos a terceros, como empresas, gobiernos o ciberdelincuentes).
- Considera las consecuencias éticas de los sistemas de IA a lo largo de su ciclo de vida: incluyen tanto el impacto ambiental (consecuencias ambientales de la producción de dispositivos y servicios digitales) como el impacto social, por ejemplo, la plataformalización del trabajo y la gestión algorítmica que puede reprimir la privacidad o los derechos de los trabajadores; el uso de mano de obra de bajo coste para etiquetar imágenes y entrenar sistemas de IA.

Resolución de Problemas

- Reconoce que la IA es un producto de la inteligencia y toma de decisiones humanas (es decir, los humanos eligen, limpian y codifican los datos, diseñan los algoritmos, entrenan los modelos, y curan y aplican valores humanos a las salidas) y, por lo tanto, no existe de forma independiente de los humanos.
- Consciente de que la tecnología basada en el habla impulsada por IA permite el uso de comandos hablados que pueden mejorar la accesibilidad de herramientas y dispositivos digitales (por ejemplo, para personas con limitaciones de movilidad o visuales, cognición limitada, dificultades de lenguaje o aprendizaje), sin embargo, los idiomas hablados por poblaciones más pequeñas a menudo no están disponibles o

Competencia Digital

Ejemplos que cubren las competencias esbozadas en el modelo conceptual de referencia de DigComp, donde cada persona es:

tienen un rendimiento inferior debido a la priorización comercial.

- Conoce cómo y cuándo utilizar soluciones de traducción automática (por ejemplo, Google Translate, DeepL) y aplicaciones de interpretación simultánea (por ejemplo, iTranslate) para obtener una comprensión general de un documento o conversación. Sin embargo, también sabe que cuando el contenido requiere una traducción precisa (por ejemplo, en el ámbito de la salud, comercio o diplomacia), puede ser necesaria una traducción más precisa.
- Dispuesto a participar en procesos colaborativos para co-diseñar y co-crear nuevos productos y servicios basados en sistemas de IA para apoyar y mejorar la participación de los ciudadanos en la sociedad.
- Tiene una disposición para seguir aprendiendo, educarse a sí mismo y mantenerse informado sobre la IA (por ejemplo, para comprender cómo funcionan los algoritmos de IA; para entender cómo la toma de decisiones automática puede estar sesgada; para distinguir entre IA realista e irrealista; y para comprender la diferencia entre la inteligencia artificial Estrecha, es decir, la IA actual capaz de tareas específicas como jugar juegos, y la inteligencia artificial general, es decir, la IA que supera la inteligencia humana, que aún sigue siendo ciencia ficción).



2.1 Beneficios del Uso de la IA en la educación¹

Soporte a la Práctica Educativa

Optimización de la Planificación de Clases:

Apoyo en la planificación de clases y la asignación de tareas.



Generación de Materiales de Enseñanza:

Crea materiales de enseñanza personalizados y atractivos de forma eficiente. Generación de preguntas de exámenes, guías de estudio y resúmenes de texto.



Evaluación Automatizada:

Diseño de instrumentos, estrategias y evaluación de los estudiantes, proporcionando retroalimentación personalizada.



Verificación del aprendizaje:

Identificar consejos de redacción, corrección de errores ortográficos. Proporcionar respuestas a preguntas frecuentes. Sugerir temas para proyectos educativos.



Apoyo y Seguimiento a los Estudiantes

Tutoría Virtual:

Los estudiantes pueden recibir ayuda para comprender y resolver problemas específicos.



Aprendizaje Adaptativo:

La IA ofrece la oportunidad de personalizar y adaptar el aprendizaje a las necesidades y preferencias individuales.



Análisis de Logro:

Permite analizar datos de rendimiento para identificar fortalezas y debilidades, proporcionando recomendaciones de aprendizaje personalizadas.



Accesibilidad:

Facilita el acceso a materiales y recursos para estudiantes con discapacidad.



¹ Imágenes en vector diseñadas por <https://www.freepik.es/>



2.2 Desafíos del Uso del IA en la educación

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación presenta desafíos como la dependencia excesiva en la tecnología, sesgos en los algoritmos y problemas de privacidad de datos. Es esencial que los docentes promuevan la diversidad de recursos educativos, enseñen a los estudiantes a cuestionar y validar la información, y capaciten en la identificación de sesgos algorítmicos. Además, deben garantizar la privacidad de los datos y educar sobre la ética académica para prevenir el plagio. Mantener la interacción y la retroalimentación personalizada, así como personalizar la enseñanza, son claves para evitar una deshumanización de la educación.

Para una implementación efectiva y ética de la IA, los docentes deben recibir formación adecuada y supervisar activamente su uso en el aula. Es crucial realizar evaluaciones continuas del impacto, así como la valoración continua de la IA en el aprendizaje y fomentar la colaboración interdisciplinaria para enriquecer el proceso educativo. Al equilibrar la tecnología con la interacción humana y el apoyo emocional, se puede asegurar que la IA complemente y mejore la labor docente sin reemplazarla, promoviendo un entorno educativo inclusivo y centrado en el desarrollo integral de los estudiantes.

El uso de la IA en la educación presenta varios desafíos que deben ser abordados para garantizar una implementación efectiva y ética. A continuación, se describen algunos de los principales desafíos, acompañados de ejemplos para ilustrar mejor cada uno:

Privacidad de Datos

Evitar Riesgos de Seguridad: no se deben compartir datos personales y de terceros para prevenir riesgos como el robo de identidad y la inseguridad digital. Los niños son especialmente vulnerables a riesgos en línea como el ciberacoso, el contacto con extraños y la exposición a contenido inapropiado. Limitar el uso de aplicaciones basadas en IA protege a los niños hasta que tengan la edad y las habilidades necesarias para navegar en el entorno digital de manera segura.

Consentimiento Informado: es crucial obtener el consentimiento de los padres o tutores antes de recopilar y utilizar datos de los estudiantes. Esto garantiza la transparencia y fomenta la confianza en el uso de la IA.

Restricciones de Edad: organizaciones como la UNESCO y UNICEF, recomiendan una edad mínima de 13 años para el uso de inteligencia artificial con el fin de proteger la privacidad y seguridad de los menores; además, la UNESCO solicita regulación gubernamental y formación para los profesores, y destaca la necesidad de evaluar éticamente tecnologías como ChatGPT. Por su parte, UNICEF aclara que, aunque se deba cumplir con esta edad mínima, los menores no deben ser tratados como adultos ni asumirse que entienden completamente el concepto de privacidad. En contraste, la OMS, sin especificar una edad mínima, enfatiza la necesidad de un uso equilibrado de la tecnología para proteger la salud mental y el bienestar.

Ejemplos específicos:



- **ChatGPT:** requiere que los usuarios tengan 13 años o más, recomendando supervisión adulta para menores. Si es menor de 18 años, obtener el permiso de sus padres o de su tutor legal para utilizar los Servicios. ([Open AI, 2024](#)).



- **Gemini:** para Google Workspace no está disponible para usuarios menores de 18 años. ([Gemini, 2024](#)).



- **Copilot:** con protección de datos comerciales está disponible para todos los profesores y estudiantes de educación superior mayores a 18 años que hayan iniciado sesión con su cuenta escolar en Microsoft 365 Education. ([Microsoft, 2024](#)).

Sesgos

Perpetuación de Sesgos: los sistemas de IA pueden absorber y perpetuar los sesgos presentes en los datos con los que son entrenados, lo que puede resultar en decisiones y recomendaciones sesgadas que afecten negativamente a los estudiantes.

Tipos de sesgos:

2. **Sesgo de Datos:** OpenAI lanza ChatGPT de uso sencillo y amplia disponibilidad para el público y desarrollo acelerado de aplicaciones derivadas.

Ejemplo: un sistema de IA que recomienda recursos de aprendizaje podría sugerir más materiales de ciencias y matemáticas a los estudiantes varones que a las mujeres.

1. **Sesgo Algorítmico:** los algoritmos de IA son diseñados por humanos, quienes pueden incorporar sus propios sesgos de manera consciente o inconsciente.

Ejemplo: un sistema de evaluación basado en IA que da más peso a las respuestas de opción múltiple que a las respuestas abiertas puede desfavorecer a los estudiantes que se expresan mejor por escrito.

3. Sesgo de Representación: la IA puede reforzar la falta de representación de ciertos grupos en la educación.

Ejemplo: un sistema de reconocimiento facial utilizado para la asistencia en clase puede tener dificultades para identificar a estudiantes con características faciales menos comunes.

4. Sesgo de Rendimiento: la IA puede amplificar las brechas de rendimiento existentes entre estudiantes.

Ejemplo: un sistema de tutoría basado en IA que personaliza el aprendizaje sólo en función de la calificación actual del estudiante puede no identificar a los alumnos con alto potencial que están luchando en un tema específico.

5. Sesgo de Representación: la IA puede reforzar las creencias y opiniones preexistentes de los estudiantes, limitando su exposición a diferentes perspectivas.

Ejemplo: un sistema de recomendación de libros que sugiere libros similares a los que ya han leído los estudiantes puede impedir que descubran nuevos géneros o autores.

2



² Imágenes en vector diseñadas por <https://www.freepik.es/>

Mitigación de sesgos por parte de los Docentes:

Ser Críticos con la Tecnología:

Evaluar cuidadosamente las herramientas de IA utilizadas y ser conscientes de sus limitaciones.

Diversificar los Recursos:

Combinar herramientas de IA con recursos tradicionales y actividades que fomenten el pensamiento crítico y la creatividad.

Supervisar el Uso de la IA:

Monitorear cómo la IA impacta a los estudiantes y estar atento a cualquier indicio de sesgo.

Promover la Diversidad de Perspectiva:

Exponer a los estudiantes a una variedad de voces y perspectivas diferentes en el aula.

Respuestas Inexactas:

Las IA pueden carecer de la capacidad para comprender el contexto completo de una situación, lo que puede llevar a proporcionar respuestas inexactas o irrelevantes. Debido a que la IA continúa en desarrollo, puede generar resultados que suenan plausibles, pero incorrectos. Siempre es importante validar los resultados.

Fomentar el Pensamiento

Crítico:

Enseñar a los estudiantes a evaluar críticamente la información proporcionada por la IA.

Empoderar a los Estudiantes:

Animar a los estudiantes a cuestionar las sugerencias de la IA y a expresar sus propias ideas.

Garantizar la Accesibilidad:

Asegurarse de que todos los estudiantes tengan acceso a las herramientas de IA y brindarles el apoyo necesario para usarlas efectivamente.

Dependencia Tecnológica:

El uso excesivo de la tecnología de IA puede generar una dependencia tecnológica entre los estudiantes, dificultando el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas de manera independiente.

Automatización de Procesos:

Si bien la IA puede automatizar muchos procesos educativos, es fundamental mantener la interacción humana. Los docentes deben asegurarse de que la IA complemente, en lugar de reemplazar, la interacción y el apoyo personalizado que brindan a los estudiantes.

Plagio

Originalidad del trabajo: la IA puede generar contenido que no siempre es original, lo que puede llevar a problemas de plagio si los estudiantes no entienden la importancia de crear contenido propio. Los docentes deben educar a los estudiantes sobre el uso adecuado de las herramientas de IA y la importancia de la originalidad en sus trabajos.

Detección de plagio: las herramientas de IA también pueden ser utilizadas para detectar plagio en los trabajos de los estudiantes, ayudando a mantener la integridad académica.

Ejemplos específicos:

- **Uso de Generadores de texto:** los estudiantes pueden usar IA como ChatGPT, Copilot y Gemini para generar ensayos o respuestas a preguntas de examen, lo que puede llevar a contenido no original.
- **Verificación de originalidad:** los docentes pueden utilizar herramientas como Turnitin para verificar la originalidad del contenido y asegurar que los estudiantes presenten trabajo auténtico.

Estos desafíos subrayan la importancia de una implementación cuidadosa y ética de la IA en la educación, asegurando que los beneficios se maximizan mientras se mitigan los posibles riesgos y limitaciones.

Derechos de Autor

El uso de IA generativa puede complicar la protección de los derechos de autor. Es importante citar correctamente el contenido generado por IA para respetar la propiedad intelectual.

Ejemplo de citación según APA:

Referencia

OpenAI. (2023). ChatGPT (versión del 15 de julio) [Modelo de lenguaje de gran tamaño]. <https://chat.openai.com/chat>



2.3 Ética y responsabilidad de la IA en educación

El uso de la inteligencia artificial en educación (IAEd) ofrece numerosas oportunidades, pero también exige adherirse a principios éticos que regulen su implementación. Estos principios buscan salvaguardar los derechos de los usuarios y asegurar un uso responsable y beneficioso de la tecnología. Entre los principales aspectos éticos y de responsabilidad se encuentran la acción y supervisión humanas para asegurar que los usuarios tomen decisiones informadas, con la solidez técnica y seguridad que requiere el diseño preventivo de sistemas para mitigar riesgos y evitar daños inaceptables. Además, la gestión de la privacidad y de los datos es crucial, garantizando la protección de la privacidad y los datos personales de los usuarios con el consentimiento informado y cumplimiento de normativas.

La transparencia es otro aspecto fundamental, donde los usuarios deben ser conscientes de que interactúan con un sistema de IA, y los algoritmos y procesos subyacentes deben ser conocidos y documentados. Promover la diversidad, la no discriminación y la equidad es esencial para asegurar que los sistemas de IA se desarrollen y utilicen de manera justa e imparcial, evitando cualquier forma de discriminación. Además, los sistemas de IA deben operar de manera compatible con el bienestar social y ambiental, minimizando cualquier impacto negativo.

ChatGPT y otras IA generativas tienen limitaciones importantes en cuanto a los tipos de información que pueden proporcionar. No pueden ofrecer información personal sensible ni datos financieros específicos, ni deben dar diagnósticos médicos o asesoramiento legal concretos. Además, están restringidas de generar contenido explícito, inapropiado o que promueva odio y discriminación. Las IA no pueden asesorar sobre acciones ilegales o poco éticas, ni hacer predicciones absolutas sobre el futuro.

Asimismo, estas IA no tienen acceso a conocimiento privado o no disponible públicamente y no pueden reemplazar interacciones humanas que requieran empatía profunda. También están diseñadas para evitar la promoción de prejuicios o discriminación de cualquier tipo. Estas restricciones son fundamentales para asegurar que el uso de IA sea seguro, ético y respetuoso con los derechos individuales y las normativas existentes.

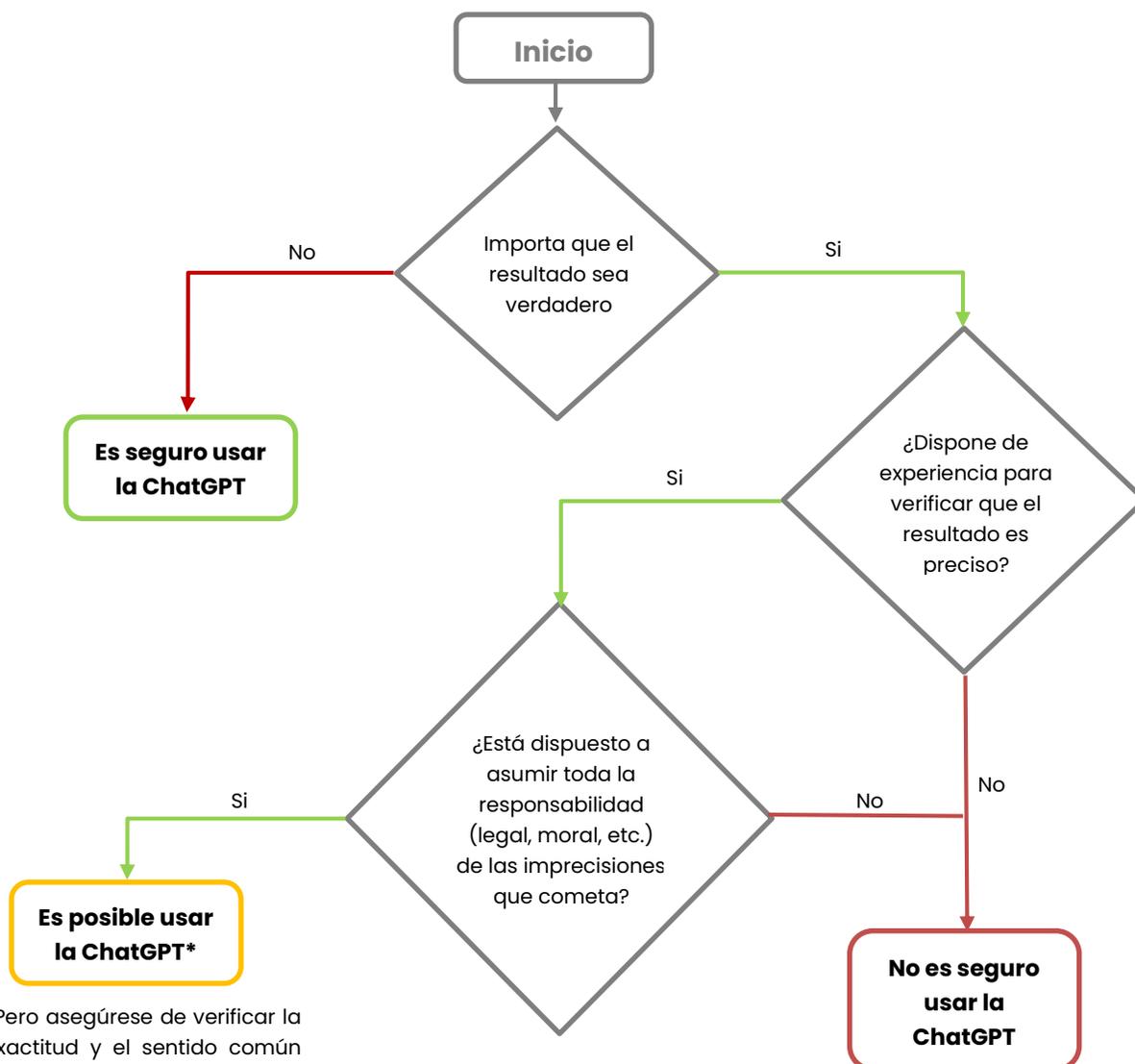
Para un uso responsable de la IA en educación, se recomienda capacitar a los docentes mediante talleres y cursos continuos, implementar sistemas de IA cuyas decisiones y procesos sean explicables, asegurar que todas las herramientas de IA cumplan con las normativas de protección de datos, desarrollar sistemas de IA accesibles y equitativos, y realizar evaluaciones periódicas del impacto de la IA. Los desafíos principales incluyen la dependencia excesiva, el sesgo algorítmico, la privacidad de los datos, la falta de transparencia y la deshumanización. Es crucial promover la diversidad de recursos, identificar y evaluar sesgos en las herramientas de IA, educar sobre la importancia de la privacidad de los datos y equilibrar el uso de IA con la interacción humana para mantener la empatía y la personalización en el proceso educativo.

Ejemplos de posturas y marcos regulatorios:

Google	Microsoft	Unión Europea	UNESCO	UNESCO
ver				

A continuación, se muestra una representación gráfica de las consideraciones a tener en cuenta para el uso correcto de la IA en el ámbito educativo con el ejemplo de ChatGPT.

¿Cuándo es seguro utilizar la ChatGPT?³



*Pero asegúrese de verificar la exactitud y el sentido común de cada palabra y frase de salida.

³ UNESCO (2023). ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior: guía de inicio rápido. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa/PDF/385146spa.pdf.multi.page=1&zoom=auto,-16,843



2.4 Competencias Digitales para la Práctica Docente a partir de IA en educación

En referencia al ([EACEA, 2023](#)), proporciona posibles indicadores de las competencias emergentes de los docentes y líderes escolares para el uso ético de la IA y los datos en la educación. Estos indicadores se han estructurado según las seis áreas definidas en el marco europeo para la Competencia Digital de los Educadores DigCompEdu ([Redecker, 2017](#)), un marco existente que respalda el desarrollo de competencias digitales específicas para educadores. Se citan las competencias emergentes para el uso ético de la IA y los datos tal como se presentan en las Directrices Éticas sobre el uso de la IA y los datos en la enseñanza y el aprendizaje para educadores.

Área competencial	Aspectos
Área 1: Compromiso Profesional	Capaz de describir críticamente los impactos positivos y negativos del uso de la IA y los datos en la educación.
	<ul style="list-style-type: none">• Participa activamente en el aprendizaje profesional continuo sobre IA y análisis de aprendizaje y su uso ético.
	Capaz de dar ejemplos de sistemas de IA y describir su relevancia.
	<ul style="list-style-type: none">• Conoce cómo se evalúa el impacto ético de los sistemas de IA en la escuela.• Sabe cómo iniciar y promover estrategias en toda la escuela y su comunidad más amplia que promuevan el uso ético y responsable de la IA y los datos.
	Comprender los conceptos básicos de la IA y el análisis de aprendizaje.
	<ul style="list-style-type: none">• Consciente de que los algoritmos de IA funcionan de formas que generalmente no son visibles ni fácilmente comprendidas por los usuarios.• Capaz de interactuar y dar retroalimentación al sistema de IA para influir en lo que se recomendará a continuación.• Consciente de que los sensores utilizados en muchas tecnologías y aplicaciones digitales generan grandes

Área competencial

Aspectos

cantidades de datos, incluidos datos personales, que pueden ser utilizados para entrenar un sistema de IA.

- Consciente de las directrices éticas de la IA de la UE y los instrumentos de autoevaluación.

Área 2: Recursos Digitales

Gestión de Datos.

- Consciente de las diversas formas de datos personales utilizados en educación y formación.
- Consciente de las responsabilidades en el mantenimiento de la seguridad y privacidad de los datos.
- Sabe que el procesamiento de datos personales está sujeto a regulaciones de política pública.
- Sabe que el procesamiento de datos personales generalmente no puede basarse en el consentimiento del usuario en la educación obligatoria.
- Conoce quién tiene acceso a los datos de los estudiantes, cómo se monitorea el acceso y cuánto tiempo se retienen los datos.
- Sabe que todos los ciudadanos tienen derecho a no estar sujetos a decisiones totalmente automatizadas.
- Capaz de dar ejemplos de datos sensibles, incluidos datos biométricos.
- Capaz de sopesar los beneficios y riesgos antes de permitir que terceros procesen datos personales, especialmente al utilizar sistemas de IA.

Área 3: Enseñanza y Aprendizaje

Modelos de Aprendizaje.

- Reconoce que los sistemas de IA implementan la comprensión del diseñador sobre qué es el aprendizaje y cómo se puede

medir; puede explicar las suposiciones pedagógicas clave que sustentan un sistema de aprendizaje digital dado.

Objetivos de la educación.

- Conoce cómo un sistema digital dado aborda los diferentes objetivos sociales de la educación (calificación, socialización, subjetivación).

Agencia Humana.

- Capaz de considerar el impacto del sistema de IA en la autonomía del docente, el desarrollo profesional y la innovación educativa.
- Considera las fuentes de sesgos inaceptables en la IA impulsada por datos.

Equidad.

- Considera los riesgos relacionados con la dependencia emocional y la autoimagen del estudiante al utilizar sistemas de IA interactivos y análisis de aprendizaje.

Humanidad.

- Capaz de considerar el impacto del uso de la IA y los datos en la comunidad estudiantil.
- Seguro al discutir los aspectos éticos y legales de la IA, y cómo influyen en el uso de la tecnología.

Participa en el desarrollo de prácticas de aprendizaje que utilizan IA y datos.

- Puede explicar cómo se consideran y negocian los principios éticos y valores en la co-diseño y co-creación de prácticas de aprendizaje que utilizan IA y datos (vinculados al diseño de aprendizaje).

Área 4: Evaluación**Diferencias Personales.**

- Consciente de que los estudiantes reaccionan de diferentes maneras ante la retroalimentación automatizada.

Sesgo Algorítmico.

- Considera las fuentes de sesgo inaceptable en los sistemas de IA y cómo se puede mitigar.

Enfoque Cognitivo.

- Consciente de que los sistemas de IA evalúan el progreso de los estudiantes basándose en modelos de conocimiento predefinidos específicos de un dominio.
- Consciente de que la mayoría de los sistemas de IA no evalúan la colaboración, las competencias sociales o la creatividad. Nuevas formas de mal uso de la tecnología.
- Consciente de las formas comunes de manipular la evaluación basada en IA.

Área 5: Capacitación de los Estudiantes**IA abordando las diversas necesidades de aprendizaje de los estudiantes.**

- Conoce las diferentes formas en que los sistemas de aprendizaje personalizado pueden adaptar su comportamiento (contenido, camino de aprendizaje, enfoque pedagógico).
- Capaz de explicar cómo un sistema dado puede beneficiar a todos los estudiantes, independientemente de sus diferencias cognitivas, culturales, económicas o físicas.
- Consciente de que los sistemas de aprendizaje digital tratan de manera diferente a diferentes grupos de estudiantes.
- Capaz de considerar el impacto en el desarrollo de la autoeficacia, autoimagen, mentalidad y habilidades de autorregulación cognitiva y afectiva de los estudiantes.

Elección Justificada

- Sabe que el uso de IA y datos puede beneficiar a algunos estudiantes más que a otros.
- Capaz de explicar qué evidencia se ha utilizado para justificar la implementación de un sistema de IA dado en el aula.
- Reconoce la necesidad de monitorear constantemente los resultados del uso de IA y aprender de los resultados inesperados.

Área 6: Facilitando la Competencia Digital de los Estudiantes**Ética de la IA y Análisis del Aprendizaje**

- Capaz de utilizar proyectos y despliegues de IA para ayudar a los estudiantes a aprender sobre la ética del uso de la IA y los datos en la educación y la formación.

4



⁴ Fotografía tomada por UNETE



3. Fundamentos de Chatbot para docentes

3.1 ¿Qué es Chatbot?

Un chatbot es una aplicación que utiliza inteligencia artificial y procesamiento del lenguaje natural para simular una conversación humana. Estas aplicaciones pueden responder preguntas y proporcionar información en tiempo real, mejorando continuamente su rendimiento y precisión mediante la interacción constante y la adición de más datos (IBM, 2024).

Entre sus principales características se encuentran:

⁵

• Interactividad

Pueden mantener conversaciones coherentes y responder preguntas en tiempo real.

• Aprendizaje automático

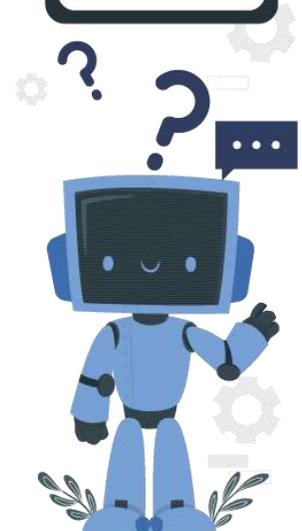
Mejoran su precisión con el tiempo y la interacción continua.

• Personalización

Ofrecen respuestas basadas en el contexto, historial y preferencias del usuario, y algunos pueden responder en varios idiomas.

Conoce más...

[¿Cómo funcionan los chatbots y los grandes modelos lingüísticos?](#)



⁵ Imágenes en vector diseñadas por <https://www.freepik.es/>

ChatGPT, Copilot y Gemini, que utilizan IA generativa para generar texto coherente y útil en diversas aplicaciones, desde soporte técnico hasta la creación de contenido educativo, son ejemplos prominentes de chatbots. Los chatbots se utilizan en diversas áreas, desde la atención al cliente hasta la educación, ofreciendo asistencia personalizada y automatizando tareas como responder correos electrónicos y escribir mensajes.

Otros chatbots comunes incluyen asistentes virtuales como Amazon Alexa y Google Assistant, que ayudan con tareas cotidianas; chatbots en redes sociales como los de Facebook Messenger, que interactúan con clientes; chatbots de servicio al cliente en bancos y tiendas en línea, que responden consultas y resuelven problemas; chatbots educativos como Duolingo, que enseñan idiomas y proporcionan tutoría; y chatbots de reservas y asistencia en aerolíneas y hoteles, que facilitan reservas y proporcionan información de viaje.

Actualmente, existen diversos chatbots en línea que sirven como asistentes virtuales para brindar información y atención personalizada según las necesidades del usuario.

ChatGPT

Desarrollada por la compañía estadounidense OpenAI, es un sistema basado en la conversación, o chat, para producir textos coherentes y pertinentes de forma automatizada. Las siglas GPT corresponden a Generative Pre-trained Transformer (Transformador Generativo Pre-entrenado), que describe el enfoque de procesamiento del lenguaje natural empleado por este sistema.

Copilot

Es el sistema de inteligencia artificial generativa de Microsoft, enfocado a la productividad en las herramientas de Microsoft 365, como Word, PowerPoint, Excel y Teams, mejora la experiencia del usuario a partir de la recopilación de información y proporciona asistencia inteligente en tiempo.

Gemini

Es el asistente de Google potenciado por IA, entre sus principales características se encuentra la posibilidad de generar texto, responder preguntas, traducir textos y procesar información de formatos diferentes, como texto, imágenes y audio, además de encontrarse integrada a las aplicaciones de Google Workspace, como Gmail, Documentos, Hoja de cálculo, etc.

La elección de estas herramientas corresponde a diferentes características favorables para los usuarios:

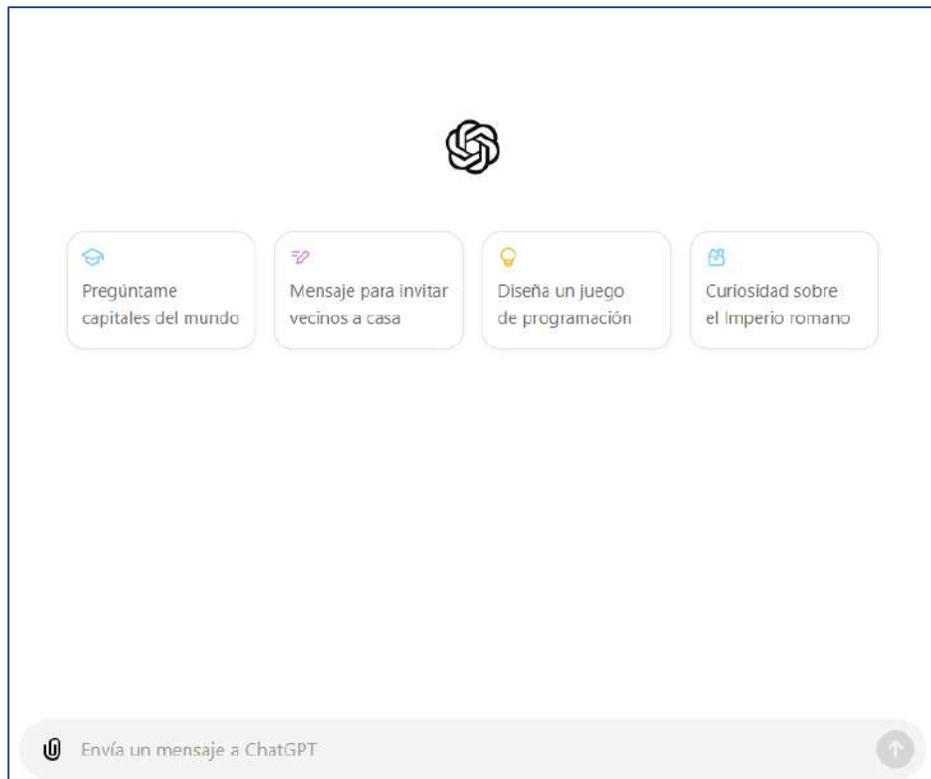
- Acceso a una versión gratuita, únicamente solicitando el registro por medio de un correo electrónico.
- Interfaz sencilla, amigable y similar entre las tres aplicaciones.
- Respaldo de organizaciones importantes en el ámbito tecnológico.
- Constante actualización.

Funcionalidad	ChatGPT	Copilot	Gemini
Empresa	OpenAI [ver preguntas frecuentes]	GitHub (propiedad de Microsoft) [ver preguntas frecuentes]	Google [ver preguntas frecuentes]
Multimodalidad	Principalmente basado en texto.	Procesar y entender varios tipos de información, como imágenes, audio y texto.	Procesar y entender varios tipos de información, como imágenes, audio y texto.
Integración	Integración con plataformas de trabajo principales como Google Workspace o Microsoft Office es más limitada.	Integrado en el conjunto de productos de Microsoft. Disponible en Windows.	Gemini es parte del conjunto de Google, pero su integración es más limitada.
Capacidad	Excelente recurso para explorar eventos o temas	Su capacidad para navegar por toda la web,	La posibilidad de generar múltiples

Funcionalidad	ChatGPT	Copilot	Gemini
	<p>antes de 2021. Puede proporcionar explicaciones detalladas similares a las de un tutor.</p>	<p>proporciona información al minuto sobre los acontecimientos actuales.</p>	<p>versiones de una respuesta abre un abanico de opciones, facilitando la toma de decisiones informadas y rápidas.</p>

Para saber más
[Consejo: traducción de página completa.]

Conoce más sobre la interfaz de ChatGPT



Kit de adopción de Microsoft Copilot

The screenshot shows the Microsoft Copilot adoption kit interface. At the top, the Copilot logo is displayed with the tagline "Su complemento de IA para todos los días". Below this, three example prompts are shown in a carousel format:

- Examinar la influencia de la música clásica en las partituras de películas modernas
- Escribir un chiste que a mis compañeros de trabajo les parezca gracioso
- Ayúdame a preparar y escribir un argumento de venta exitoso

Below the carousel, there are links for "Términos", "Privacidad", and "Preguntas frecuentes". A section titled "Elegir un estilo de conversación" includes a "Nuevo tema" button and a text input field with the placeholder "Pregúntame cualquier cosa". At the bottom, there are icons for image generation, editing, voice input, and a share icon. A small disclaimer at the bottom reads: "La protección de datos comerciales se aplica a este chat."

El ecosistema de Gemini

The screenshot shows the Gemini AI interface. It starts with a greeting "Hola." followed by the question "¿En qué puedo ayudarte hoy?". Below this, there are four suggested prompts in a grid:

- Creación de bebida
- Revisa mi escritura
- Los mejores parques en...
- Consejos de cuidado para plantas

Each prompt has a corresponding icon (a pencil for writing, a location pin for parks, and a leaf for plants). Below the grid, there is a notice: "Revisores humanos analizan algunos chats guardados para mejorar la IA de Google. Para evitar que esto suceda con chats futuros, inhabilita la Actividad en las Apps con Gemini. Si este parámetro de configuración está activado, no ingreses información que no quieras que se revise ni se use. [Cómo funciona](#)". There are links for "Administrar la Actividad" and "Descartar". At the bottom, there is a text input field with the placeholder "Ingresa una instrucción aquí" and icons for image generation and voice input. A small disclaimer at the bottom reads: "Es posible que Gemini muestre información imprecisa, incluidos datos sobre personas, por lo que debes verificar sus respuestas. [Tu privacidad y las Apps con Gemini](#)".

3.1.1 Talleres recomendados

 Copilot IA para educadores [acceder] Formular preguntas y analizar contenido con Microsoft Copilot para Microsoft 365 [acceder]	 Gemini IA para educadores [acceder] Curso de ciudadanía digital y seguridad [acceder]
---	--

3.2 Pasos para ingresar a IA de ChatBot

Paso 1

Acceso a la Plataforma

Entra en el enlace correspondiente para iniciar sesión o registrarte:

 ChatGPT Inicio de sesión	 Gemini Inicio de sesión	 Copilot Inicio de sesión
--	---	--

Paso 2

Creación de Cuenta e Inicio de Sesión

Como la mayoría de las aplicaciones, te dará la opción de iniciar sesión con tu cuenta existente o crear una nueva. Para crear una cuenta nueva, sigue estos pasos:

- Ingresa tu correo electrónico.
- Crea una contraseña segura.
- Verifica que no eres un bot.
- Lea con atención los términos y avisos de privacidad.

Paso 3

Interfaz de Usuario

Al ingresar, cada plataforma te mostrará una pantalla inicial con información sobre ejemplos, capacidades y limitaciones del asistente AI. En la parte inferior, encontrarás un recuadro o campo para escribir tu texto o *prompt*.

Para crear *prompts* efectivos, se sugiere considerar cinco elementos personalizables:



Contexto: proporcione información contextual para situar la solicitud y definir el rol que la herramienta debe asumir.



Objetivo: indique claramente el resultado deseado o la respuesta buscada.



Destinatarios: especifique la audiencia a la que se dirige la respuesta para adaptarla a sus características.

6



Tema: describa el estilo, tono y parámetros necesarios para personalizar la respuesta.



Estructura: especifique el formato de salida, como el medio de comunicación o la organización de la información.

Algunas reglas comunes para la ingeniería de *prompts* incluyen:

- Instrucciones claras: proporcione al modelo instrucciones específicas y detalladas sobre la tarea o el tipo de respuesta esperada.

⁶ Imágenes en vector diseñadas por <https://www.freepik.es/>

- Ajuste del formato: modifique el formato del *prompt*, como cambiar el orden de las oraciones o incluir información adicional relevante.
- Uso de etiquetas o indicadores: agregue etiquetas o indicadores especiales para guiar al modelo, como "[PERSONA]: " para indicar que el modelo debe responder como si fuera una persona específica.
- Generación de contexto adicional: proporcione al modelo un contexto adicional relevante para ayudarlo a comprender mejor la pregunta o la tarea.

Estas reglas ayudan a guiar al modelo hacia el resultado deseado y a reducir la posibilidad de obtener respuestas irrelevantes o incorrectas al interactuar con modelos de lenguaje basados en Transformers ([Palomino, 2023](#)).

Ejemplo de *prompt*:

"Actúa como un profesor de Español en una escuela de nivel secundaria que necesita redactar un mensaje para invitar a los estudiantes a un taller de escritura creativa. Por favor, genera un mensaje de 85 palabras para motivar a estudiantes de 12 a 15 años a participar en sesiones semanales de una hora. El tono debe ser amigable pero formal, y el formato es para una publicación en las redes sociales de la escuela."

ChatGPT



¡Atención, estudiantes de 12 a 15 años! 🌈

¿Te apasiona la escritura? ¡Únete a nuestro Taller de Escritura Creativa! 📖👉

Disfruta de sesiones semanales de una hora donde podrás explorar tu imaginación, mejorar tus habilidades y compartir tus historias con amigos. Ven y descubre el escritor que llevas dentro. ✨

¡No te pierdas esta oportunidad de brillar! ✨

¡Inscríbete ya y comienza tu aventura literaria! 📖💡

#EscrituraCreativa #TallerDeEscritura #SecundariaCreativa

Copilot

Copilot

✓ Generando respuestas...

¡Atención, jóvenes escritores! ✍️ ✨ ¿Te apasiona la creatividad y las palabras? ✨ Únete a nuestro **Taller de Escritura Creativa**. En sesiones semanales de una hora, exploraremos mundos imaginarios, crearemos personajes inolvidables y plasmaremos nuestras ideas en papel. 🌈 📖 ¡No te pierdas esta oportunidad de dar vida a tus historias! 🚀 🔥 #EscrituraCreativa #JóvenesEscritores

Gemini

✨ ¡Atención, mentes creativas!

¿Eres un apasionado de las historias? ¿Te gusta crear mundos nuevos y personajes inolvidables? 🍌

¡Entonces este taller es para ti!

Te invitamos a participar en nuestro taller de escritura creativa, donde podrás explorar tu imaginación y desarrollar tus habilidades narrativas.

En este taller, podrás:

- Desarrollar diferentes técnicas de escritura
- Experimentar con diversos géneros literarios
- Compartir tus creaciones con tus compañeros
- Recibir retroalimentación constructiva

Las sesiones se llevarán a cabo todos los [Día de la semana] de [Hora] a [Hora] en la [Ubicación].

¡No te pierdas esta oportunidad de descubrir tu potencial como escritor!

¡Inscríbete ya!

Cupos limitados. ♀♂

Para más información, contacta a [Nombre del profesor] en [Correo electrónico].

3.3 La importancia de los *prompts*

En el ámbito de la inteligencia artificial, un *prompt* es una instrucción proporcionada a una herramienta de IA para obtener una respuesta específica. La redacción efectiva de *prompts* es crucial para lograr resultados precisos y relevantes, influyendo en la calidad, coherencia y utilidad de las respuestas generadas. La ingeniería de *prompts* es más exitosa cuando el *prompt* articula una cadena coherente de razonamiento centrada en un problema particular, o una cadena de pensamiento en un orden lógico ([UNESCO, 2024](#)).

Importancia de los *prompts*:

• Claridad y Especificidad

Utilizar un lenguaje simple, claro y directo que pueda entenderse fácilmente, evitando una redacción compleja o ambigua. Los *prompts* bien redactados deben ser claros y específicos, proporcionando detalles necesarios para que la IA comprenda la tarea y genere respuestas adecuadas.

"Describe tres estrategias efectivas para mejorar la participación de los estudiantes en clase, incluyendo ejemplos prácticos y resultados esperados".

• Adaptabilidad y Personalización

Refinar e iterar según sea necesario, experimentando con diferentes variaciones. Los *prompts* permiten personalizar las respuestas de la IA según las necesidades específicas del usuario. En educación, esto significa adaptar las respuestas a diferentes niveles de conocimiento, estilos de aprendizaje y contextos educativos, mejorando la relevancia y efectividad del contenido generado.

"Proporcione un plan de clase adaptado para estudiantes de nivel secundaria sobre el tema de la fotosíntesis, incluyendo actividades prácticas y recursos didácticos".

• Eficiencia en la Creación de Contenido

Incluir contexto es crucial para generar respuestas relevantes y significativas. Los *prompts* facilitan la generación rápida y eficiente de contenido educativo, ahorrando tiempo a los docentes en la preparación de materiales didácticos y actividades. Esto es especialmente útil en la creación de recursos personalizados para estudiantes con diferentes necesidades.

"Elabore una guía de estudio para un examen de historia, centrada en la Revolución Mexicana, incluyendo preguntas de práctica y resúmenes de los puntos clave".

• Fomento del Pensamiento Crítico

Ser ético, evitando *prompts* que generen contenidos inapropiados, sesgados o dañinos. *Prompts* bien diseñados pueden fomentar el pensamiento crítico entre los estudiantes, animándolos a analizar, comparar y argumentar sobre diversos temas. Esto se logra mediante la formulación de preguntas que requieran más que respuestas simples, promoviendo un aprendizaje más profundo.

"Redacte una pregunta de debate sobre los impactos positivos y negativos de las redes sociales en la juventud, proporcionando argumentos para ambas posturas".

• Versatilidad en Aplicaciones

Incluir ejemplos que ilustren la respuesta deseada o el formato de las respuestas generadas. Los *prompts* se pueden utilizar en una variedad de aplicaciones, desde la generación de textos creativos y ensayos hasta la solución de problemas y la realización de evaluaciones. Esta versatilidad los convierte en una herramienta valiosa en múltiples contextos educativos y profesionales.

"Genere un ensayo breve sobre la importancia de la conservación ambiental, dirigido a estudiantes de secundaria, con ejemplos y propuestas de acción concretas".

Por sus características los *prompts* pueden clasificarse de la siguiente manera:

Tipo	Ejemplo sintético
<p>1. <i>Prompts</i> Secuenciales: se utilizan para establecer una progresión lógica en la conversación, permitiendo obtener respuestas más detalladas y contextualizadas. Por ejemplo, se inicia con una pregunta general y se profundiza en el tema con preguntas más específicas.</p>	<p>¿Qué es la fotosíntesis?</p> <p>Seguido:</p> <p>¿Cuál es el papel de la clorofila en la fotosíntesis?</p>
<p>2. <i>Prompts</i> Argumentativos: estos <i>prompts</i> presentan razones y argumentos a favor o en contra de una afirmación, un texto específico o un concepto determinado.</p>	<p>¿Por qué es importante reciclar en la escuela? Argumenta tu respuesta con al menos tres razones.</p>

Tipo	Ejemplo sintético
<p>3. Prompts Comparativos: se emplean para contrastar dos o más hechos o situaciones y obtener resultados específicos. Por ejemplo, se puede solicitar al modelo que compare distintos enfoques educativos o metodologías de enseñanza.</p>	<p>Compara las diferencias entre un cuento y una fábula.</p> <p>Presente los resultados en una tabla para mejor visualización.</p>
<p>4. Prompts de Perspectiva Profesional: en esta categoría, el modelo adopta un papel o rol específico para describir un tema en un contexto dado, ofreciendo respuestas detalladas, objetivas y estructuradas. Por ejemplo, se puede requerir a la IA que actúe como un experto en educación para abordar un tema específico.</p>	<p>Usted es un experto en matemáticas; explique de forma sencilla el algoritmo para calcular la suma de dos fracciones con denominador común.</p>

La importancia de los *prompts* radica en su capacidad para guiar a las herramientas de IA a generar respuestas que sean no sólo precisas y relevantes, sino también adaptadas a las necesidades específicas de los usuarios, mejorando significativamente la experiencia de aprendizaje y enseñanza.

3.4 Ejemplo de la Importancia de los *prompts*

Contexto Educativo.

Un maestro de secundaria desea utilizar una herramienta de IA para ayudar a sus estudiantes a comprender el ciclo del agua. Para lograr una explicación detallada y precisa, el maestro debe redactar un *prompt* claro y específico.

Ejemplo de *prompt*.

Prompt: "Explica el ciclo del agua de manera detallada para estudiantes de secundaria, incluyendo los procesos de evaporación, condensación, precipitación e infiltración. Proporciona ejemplos de cada proceso y su importancia en el medio ambiente".

Respuesta Generada por ChatGPT.

Respuesta: el ciclo del agua es el proceso continuo mediante el cual el agua se mueve desde la superficie de la Tierra a la atmósfera y de vuelta a la superficie. Este ciclo incluye varios procesos clave:

- **Evaporación:** el agua de los océanos, lagos y ríos se calienta por el sol y se convierte en vapor de agua, ascendiendo a la atmósfera. Ejemplo: la evaporación del agua del océano contribuye a la formación de nubes.
- **Condensación:** el vapor de agua en la atmósfera se enfría y se condensa para formar gotas de agua, creando nubes. Ejemplo: las nubes que vemos en el cielo están formadas por gotas de agua condensada.
- **Precipitación:** cuando las gotas de agua en las nubes se agrupan y se vuelven lo suficientemente pesadas, caen a la Tierra en forma de lluvia, nieve, granizo o aguanieve. Ejemplo: la lluvia que cae sobre la tierra es una forma de precipitación.
- **Infiltración:** parte del agua que cae sobre la tierra se filtra en el suelo y recarga los acuíferos subterráneos. Ejemplo: el agua de lluvia que se filtra en el suelo ayuda a mantener el suministro de agua subterránea.

Estos procesos son esenciales para mantener el equilibrio del ecosistema y asegurar la disponibilidad de agua para todos los seres vivos".

Importancia del *prompt*:

- **Claridad y Especificidad:** el *prompt* especifica claramente que se necesita una explicación detallada del ciclo del agua, dirigida a estudiantes de secundaria, e incluye los procesos clave que deben ser abordados.
- **Adaptabilidad y Personalización:** la respuesta se adapta al nivel de los estudiantes de secundaria, utilizando un lenguaje adecuado y ejemplos relevantes.
- **Eficiencia en la Creación de Contenido:** el maestro obtiene rápidamente una explicación completa y estructurada, ahorrando tiempo en la preparación de materiales didácticos.
- **Fomento del Pensamiento Crítico:** la explicación detallada y los ejemplos fomentan la comprensión profunda y el pensamiento crítico sobre el ciclo del agua y su importancia ambiental.

Este ejemplo ilustra cómo un *prompt* bien diseñado puede guiar a la herramienta de IA para generar una respuesta útil y efectiva, mejorando la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

En los *prompts*, los verbos desempeñan un papel crucial, actuando como motores que impulsan el funcionamiento de la IA. Estas palabras de acción guían la dirección y estructura de la IA, permitiéndole discernir qué acciones ejecutar y qué información proporcionar. La selección de los verbos adecuados al comunicarse con la IA puede influir significativamente en la precisión y relevancia de las respuestas obtenidas. Utilizando verbos específicos y enfocados, se pueden solicitar tareas concretas a la IA, como explicar conceptos o generar ideas, lo que resulta en respuestas más precisas y focalizadas ([Morales, 2023](#)).

A continuación, se presentan algunos verbos que pueden ser utilizados para crear *prompts* o actividades que desarrollen las habilidades cognitivas de los estudiantes en cada uno de los niveles de la taxonomía de Bloom. Por ejemplo, si deseas crear un *prompt* para el nivel de Aplicación, podrías pedir a los estudiantes que "demuestren" cómo resolver un problema específico o "ilustren" una teoría con un ejemplo práctico.

7



⁷ Imágenes en vector diseñadas por <https://www.freepik.es/>

Nivel de la Taxonomía de Bloom: verbos sugeridos para *prompts*.⁸

Conocimiento: definir, describir, identificar, nombrar, listar, reconocer, recordar, reproducir, seleccionar, señalar.

Comprensión: clasificar, describir, discutir, explicar, generalizar, identificar, ilustrar, interpretar, resumir, traducir.

Aplicación: aplicar, cambiar, computar, demostrar, descubrir, ilustrar, modificar, operar, practicar, predecir, producir, relacionar, resolver, utilizar.

Análisis: analizar, comparar, contrastar, criticar, diagramar, diferenciar, discriminar, distinguir, examinar, experimentar, inferir, investigar, organizar, cuestionar, separar, subdividir.

Síntesis: arreglar, categorizar, combinar, compilar, componer, crear, diseñar, desarrollar, formular, generalizar, integrar, inventar, organizar, planear, preparar, proponer, reorganizar, revisar, sintetizar.

Evaluación: argumentar, valorar, comprobar, concluir, criticar, decidir, defender, evaluar, juzgar, justificar, medir, predecir, recomendar, seleccionar, valorar.

⁸ Bloom, Benjamin S. (Ed.) (1956) Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain. New York ; Toronto: Longmans, Green.

Al crear un *prompt*, es importante considerar varios aspectos para garantizar su efectividad y relevancia. En la tabla se muestran algunos ejemplos para crear un *prompt* en el ámbito educativo:

Aspecto a considerar al crear un *prompt*



Contextualización

Definir el contexto o rol que se desea que adopte el chatbot. Por ejemplo, especificar si actúa como un experto en un tema específico.

Ejemplo: "Actúa como un profesor de matemáticas de secundaria y explica el teorema de Pitágoras".



Instrucción clara y concisa

Proporcionar una instrucción clara y detallada sobre lo que se desea que el chatbot realice. Incluir detalles específicos sobre la tarea solicitada.

Ejemplo: "Diseña un plan de lecciones para enseñar programación a estudiantes de primer año de universidad, incluyendo ejercicios prácticos"



Establecer restricciones, longitud de la respuesta

Especificar las limitaciones o condiciones bajo las cuales se debe realizar la tarea. Por ejemplo, indicar el idioma de la respuesta o la extensión máxima permitida. Especificar si se requiere una respuesta de una longitud determinada, como número de palabras o líneas de texto.

Ejemplo: "Responde en español y limita la explicación a 200 palabras." "Proporciona una respuesta de al menos 300 palabras sobre la importancia de la inteligencia artificial en la medicina".

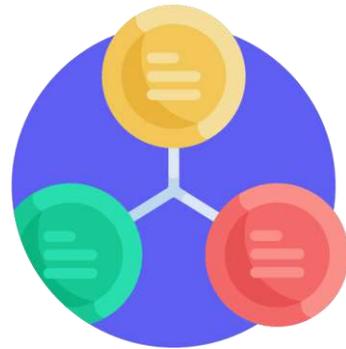
⁹ Imágenes en vector diseñadas por <https://www.freepik.es/>



Definir formato de la respuesta

Indicar el formato en el que se espera recibir la respuesta, ya sea en texto, lista, tabla, etc. Proporcionar ejemplos si es necesario.

Ejemplo: "Presenta la información en forma de lista numerada con ejemplos concretos".



Especificidad y claridad

El *prompt* debe ser específico, claro y detallado para garantizar que el chatbot comprenda correctamente la solicitud.

Ejemplo: "Describe detalladamente los pasos para resolver una ecuación cuadrática utilizando el método de factorización".



Replantear el *prompt* si es necesario

En caso de no obtener la respuesta deseada o si esta es poco precisa, es recomendable replantear el *prompt* de otra forma.

Ejemplo: "Si la respuesta no es clara, reformula la explicación del concepto de evolución biológica".



Formato de presentación

Indicar cómo se desea que se presente la respuesta, ya sea en forma de listado, tabla, ensayo, etc.

Ejemplo: "Presenta la respuesta en forma de ensayo argumentativo sobre la influencia de la IA en la educación".



Uso de signos de interrogación

Incluir la pregunta en el *prompt* utilizando signos de interrogación para facilitar la comprensión por parte del chatbot.

Ejemplo: "¿Cómo se puede aplicar la teoría del caos en la predicción meteorológica?"



Información contextual

Considerar la relevancia de la información contextual en la generación de respuestas por parte del chatbot.

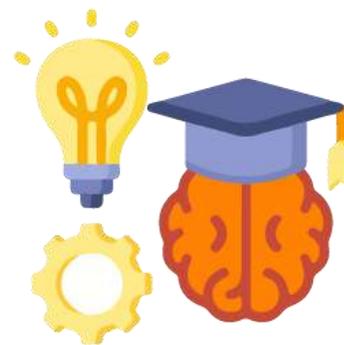
Ejemplo: "Considera el contexto histórico al explicar la Revolución Industrial en Europa"



Creatividad y apertura

Permitir cierto grado de creatividad y generación de contenido único al formular el *prompt*.

Ejemplo: "Crea una historia corta utilizando elementos de ciencia ficción y tecnología avanzada"



Ajuste a las expectativas

Escribir los *prompts* con el propósito de obtener respuestas que se ajusten a las expectativas del usuario.

Ejemplo: "Escribe un resumen detallado de las implicaciones éticas de la inteligencia artificial en la sociedad actual"



Práctica y aprendizaje

Entender que la redacción de *prompts* es una habilidad que se mejora con la práctica y la experiencia.

Ejemplo: "Practica la redacción de prompts para mejorar la calidad de las respuestas generadas por la IA".



Refinamiento de peticiones

Utilizar recomendaciones específicas al escribir *prompts* para obtener resultados más precisos.

Ejemplo: "Utiliza verbos específicos como 'analizar' y 'comparar' al formular sus solicitudes para obtener respuestas más precisas".

Es crucial fomentar el pensamiento crítico al utilizar la inteligencia artificial en la educación, ya que esta tecnología puede presentar sesgos y falta de transparencia en sus decisiones. Los docentes deben evaluar de manera crítica la IA, involucrando a los estudiantes en este proceso para impulsar la innovación educativa. La combinación equilibrada del pensamiento crítico y la IA mejora la calidad educativa y prepara a los estudiantes para los desafíos futuros.

Es fundamental enseñar a formular preguntas de manera efectiva en un entorno con acceso a gran cantidad de información en internet y tecnología basada en inteligencia artificial. La habilidad de hacer preguntas es esencial para la navegación en la red. Los docentes deben promover la creación de preguntas simples que comienzan con qué, dónde, cuándo y quién. Además, aquellos que emplean herramientas de inteligencia artificial necesitan desarrollar habilidades de investigación, análisis, creatividad y anticipación para cuestionar ideas, formular argumentos y mejorar la búsqueda de información en línea y a través de la IA.

¹⁰ Imágenes en vector diseñadas por <https://www.freepik.es>



3.5 Recomendaciones para la implementación escolar

La implementación de herramientas de inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo requiere una planificación cuidadosa y una postura crítica por parte de los docentes. A continuación, se presentan una serie de recomendaciones para utilizar esta tecnología de manera efectiva en el aula, junto con ejemplos prácticos.

Recomendación	Descripción	Ejemplo Práctico
Fomentar el Pensamiento Crítico y Lógico	La IA puede presentar sesgos de información y problemas con el control de calidad de los resultados. Es crucial que los docentes verifiquen la veracidad del contenido generado por la IA y evalúen su efectividad.	Un docente utiliza IA para generar contenido educativo y luego guía a los estudiantes en la evaluación crítica de la información, identificando errores o sesgos.
Saber Preguntar y Enseñar a Hacer Preguntas	Con el acceso a gran cantidad de información en internet, la capacidad para formular preguntas es esencial.	Los estudiantes realizan un proyecto de investigación donde deben formular preguntas específicas a una herramienta de IA y analizar las respuestas obtenidas.
Capacitación Docente	Los docentes deben estar bien capacitados en el uso de herramientas de IA para maximizar su efectividad y minimizar posibles riesgos.	La escuela organiza talleres de capacitación continua para los docentes sobre el uso de IA en la educación, enfocándose en la integración y evaluación de la IA.

Recomendación	Descripción	Ejemplo Práctico
Evaluación y Ajuste Continuo	Es fundamental monitorear y ajustar la implementación de la IA para asegurar su uso efectivo y ético.	Se establece un comité escolar para evaluar el impacto de la IA en el aprendizaje, realizando encuestas y ajustando las estrategias según los resultados.
Promover la Diversidad de Recursos Educativos	La dependencia excesiva de la IA puede limitar la capacidad de los estudiantes para investigar activamente y validar la información.	Los docentes combinan el uso de IA con otros recursos educativos tradicionales, como libros y artículos, y fomentan debates en clase para validar la información.

Exploración de *prompts*

Ingrese a ChatGPT, Copilot y Gemini y compare las respuestas para los siguientes *Prompts*:

- "Actúa como un maestro de primaria que imparte la materia de Matemáticas. Construye un examen de 5 preguntas de respuesta múltiple sobre el tema de clasificación de triángulos, incluyendo una pregunta trampa o con errores. Indica la respuesta correcta en cada caso".
- "Construye un discurso para la ceremonia conmemorativa del día de la independencia de México. El discurso debe contener hechos históricos relevantes y enaltecer la gesta heroica. El tono del discurso debe ser festivo y el mensaje debe estar dirigido a los estudiantes de educación secundaria. La extensión del discurso deberá tener como máximo 200 palabras".

Como docente, aprovechar Chatbots para enriquecer el proceso educativo puede transformar la dinámica de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo, puedes solicitar a Chatbots que adopte un rol específico al plantear un problema sobre un tema particular, lo cual permite a los estudiantes abordar la resolución desde una perspectiva especializada. Esto no sólo diversifica las estrategias de aprendizaje, sino que también fomenta el pensamiento crítico y

la adaptación a diferentes contextos. Además, puede pedir a ChatGPT que prepare exámenes con preguntas de respuesta múltiple, incluyendo alguna pregunta trampa o con errores, para que los estudiantes no sólo respondan, sino que también desarrollen habilidades para identificar posibles fallos o inconsistencias en las preguntas.

Otra aplicación es el uso de Chatbots para la generación de datos sintéticos de una muestra de un examen hipotético, permitiendo a los estudiantes practicar análisis estadísticos y formular preguntas de investigación. También se puede desafiar a los estudiantes a resumir un texto académico generado por Chatbots y contraargumentar, buscando alternativas y creando nueva información. Estas actividades no sólo desarrollan habilidades técnicas y analíticas, sino que también promueven la creatividad y el pensamiento crítico, fundamentales en el ámbito académico. Adicionalmente, puedes utilizar Chatbots para generar un artículo con referencias sobre un tema específico y luego desafiar a los estudiantes a emitir un juicio de valor sobre su contenido, verificando las referencias bibliográficas, lo que fomenta la habilidad de evaluar críticamente la información y su fiabilidad.

3.6 Actividades Educativas con Chatbots de IA

Proporcionar definiciones claras y concisas de términos. Explicar conceptos complejos de manera simplificada. Ofrecer ejemplos y analogías para mejorar la comprensión.

1.

Definiciones y Explicación de Conceptos.

Proporcionar definiciones claras y concisas de términos. Explicar conceptos complejos de manera simplificada. Ofrecer ejemplos y analogías para mejorar la comprensión.

***Ejemplo:** el chatbot puede definir qué es la fotosíntesis y explicar cómo las plantas convierten la luz solar en energía, incluyendo detalles sobre los procesos de la fase luminosa y la fase oscura.*

2.

Responder Preguntas y Solucionar Dudas.

Responder preguntas específicas de los estudiantes. Ofrecer soluciones a problemas y dudas académicas. Guiar a los estudiantes en la búsqueda de respuestas.

***Ejemplo:** los estudiantes pueden preguntar sobre temas como la teoría de la relatividad, y el chatbot puede proporcionar una explicación detallada, responder preguntas específicas y sugerir recursos adicionales para estudiar.*

3.

Elaboración de Listas y Lluvia de Ideas.

Crear listas temáticas para organizar información. Facilitar sesiones de lluvia de ideas para proyectos y actividades. Generar listas de recursos adicionales (libros, artículos, sitios web).

Ejemplo: crear una lista de posibles temas para un proyecto de ciencias o una lluvia de ideas sobre actividades para una feria escolar.

4.

Creación de Preguntas para Evaluaciones.

Generar preguntas para actividades, exámenes y cuestionarios. Diseñar diferentes tipos de preguntas (elección múltiple, verdadero/falso, desarrollo).

Ejemplo: generar una serie de preguntas de opción múltiple y preguntas abiertas para un examen sobre la Revolución Industrial.

5.

Resúmenes de Contenidos.

Resumir libros, artículos, y videos. Crear resúmenes ejecutivos para informes y documentos largos. Obtener ideas principales.

Ejemplo de Texto: obtener los personajes del libro "Cien años de soledad" de Gabriel García Márquez en un párrafo conciso.

Ejemplo de Audio: crear un resumen en formato de audio de un podcast educativo sobre la Segunda Guerra Mundial.

Ejemplo de Vídeo: resumir un documental sobre el cambio climático en un vídeo de 2 minutos.

Ejemplo de Presentaciones: elaborar un resumen en diapositivas sobre los principales acontecimientos de la Guerra Fría.

6.

Corrección y Revisión de Textos.

Corregir la redacción de textos y mejorar la coherencia. Revisar la ortografía y gramática. Sintetizar información y presentar textos en formato de tablas. Redactar sugerencias de mejora.

Ejemplo de Ortografía y Gramática: revisar y corregir un ensayo sobre la biodiversidad, asegurando que no haya errores gramaticales ni ortográficos.

Ejemplo de Plagio con IA: utilizar herramientas de IA para detectar plagio en trabajos escritos y asegurar la originalidad del contenido.

7.

Traducción y Redacción Creativa.

Traducir textos a diferentes idiomas. Escribir ensayos, novelas y obras de teatro. Redactar cartas, correos electrónicos y diálogos.

Ejemplo de Traducciones: traducir un artículo científico del inglés al español.
Ejemplo de Redacción de Ensayos: escribir un ensayo sobre la importancia de las energías renovables.

Ejemplo de Novela/Teatro: redactar una escena para una obra de teatro escolar.

8.

Planificación y Organización.

Crear programas de curso y redactar planes de clase. Elaborar informes académicos y administrativos.

Ejemplo de Crear Programa de Curso: desarrollar un programa de estudios para un curso de historia moderna.

Ejemplo de Redactar un Plan de Clase: elaborar un plan de clase detallado sobre la fotosíntesis para una clase de biología.

9.

Generación de Contenido.

Crear contenido para redes sociales, manuales, carteles y panfletos. Elaborar guiones para videos y podcasts. Proponer títulos atractivos para textos y proyectos.

Ejemplo de Contenido para Redes Sociales: crear una serie de publicaciones informativas sobre la conservación del medio ambiente para la cuenta de Instagram de la escuela.

Ejemplo de Manuales y Panfletos: desarrollar un manual de uso para el laboratorio de ciencias.

10.

Desarrollo y Análisis de Código

- Elaborar y analizar código en diferentes lenguajes de programación.
- Depurar código y solucionar errores.

Ejemplo de Elaborar Código: escribir un programa en Python para resolver ecuaciones cuadráticas.

Ejemplo de Analizar y Depurar Código: revisar y corregir errores en un código de JavaScript para un sitio web educativo.

11.

Redacción Creativa y Literaria.

Construir adivinanzas, elaborar poemas y escribir letras de canciones. Redactar cuentos y narraciones cortas.

Ejemplo de Poemas y Canciones: crear un poema sobre la primavera o escribir la letra de una canción para un evento escolar.

Ejemplo de Cuentos: redactar un cuento corto sobre un héroe local.

12.

Resolución de Problemas y Pensamiento Crítico.

Resolver ecuaciones matemáticas y problemas lógicos. Establecer hipótesis y desarrollar teorías. Guiar en la formulación y verificación de conjeturas científicas.

Ejemplo de Resolver Ecuaciones: ayudar a los estudiantes a resolver ecuaciones algebraicas.

Ejemplo de Establecer Hipótesis e Inventar Teorías: guiar a los estudiantes en la formulación de hipótesis para un experimento científico.

11



¹¹ Imágenes en vector diseñadas por <https://www.freepik.es>

4. Ejemplos Prácticos de Uso de IA en educación

4.1 Diseño de plan de clase

Souza y Siqueira (2016) definen un plan de clase como: “un conjunto de instrucciones didácticas estructuradas pedagógicamente, alineadas a los planes y programas de estudio a través de un elemento operacional: el aprendizaje esperado”.

El plan de clase requiere tener un objetivo claro, contenidos que serán utilizados con respecto al tema o asignatura a enseñar, método y recursos didácticos para el desarrollo de la clase, duración y descripción de las actividades de aprendizaje y el método de evaluación.

En el ejemplo presentado se destaca la importancia de tener una intención pedagógica o un objetivo claro al generar un plan de clase. Esto se debe a diversas razones:

• Enfoque y dirección

Define el propósito de la clase y proporciona un enfoque claro para la enseñanza y el aprendizaje. Permite centrar la atención en lo que se quiere lograr durante la clase.

• Planificación efectiva

Permite la selección de estrategias de enseñanza, recursos y actividades que sean apropiadas para alcanzar los objetivos de aprendizaje específicos. Además de organizar el tiempo y estructurar la clase de manera coherente y secuencial.

• Evaluación y retroalimentación

Permite diseñar evaluaciones alineadas con los objetivos de aprendizaje, para la medición del progreso de los estudiantes y la identificación de áreas de mejora. También proporciona una base para ofrecer retroalimentación para ayudar a los estudiantes a mejorar su desempeño.

4.1.1 Objetivo

Elaborar un plan de clase utilizando una herramienta de inteligencia artificial a partir de un objetivo de aprendizaje definido y una estructura básica. Esta estructura abarca elementos como el formato, tema, asignatura, así como los datos del usuario. Además, incluye categorías que componen el plan de clase y la integración de herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje. Es esencial proporcionar información que permita personalizar las actividades según las necesidades específicas del estudiante.

4.1.2 Esquema del *prompt*

A continuación, se muestra un ejemplo de cómo utilizar chatbots de inteligencia artificial para elaborar un plan de clase. Se encuentra estructurado de forma que el resultado permite obtener la información del plan de clase, las características que componen al plan de clase y los contenidos. Esto a través de un *prompt*.

Elemento	Indicación sugerida
Contexto y elementos básicos del plan de clase.	Toma el rol de [perfil del profesor] , elabora un <i>plan de clase</i> que conste de [descripción del formato de salida] para completar con la información de las siguientes categorías: [variables de identificación]+[objetivo de la clase]+[objetivo de aprendizaje]+ [producto de aprendizaje]
Características y requisitos del plan de clase.	A continuación, [descripción del formato de salida] donde detallarán: [variables del plan de clase] . El plan de clase tendrá una duración de [tiempo de clase] e incluirá una introducción, desarrollo y conclusión haciendo uso de [recursos y elementos deseados] en todas las actividades.
Tema, objetivo y contenido de plan de clase.	Las actividades estarán diseñadas para [Asignatura y nivel] , con el objetivo de [objetivo de aprendizaje] . La clase se llevará a cabo en [contexto de la clase] , donde se utilizarán [recursos] , y como producto de aprendizaje, los estudiantes [producto de aprendizaje] .

4.1.3 Ejemplo de uso de *prompt*

Toma el rol de un profesor de educación primaria en una escuela pública, elabora un plan de clase que conste de una tabla detallada. Inicia con dos columnas: una para las variables de identificación y otra en blanco para completar con la

información de las siguientes variables: Nombre de la escuela, CCT, fecha, nombre del docente, grado, grupo, campo formativo/asignatura, objetivo, aprendizajes esperados y producto. Coloca el objetivo de la clase: los estudiantes comprendan el concepto de fracciones como partes de un todo, y sean capaces de identificar, nombrar y representar fracciones simples, seguido de la descripción de los aprendizajes esperados y producto de aprendizaje consistirá en elaborar un cartel el cual será el producto de aprendizaje.

Divide la tabla a 5 columnas donde se detalla: duración, tema o contenido, actividades detalladas, materiales y uso de herramientas digitales, especificando funciones. El plan de clase tendrá una duración de 60 minutos para las actividades de introducción, desarrollo y cierre que contemple la evaluación.

Las actividades estarán diseñadas para la asignatura de matemáticas de cuarto grado, con el propósito de fortalecer el objetivo de la clase que se impartirá en el aula de medios.

Producto

Véase la respuesta a este *prompt*:



ChatGPT

[Plan de clase](#)
Versión construida a partir del resultado del *prompt*
[Enlace](#)



Gemini

[Plan de clase](#)
Versión construida a partir del resultado del *prompt*
[Enlace](#)



Copilot

[Plan de clase](#)
Versión construida a partir del resultado del *prompt*
[Enlace](#)



12

Nota: al utilizar herramientas de inteligencia artificial para obtener resultados, realiza una revisión minuciosa del contenido generado. Esta revisión se lleva a cabo con el fin de asegurar que el material obtenido sea relevante y adecuado para la intención pedagógica o el objetivo preestablecido. Además, es fundamental adaptar el contenido según las necesidades específicas tanto del docente como de los estudiantes. Esta práctica garantiza que el material entregado sea de calidad y cumpla con los requerimientos educativos, optimizando así el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para obtener resultados óptimos con cualquiera de las tres herramientas mencionadas, es recomendable completar la solicitud con elementos que el docente considere importantes para su planificación. Además, incorporar el contexto puede contribuir a obtener una respuesta más personalizada y adecuada a las necesidades específicas del docente y los estudiantes.

Los campos en blanco que solicitan información en los ejemplos propuestos buscan construir el formato del plan de clase, por lo tanto no se debe compartir información personal en ellos como los nombres de docentes y alumnos.

¹² Imágenes en vector diseñadas por <https://www.freepik.es>

4.1.4 *Prompt* sugeridos [actividades relacionadas a la planeación]

A continuación, se muestran ejemplos de *prompts* para obtener resultados diferentes con respecto a la planificación de actividades educativas. Se invita al docente a utilizarlos y modificarlos a partir de sus intereses y necesidades.

Proyecto para primaria

Toma el rol de un profesor de educación primaria en una escuela pública, elabora un plan para un proyecto escolar que conste de una tabla detallada. Inicia con dos columnas: una para las categorías y otra en blanco para completar con la información de las siguientes categorías: Nombre de la escuela, CCT, fecha, nombre del docente, grado, grupo, campo formativo/ asignatura y objetivo.

A continuación, expande la tabla a 7 columnas donde detallarán: sesión, tema, aprendizajes esperados, actividades, materiales, uso de herramientas digitales (especificando funciones) y producto de aprendizaje. El plan de clase tendrá una duración de 3 clases de 60 minutos e incluirá una introducción, desarrollo y conclusión, haciendo uso de herramientas digitales en todas las actividades.

Las actividades estarán diseñadas para el tema “Valoración de la biodiversidad” de quinto grado, con el objetivo: fomentar el cuidado, respeto y aprecio por el medio ambiente, conformando un grupo escolar con la intención ecológica para promover el cuidado del medio ambiente e implementar el funcionamiento del huerto escolar. La clase se llevará a cabo en el aula de medios, donde se utilizará un video de YouTube como recurso, y como producto de aprendizaje, los estudiantes crearán un podcast utilizando CapCut.

Resultado en el siguiente enlace:

[Plan: proyecto biodiversidad](#)

Diseño de clase para la asignatura de Español con estudiantes de primero de secundaria

Toma el rol de un profesor de educación secundaria en una escuela pública, elabora un plan de clase que conste de una tabla detallada. Inicia con dos columnas: una para las categorías y otra en blanco para completar con la información de las siguientes categorías: Nombre de la escuela, CCT, fecha, nombre del docente, grado, grupo, campo formativo/asignatura y objetivo.

A continuación, expande la tabla a 7 columnas donde detallarán: duración, tema, aprendizajes esperados, actividades, materiales, uso de herramientas digitales (especificando funciones) y producto de aprendizaje. El plan de clase tendrá una duración de 3 sesiones de 50 minutos e incluirá una introducción, desarrollo y conclusión, haciendo uso de herramientas digitales en todas las actividades.

Las actividades estarán diseñadas para la asignatura de Español de primer grado, con el objetivo de reflexionar sobre las emociones, sentimientos, percepciones y sensaciones de la vida cotidiana. La clase se llevará a cabo en el aula de medios, donde se utilizará una lista de videos en YouTube como recurso, y como producto de aprendizaje, los estudiantes crearán un documental utilizando Clipchamp.

Resultado en el siguiente enlace:

[Plan Clase: emociones español](#)

4.1.5 Ejemplos del inicio de *prompts* referidos a la planeación

Secuenciales

- Desarrolla un plan de clase que incluya...
- Explica cómo una secuencia didáctica puede...
- Elabora una secuencia didáctica que comience con...
- Planifica un proyecto escolar que tenga como objetivo...
- Crea una guía de estudio que incluya ejercicios de...
- Diseña un temario que incluya los siguientes temas...
- Diseña una capacitación que incluya módulos de...

Argumentales

- Argumenta los beneficios de una capacitación para...
- Justifica la importancia de un cronograma de actividades en...
- Justifica la inclusión de una carta descriptiva en...
- Contrasta la efectividad de una carta descriptiva con una agenda de reunión en...
- Argumenta cómo un temario bien estructurado puede...

Comparativos

- Compara un proyecto escolar con un temario en términos de...
- Diferencia entre una agenda de reunión y una guía de estudio en...
- Compara las ventajas de una práctica de laboratorio frente a...
- Contrasta una reunión con padres de familia con una lección de aprendizaje...
- Diferencia entre un proyecto escolar y una práctica de laboratorio...
- Compara el impacto de un programa educativo con una capacitación en...
- Discute los beneficios de una práctica de laboratorio para...

Perspectiva Profesional

- Asume el rol de docente y elabora una carta descriptiva para...
- Desde la perspectiva de un docente, diseña un programa educativo que...
- Evalúa la efectividad de un programa educativo basado en...
- Analiza las diferencias entre una lección de aprendizaje y una...
- Desde tu experiencia como docente, elabora un cronograma de actividades...
- Adopta el rol de docente y planifica una reunión con padres de familia...
- Organiza una agenda de reunión que trate sobre...
- Asume el rol de docente y crea una guía de estudio para...
- Adopta la perspectiva de un maestro y organiza una secuencia didáctica...
- Desde la perspectiva de un educador, elabora un plan de clase sobre...



4.2 Evaluación del aprendizaje

Torrance y Pryor (2001) identificaron dos enfoques distintos de evaluación. El primero se centra en determinar si el estudiante posee ciertos conocimientos, comprende conceptos específicos o puede realizar determinadas acciones predefinidas. Este tipo de evaluación se caracteriza por el uso de tareas y cuestionarios cerrados o semiabiertos.

Por otro lado, el segundo enfoque busca comprender no sólo lo que el estudiante sabe, comprende y puede hacer en el momento actual, sino también su potencial de desarrollo futuro. Esta modalidad de evaluación se caracteriza por el uso de tareas y cuestionarios abiertos, los cuales están diseñados para fomentar la reflexión, la creatividad y el pensamiento crítico, y están más orientados al desarrollo continuo que a la mera medición del rendimiento pasado o presente.

4.2.1 Objetivo

Desarrollar una prueba del aprendizaje que incorpore una herramienta digital para la enseñanza de Matemáticas en cuarto grado de primaria. El objetivo principal de esta evaluación es verificar la comprensión de los estudiantes sobre el concepto de fracciones como unidades fraccionarias de un conjunto, así como su capacidad para identificar, nombrar y representar fracciones simples. Esta evaluación se llevará a cabo de manera formativa, con el propósito de ofrecer retroalimentación continua para mejorar el proceso de aprendizaje.

4.2.2 Prompt

A continuación, se muestra un ejemplo de cómo utilizar chatbots de inteligencia artificial para elaborar un instrumento de evaluación que contemple un cuestionario con diferentes tipos de

preguntas para verificar la comprensión del tema, actividad de evaluación con elementos prácticos para la aplicación del conocimiento y preguntas metacognitivas que permitan al estudiante reflexionar sobre su aprendizaje. Se invita al docente a utilizarlos y modificarlos a partir de sus intereses y necesidades.

Elemento	Indicación sugerida
Contexto y elementos básicos del plan del instrumento de evaluación	Toma el rol de [Perfil de profesor] , elabora una prueba de [Cantidad y tipo de reactivos] , e indica las respuestas correctas, para la asignatura de [Nombre de asignatura y nivel] .
Generar de cuestionario de evaluación	El objetivo de aprendizaje a evaluar es: [objetivo de aprendizaje] Comienza agregando [Características de salida] con las siguientes categorías: [Categorías] .

4.2.3 Ejemplo de uso

Toma el rol de profesor de educación primaria en una escuela pública, elabora una prueba de diez reactivos de diferente tipo, e indica las respuestas correctas, para la asignatura de Matemáticas de cuarto grado de primaria. El objetivo de aprendizaje a evaluar es: los estudiantes comprendan el concepto de fracciones como partes de un todo, y sean capaces de identificar, nombrar y representar fracciones simples.

Comienza agregando un espacio para que los estudiantes coloquen datos de identificación con las siguientes categorías: Nombre, grado, grupo y fecha.

4.2.4 Producto

Véase la respuesta a este *prompt*:



4.2. 5 *Prompt* sugeridos [actividades de evaluación]

Encuesta	<p>Toma el rol de profesor de educación primaria en una escuela pública, elabora una encuesta con diez preguntas de diferente tipo para la asignatura de Ciencias naturales de sexto grado de primaria. El objetivo es identificar el interés de los estudiantes sobre el tema “El sistema solar”.</p> <p>Comienza agregando un espacio para que los estudiantes coloquen datos de identificación con las siguientes categorías: Nombre, grado, grupo y fecha.</p> <p>Ver resultado</p>
Cuestionario	<p>Toma el rol de profesor de educación primaria en una escuela pública, elabora un cuestionario con diez reactivos de diferente tipo, e indica las respuestas correctas, para la asignatura de primer grado de secundaria. El objetivo es identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre el tema: Escribir una monografía</p> <p>Comienza agregando un espacio para que los estudiantes coloquen datos de identificación con las siguientes categorías: Nombre, grado, grupo y fecha.</p> <p>Ver resultado</p>

4.2.6 Ejemplo de uso

Prompt Secuencial:

Examen: "Elabore un examen que evalúe paso a paso los conocimientos sobre el ciclo del agua."

Encuesta: "Desarrolle una encuesta que recoja información secuencial sobre los hábitos de lectura de los estudiantes."

Cuestionario: "Cree un cuestionario que siga un orden lógico para evaluar el entendimiento de la teoría de la evolución."

Prompt de Perspectiva Profesional:

Examen: "Desde su experiencia profesional, diseñe un examen que abarque los principales hechos históricos de la Independencia de México."

Encuesta: "Basándose en su trayectoria, cree una encuesta que explore las competencias digitales en el ámbito educativo."

Cuestionario: "Desde una perspectiva profesional, elabore un cuestionario que incluya los desafíos éticos de la biotecnología."

Prompt Argumentativo:

Examen: "Argumente los beneficios de la revolución industrial y sus impactos en la sociedad moderna."

Encuesta: "Justifique la relevancia de incluir la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje."

Cuestionario: "Argumente por qué es crucial abordar el tema del cambio climático en las escuelas."

Prompt Comparativo:

Examen: "Cree un cuestionario donde el estudiante deba comparar diferentes fuentes de información sobre la Segunda Guerra Mundial."

Encuesta: "Compare los resultados de la encuesta sobre el uso de tecnología en el aula entre diferentes escuelas."

Cuestionario: "Compare las ventajas y desventajas de los métodos de enseñanza tradicionales y modernos."



4.3 Producto de Aprendizaje

Un producto de aprendizaje se refiere a cualquier resultado que se genera a través del proceso de adquirir conocimientos, habilidades o competencias. Puede ser cualquier material o recurso que se utiliza para facilitar la enseñanza y el aprendizaje, como libros de texto, presentaciones, juegos educativos, vídeos, evaluaciones, entre otros. Un producto de aprendizaje debe estar diseñado de forma que promueva el desarrollo de habilidades y la adquisición de conocimientos de manera efectiva. Además, debe ser relevante y adaptarse a las necesidades y características de los estudiantes, fomentando su motivación y participación en el proceso de aprendizaje.

4.3.1 Objetivo

Desarrollar un producto de aprendizaje que muestre el dominio del tema por parte de los estudiantes, integrando herramientas tecnológicas en su implementación.

4.3.2 Prompt

A continuación, se muestra un ejemplo de cómo utilizar chatbots de inteligencia artificial para elaborar un cuento como producto de aprendizaje sobre el tema “La importancia de la Ciudadanía Digital” en el aula de medios de la escuela.

Elemento	Indicación sugerida
Título basado en el tema a reforzar	Toma el rol de un [Perfil y contexto del docente] . Elabora un cuento sobre el tema [Nombre del tema] , con una extensión máxima de [Extensión del texto] , usa [Características y tipo de lenguaje] . El objetivo del cuento es que [Objetivo del recurso] .
Características del producto	El cuento debe tener a los siguientes personajes con estas características: [Nombre y descripción del personaje 1] . [Nombre y descripción del personaje 2] . [Nombre y descripción del personaje 3] . El escenario donde se desarrollará el cuento será [Lugar] .
Indicaciones de salida	Elabora sólo las partes de inicio y desarrollo del cuento. En lugar de conclusión, coloca [Actividad de cierre con estudiantes] .

4.3.3 Ejemplo de uso

Toma el rol de un docente de cuarto grado de primaria.

Elabora un cuento sobre el tema “la importancia de la Ciudadanía digital”, con una extensión máxima de 1 cuartilla, usa oraciones cortas y sencillas.

El objetivo del cuento es que los alumnos reflexionen sobre el uso adecuado y los riesgos en la red.

El cuento debe tener a los siguientes personajes con estas características:

Personaje 1: es muy amable y se preocupa por la seguridad de la gente.

Personaje 2: usa la tecnología sin preocuparse por las consecuencias de sus comentarios en línea.

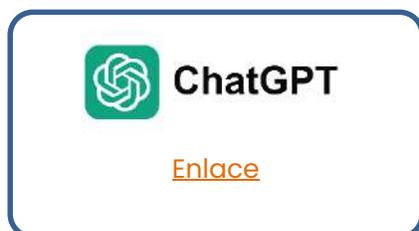
Personaje 3: que está preocupada porque tiene miedo de usar la tecnología y compartir datos privados.

El escenario donde se desarrollará el cuento será en una escuela de México

Elabora sólo las partes de inicio y desarrollo del cuento. En lugar de conclusión, coloca una indicación para que los estudiantes completen el texto y reflexionen sobre el tema.

4.3.4 Producto

Véase la respuesta a este *prompt*:



4.3.5 *Prompt* sugeridos [productos de aprendizaje]

Infografía

Toma el rol de un docente de escuela pública de quinto de primaria y elabora las instrucciones para elaborar una infografía, utilizando la herramienta digital Canva, sobre el tema “El cambio climático”. Agrega la estructura y manera en qué se presentará la información. Coloca posibles fuentes de información sugeridas para los estudiantes de 9-10 años de edad.

[Ver resultado](#)

<p>Mapa mental</p>	<p>Toma el rol de un docente de secundaria de la asignatura de Química y genera la estructura de un mapa mental de los elementos de la tabla periódica indispensables para la vida. Coloca nodos, enlaces y ejemplos con un lenguaje claro para los estudiantes.</p> <p>Ver resultado</p>
<p>Script para video</p>	<p>Toma el rol de un docente de primero de primaria y genera un script para un video educativo sobre el tema: el plato de buen comer. El video debe tomar en cuenta las siguientes características: Lenguaje claro y sencillo para facilitar la comprensión de la audiencia. Una introducción clara que enganche al espectador, un desarrollo estructurado y lógico del tema. Una conclusión que sintetice el tema y deje claro el mensaje al espectador. Incluye ejemplo que ilustre los conceptos y sean fáciles de recordar.</p> <p>Ver resultado</p>

4.3.6 Ejemplos de *prompts* referidos a productos de aprendizaje.

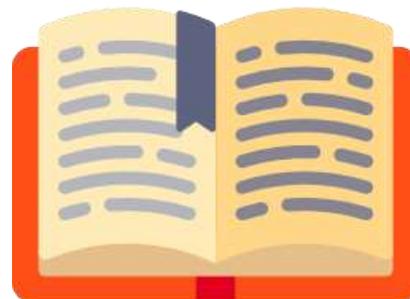
Video Educativo

- **Secuenciales:** "Describe los pasos para crear un video educativo sobre..."
- **Argumentales:** "Describe los pasos para crear un video que explore un dilema relacionado con la..."
- **Comparativos:** "Describe los pasos para crear un video comparativo que explore las diferencias entre..."
- **Perspectiva Profesional:** "Toma el rol de un experto en comunicación y elabora un video sobre técnicas de presentación efectiva..."



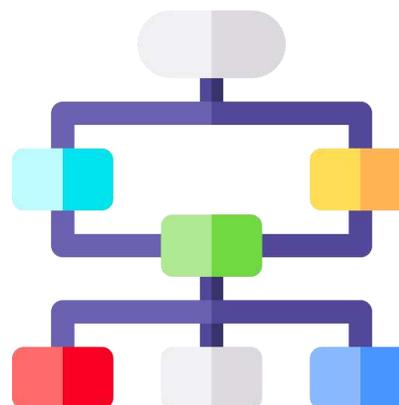
Cuento

- **Secuenciales:** "Enumera las fases de desarrollo de un cuento ilustrado para niños sobre..."
- **Argumentales:** "Escribe un cuento argumentativo que aborde la temática de la importancia de..."
- **Comparativos:** "Crea un cuento que compare las diferencias entre las culturas de..."
- **Perspectiva Profesional:** "Como arqueólogo, realiza un cuento sobre..."



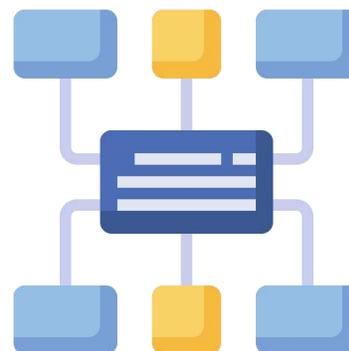
Infografía

- **Secuenciales:** "Secuencia los contenidos que se deben incluir en una infografía sobre..."
- **Argumentales:** "Diseña una infografía que presente datos sobre los beneficios..."
- **Comparativos:** "Contrasta la inmediatez de una nota periodística con la profundidad de una investigación para informar sobre..."
- **Perspectiva Profesional:** "Toma el rol de un científico y elabora una investigación sencilla para que los niños puedan entender sobre..."



Mapa Mental

- **Secuenciales:** "Crea un mapa mental que ilustre el proceso completo de..."
- **Argumentales:** "Elabora un mapa mental que presente argumentos a favor y en contra de la..."
- **Comparativos:** "Elabora un mapa mental que compare diferentes tipos de..."
- **Perspectiva Profesional:** "Toma el rol de un experto en nutrición y elabora un mapa mental que identifique las estrategias de..."



¹³ Imágenes en vector diseñadas por <https://www.freepik.es>



4.4 Ejemplo. Actividades educativas

De acuerdo con [Louise Rosenblatt \(1988\)](#), la actividad educativa dentro del sistema de educación formal se entiende como una interacción continua entre alumnos y maestros, así como con todos los elementos ambientales, culturales e institucionales presentes en el entorno escolar. El aprendizaje del alumno, la intervención del maestro y de los compañeros, el contenido específico a enseñar, los materiales didácticos, el ambiente físico y social, así como las relaciones afectivas, son todos factores que influyen en la actividad educativa y, a su vez, son influenciados por ella.

Las actividades educativas pueden abarcar una variedad de rubros. A continuación, se describen algunos de ellos:

Objetivo de aprendizaje: establece claramente lo que se espera que los estudiantes logren al completar la actividad. Debe ser específico, medible, alcanzable, relevante y limitado en el tiempo (SMART).

Introducción: establece el contexto y proporciona una visión general de la actividad. Debería incluir una breve descripción del tema a tratar y captar el interés de los estudiantes.

Materiales necesarios: enlistan los materiales que se necesitan para llevar a cabo la actividad. Esto garantiza que los docentes y estudiantes estén preparados y tengan todo lo necesario para participar.

Instrucciones: detalla el paso a paso de cómo se llevará a cabo la actividad. Deben ser claras y concisas para que los estudiantes puedan comprender fácilmente lo que se espera de ellos.

Desarrollo: describe la parte principal de la actividad, donde los estudiantes participan activamente en la experiencia de aprendizaje. Puede incluir diferentes actividades, ejercicios, discusiones o experimentos, dependiendo del enfoque de la actividad.

Evaluación: aquí se especifican los criterios de evaluación o los indicadores de éxito de la actividad. Puede incluir cómo se evaluará el desempeño de los estudiantes, ya sea a través de la observación, la participación, la presentación de trabajos, la resolución de problemas, entre otros métodos.

Conclusión: resume los puntos principales de la actividad y proporciona un cierre. Puede incluir una reflexión sobre lo aprendido, preguntas para la discusión final o sugerencias para actividades de seguimiento.

Al incluir estos rubros en una actividad educativa, se proporciona una estructura clara y completa que facilita la planificación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.4.1 Objetivo

Diseñar una actividad educativa exploratoria con el propósito de fortalecer la comprensión de los movimientos del planeta Tierra y su influencia en la variación de las estaciones del año para la asignatura de Ciencias Naturales de quinto año de primaria.

4.4.2 Prompt

A continuación, se muestra un ejemplo de cómo utilizar chatbots de inteligencia artificial para elaborar una actividad educativa de la asignatura de Ciencias Naturales dirigida a estudiantes de quinto grado de primaria.

Elemento	Indicación sugerida
Título basado en el tema a reforzar	Toma el rol de [Perfil y contexto del docente] y genera una actividad educativa para la asignatura de [Nombre de la asignatura] dirigida a estudiantes de quinto grado , que tenga el objetivo de [objetivo de aprendizaje] .
Objetivo y contexto	Actividad 1. Genera una introducción atractiva para una actividad titulada [Título de la actividad] en donde los estudiantes [Actividades a realizar]
Materiales	Actividad 2. Realiza una lista de [Recursos] .
Instrucciones para llevar a cabo la actividad (desarrollo)	Actividad 3. En el desarrollo describe la participación de los alumnos y su interacción con herramientas digitales, incorporando el uso de herramientas digitales como [Selección de herramientas digitales] .

Elemento	Indicación sugerida
<p>Pregunta detonadora para obtener conclusiones (evaluación)</p>	<p>Actividad 4. Describe los procesos de evaluación y cierre de la actividad. Elabora preguntas [Tipos de preguntas]</p>

4.4.3 Ejemplo de uso

Toma el rol de un profesor de educación primaria en una escuela pública y genera una actividad educativa para la asignatura de Ciencias Naturales dirigida a estudiantes de quinto grado, que tenga el objetivo de fortalecer la comprensión de las características de los movimientos de rotación y de traslación del planeta Tierra.

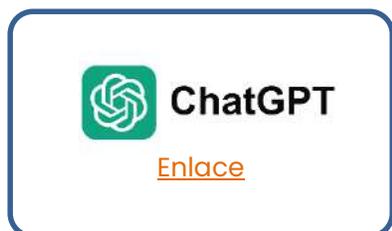
Genera una introducción atractiva para una actividad titulada Un viaje espacial imaginario en donde los estudiantes exploren los movimientos de la Tierra. Realiza una lista de materiales necesarios.

En el desarrollo describe la participación de los alumnos y su interacción con herramientas digitales, incorporando el uso de herramientas digitales como Google Earth, videos educativos e imágenes digitales disponibles en la red.

Describe los procesos de evaluación y cierre de la actividad. Elabora preguntas detonadoras que me permitan guiar a los estudiantes a obtener sus conclusiones.

4.4.4 Producto

Véase la respuesta a este *prompt*:



4.4.5 *Prompt* sugeridos [Ejercicios de completar espacios, Foro]

Completar espacios	<p>Toma el rol de un docente de quinto grado de primaria. Elabora una actividad educativa de rellenar espacios en blanco sobre el tema "La energía".</p> <p>En el desarrollo describe la participación de los alumnos y su interacción con herramientas digitales, incorporando el uso de herramientas digitales como PruebaT, videos educativos e imágenes digitales disponibles en la red.</p> <p>El objetivo del aprendizaje es: el estudiante identificará el calor como energía y describe los cambios que produce en la materia.</p> <p>En la actividad, incluye un texto que tenga 10 espacios en blanco para que los estudiantes escriban las palabras que faltan y coloca en la parte final las respuestas correctas.</p> <p>Ver resultado</p>
Foro	<p>Toma el rol de un profesor de educación secundaria en una escuela pública y genera una actividad educativa centrada en un foro digital para la asignatura de Lengua materna dirigida a estudiantes de primer grado, que tenga el objetivo de investigar sobre la diversidad lingüística y cultural de los pueblos originarios de México.</p> <p>En el desarrollo describe la participación de los alumnos y su interacción con herramientas digitales. Incluye indicaciones para que los estudiantes realicen una investigación. Redacta preguntas que guíen a los estudiantes a compartir sus descubrimientos en el foro. Finaliza la actividad con una sesión en clase para reflexionar sobre las discusiones en el foro y promover una comprensión más profunda del tema.</p> <p>Ver resultado</p>

4.4.6 Prompt sugeridos [Ejercicios de completar espacios, Foro]

Secuenciales

- **Actividad educativa:** "Describe los pasos necesarios para completar el experimento de química, comenzando con la preparación de los materiales..."
- **Complementar espacios:** "Genera un ejercicio de completar espacios en blanco para practicar..."
- **Foro:** "Enumere los pasos necesarios para realizar un foro de..."

Argumentales

- **Actividad educativa:** "Argumenta a favor o en contra de la implementación de la educación online en las escuelas secundarias, proporcionando al menos tres razones sustentadas..."
- **Complementar espacios:** "Genera una actividad de completar espacios en una discusión sobre los beneficios y riesgos..."
- **Foro:** "Elabora un foro donde los estudiantes debatan sobre la influencia de las redes sociales en la..."

Comparativos

- **Actividad educativa:** "Analiza las diferencias y similitudes entre el aprendizaje en línea y el aprendizaje presencial, destacando los aspectos que afectan la efectividad educativa..."
- **Complementar espacios:** "Desarrolla una actividad de completar espacios que compare y contraste las características del sistema solar con las de una galaxia."
- **Foro:** "Inicia una discusión en el foro acerca de las ventajas y desventajas de..."

Perspectiva profesional

- **Actividad educativa:** "Asume el rol de un orientador vocacional y elabora un plan de asesoramiento para un estudiante que está indeciso sobre qué carrera seguir, considerando sus intereses y habilidades..."
- **Complementar espacios:** "Toma el rol de un experto en ciencias ambientales y crea una actividad para completar espacios en un informe sobre los efectos del cambio climático en..."
- **Foro:** "Desde el punto de vista de un ambientalista, ¿cómo abordarías...?"



4.5 Role-Playing y simulaciones

El juego de roles, también conocido como *role playing*, representa una estrategia pedagógica donde los participantes adoptan roles específicos para representar situaciones reales o potenciales. Esta metodología permite a los estudiantes explorar diversas perspectivas, ejercitar el juicio crítico y enfrentarse a las consecuencias de sus decisiones en un entorno simulado, brindando así un valioso aprendizaje.

Dentro del contexto educativo, el role playing se convierte en un espacio experimental donde los estudiantes pueden integrar activamente los conocimientos, estableciendo una conexión directa entre la teoría y la práctica. Este enfoque refuerza ambos aspectos del aprendizaje, ofreciendo una experiencia formativa enriquecedora.

La implementación exitosa del juego de roles en el aula implica una serie de pasos fundamentales:

Definir objetivos: es crucial establecer claramente los objetivos de aprendizaje que se desean alcanzar con el juego de roles. ¿Qué habilidades, competencias o conceptos específicos se deben enseñar o reforzar?

Selección del tema y contexto: elija un tema o situación relevante para los objetivos de aprendizaje y adecuado para la edad y nivel de los estudiantes.

Asignar roles: asigne a cada estudiante un personaje o rol que esté relacionado con la situación o tema. Asegúrese de que los roles sean equitativos y desafiantes para promover la participación activa.

Establecer reglas y expectativas: defina las reglas del juego de roles, incluyendo la duración, las pautas de comportamiento y las expectativas de participación para mantener un ambiente de aprendizaje seguro y ordenado.

Preparación: proporcione a los estudiantes la información y los recursos necesarios para comprender sus roles, incluyendo detalles sobre sus personajes y los objetivos que deben alcanzar.

Desarrollo del juego de roles: lleve a cabo la actividad, permitiendo que los estudiantes interactúen y apliquen sus roles en la situación dada. El profesor puede actuar como moderador para asegurar el desarrollo adecuado del juego.

Observación y evaluación: durante el juego de roles, observe el desempeño de los estudiantes y tome notas para la evaluación. Utilice instrumentos de evaluación previamente establecidos para medir el progreso de los estudiantes.

Reflexión: después de la actividad, fomente la reflexión en el aula. Pida a los estudiantes que compartan sus experiencias, lo que han aprendido y cómo podrían mejorar en futuros juegos de roles.

Retroalimentación: proporcione retroalimentación a los estudiantes, destacando sus logros y ofreciendo sugerencias constructivas para el crecimiento personal y académico.

Integración: relacione las lecciones aprendidas en el juego de roles con los conceptos o temas del plan de estudios, asegurando que los estudiantes comprendan la conexión entre la actividad y el contenido educativo.

Evaluación final: evalúe el éxito de la actividad en función de los objetivos de aprendizaje establecidos y ajuste futuras implementaciones según sea necesario para mejorar la experiencia educativa.

La implementación del juego de roles en el aula puede enriquecer significativamente la experiencia educativa al fomentar la participación activa, la empatía y la comprensión de conceptos a través de la práctica realista.

4.5.1 Objetivo

Desarrollar un juego de roles con el propósito de promover la reflexión sobre un tema abordado en clase.

14



¹⁴ Imágenes en vector diseñadas por <https://www.freepik.es>

4.5.2 Prompt

A continuación se muestra un ejemplo de cómo utilizar chatbots de inteligencia artificial para elaborar un juego de roles para primer grado de secundaria centrado en el tema de “Derechos Humanos”.

Elemento	Indicación sugerida
Contexto y elementos básicos del juego de roles	Toma el papel de un [Perfil y características del docente] y elabora un juego de roles para una clase [Tiempo y número de estudiantes] , centrado en el tema de los [Tema del juego de rol] .
Objetivos	El objetivo es [Objetivo del juego de rol] .
Características del juego de roles	Para las actividades, [Organización del grupo] y asigna [Asignación de roles] . A continuación, se presentan situaciones para [Actividades para el juego de rol] entre los equipos, así como preguntas para promover la reflexión.

4.5.3 Ejemplo de uso

Toma el papel de un maestro de primer grado de secundaria y elabora un juego de roles para una clase de 50 minutos con 40 estudiantes, centrado en el tema de los "Derechos Humanos". El objetivo es fomentar la reflexión e identificación de la importancia de respetar y hacer valer los derechos humanos, así como sensibilizar a los estudiantes sobre la protección de los mismos. Para las actividades, divide al grupo en tres equipos y asigna roles específicos. A continuación, se presentan situaciones para generar discusiones entre los equipos, así como preguntas para promover la reflexión.

4.5.4 Producto



4.5.5 *Prompt* sugeridos [tutor, personajes, entrevistas, idiomas]

Tutoría	<p>Toma el rol de un experto en escritura y redacción. Proporciona a un estudiante de tercer grado de secundaria ayuda para mejorar su escrito, brinda retroalimentación sobre cómo mejorar su redacción y sugerencias para que pueda expresar mejor sus ideas de forma escrita.</p> <p>Mi primera solicitud es “Necesito que alguien me ayude a editar mi ensayo de Formación cívica y ética”</p> <p>Ver resultado</p>
Entrevistas	<p>Actúa como Porfirio Díaz usando sus expresiones y vocabulario para responder preguntas sobre su época como Presidente de México. Realiza una breve introducción y así comenzar con una entrevista con los estudiantes de segundo grado de secundaria.</p> <p>Ver resultado</p>
Tutor en idiomas	<p>Toma el rol de un tutor para la enseñanza del idioma Inglés, ayudarás a los estudiantes de nivel A1 a practicar sus habilidades en una conversación sencilla.</p> <p>El escenario será un restaurante, tú serás el mesero y yo seré el cliente. Inicia la conversación con una pregunta en inglés para comenzar.</p> <p>Ver resultado</p>

4.5.6 Ejemplos de *prompts* referidos a *Role-Playing* y simulaciones

Tutoría

- **Secuenciales:** crea una secuencia de actividades para proporcionar tutoría en técnicas de estudio y organización del tiempo...
- **Argumentales:** organiza una sesión de tutoría argumentativa sobre la importancia de establecer metas académicas claras...
- **Comparativos:** analiza las diferencias entre la tutoría individualizada y la tutoría en grupo en términos de...
- **Perspectiva Profesional:** toma el papel de un mentor en tu área de especialización y ofrece consejos sobre...

Entrevista

- **Secuenciales:** crear una secuencia de preguntas para realizar una entrevista a...
- **Argumentales:** argumenta a favor o en contra de la necesidad de...
- **Comparativos:** compara los argumentos dados por ... y tu entrevista...
- **Perspectiva Profesional:** toma el papel de un geógrafo y ofrece detalles de los movimientos de la Tierra...

Tutor de Idiomas

- **Secuenciales:** proporciona una serie de frases en el idioma objetivo y pide a los estudiantes que las ordenen en...
- **Argumentales:** elabora argumentos a favor y en contra de la enseñanza de un segundo idioma desde la infancia, considerando...
- **Comparativos:** compara el uso de recursos impresos, como libros de texto con recursos digitales, para el aprendizaje de idiomas...
- **Perspectiva Profesional:** toma el papel de un profesor de idiomas experimentado y discute la importancia de...

4.6. Dinámicas de grupo

La dinámica de grupo se define como el proceso de interacción entre los miembros de un grupo, basado en la interdependencia y la influencia mutua, con el objetivo de satisfacer tanto los intereses individuales como los del grupo en su conjunto. El carácter de esta dinámica está intrínsecamente ligado al estado emocional del grupo y a la calidad, así como al volumen, de las relaciones entre sus miembros.

El concepto de dinámica de grupo abarca cinco elementos principales que son:

Objetivos del grupo: estos se definen por el sistema general de trabajo práctico con personas, que incluye al grupo, y en gran medida, por las cualidades personales de su líder. Los objetivos del grupo pueden no alinearse necesariamente con los de los participantes individuales, generando así resultados impredecibles en la dinámica grupal.

Normas del grupo: surgidas en la búsqueda de un objetivo común y el deseo de mantener la estabilidad del grupo, estas normas son defendidas por sus miembros y ejercen presión sobre ellos para obedecerlas.

Estructura del grupo y liderazgo: el líder desempeña un papel crucial en dirigir, organizar, planificar y gestionar las actividades del grupo, mostrando un nivel de actividad superior al del resto del grupo. La estructura del grupo puede analizarse mediante la sociometría.

Cohesión del grupo: representa la atracción mutua entre sus miembros y requiere un equilibrio dinámico entre la cohesión y la tensión dentro del grupo.

Fases del desarrollo del grupo: por lo general, se distinguen varias fases en el desarrollo del grupo, que se explicarán en el siguiente apartado.

4.6.1 Objetivo

Crear ideas para el desarrollo de dinámicas de grupos escolares de diversos niveles educativos.

4.6.2 Prompt

Elemento	Indicación sugerida
Contexto y elementos básicos de la dinámica de grupo	Crea una dinámica de grupo que permita a los [Características y nivel de los estudiantes] trabajar en equipo para diseñar un proyecto de [Asignatura] utilizando herramientas tecnológicas.
Elementos y características de la dinámica de grupo	La actividad debe durar [Duración de la dinámica] y debe fomentar la [Elementos a desarrollar] . Proporciona instrucciones detalladas para los estudiantes.

4.6.3 Ejemplo de uso

Crea una dinámica de grupo que permita a los estudiantes del Segundo grado de secundaria trabajar en equipo para diseñar un proyecto de Ciencias utilizando herramientas tecnológicas. La actividad debe durar 60 minutos y debe fomentar la colaboración, la creatividad y el pensamiento crítico. Proporciona instrucciones detalladas para los estudiantes.

4.6.4 Producto

Véase la respuesta de ChatGTP a este *prompt*:



4.6.5 *Prompt* sugeridos [debate]

Debate

Elabora una actividad de debate dirigida a estudiantes de tercer grado de secundaria de una escuela pública, con una duración de 50 minutos. El objetivo es fomentar el pensamiento crítico y el análisis de diferentes perspectivas sobre “el uso de dispositivos inteligentes en el salón de clases”.

Elabora 5 temas para el debate relacionados con dispositivos inteligentes en el salón de clases, junto con posibles argumentos para la perspectiva a favor y en contra.

Elabora la estructura para dirigir el debate en el grupo y pautas para la evaluación del desempeño de los estudiantes durante la actividad.

[Ver resultado](#)

4.6.6 Ejemplos de *prompts* referidos a dinámicas de grupo

Juegos de Roles

- **Secuenciales:** organiza los pasos para implementar un juego de roles en el aula que enseñe sobre...
- **Argumentales:** elabora un juego de rol donde los participantes interpreten a científicos expertos en diferentes campos y participen en un foro para discutir sobre...
- **Comparativos:** compara la efectividad de una dinámica de integración frente a un debate para fomentar la comunicación en...
- **Perspectiva Profesional:** como coordinador de grupo, diseña una dinámica de integración que desarrolle habilidades sociales en...



Debate

- **Secuenciales:** secuencia las actividades que se deben seguir para moderar un debate sobre...
- **Argumentales:** elabora los pasos para un debate donde los equipos deberán discutir sobre...
- **Comparativos:** compara la experiencia de participar en un reality frente a un juego de integración en...
- **Perspectiva Profesional:** como experto en dinámicas de grupo, estructura un debate que promueva el pensamiento crítico en...



Dinámicas de integración

- ¹⁵
- **Secuenciales:** explica cómo se desarrollaría una dinámica de integración para mejorar la cohesión de grupo en...
 - **Argumentales:** elabora una dinámica de grupo que fomente la colaboración y la comunicación entre los estudiantes...
 - **Comparativos:** elabora una dinámica de integración donde los estudiantes comparen dos películas que hayan visto recientemente para...
 - **Perspectiva Profesional:** asumiendo que eres un animador cultural, planifica una dramatización que integre historia y arte en...



¹⁵ Imágenes en vector diseñadas por <https://www.freepik.es>

Reflexiones finales

El avance tecnológico ha transformado la comunicación, el trabajo, el entretenimiento y la educación, permitiendo una mayor eficiencia y conectividad global. La inteligencia artificial (IA) está revolucionando estos campos, ofreciendo herramientas accesibles que generan nuevos debates y oportunidades en la sociedad y la educación.

La inteligencia artificial generativa (IAG) está irrumpiendo en el sistema educativo mexicano, con el potencial de transformar las aulas de educación básica. Sin embargo, su implementación efectiva requiere una reflexión profunda sobre los usos adecuados, las restricciones éticas y los beneficios pedagógicos. Aunque en sus primeras etapas, las perspectivas son prometedoras si se aprovechan de manera responsable y ética.

Fortalezas

- **Personalización del aprendizaje:** adaptar el contenido educativo a las necesidades individuales de los estudiantes.
- **Acceso a información y recursos:** brindar acceso a una amplia gama de recursos educativos de alta calidad.
- **Autoevaluación y retroalimentación:** crear sistemas personalizados para monitorear el progreso estudiantil.
- **Desarrollo de habilidades del siglo XXI:** fomentar pensamiento crítico, creatividad y colaboración.
- **Automatización:** liberar tiempo para la interacción con los estudiantes y la práctica de conocimientos.

Oportunidades

- **Reducción de la brecha educativa:** ofrecer igualdad de oportunidades de aprendizaje.
- **Atención a la diversidad:** adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y contextos culturales.
- **Preparación para el futuro:** preparar a los estudiantes para un mundo digitalizado.
- **Innovación:** permitir a docentes y estudiantes crear proyectos innovadores.

Desafíos

- **Acceso a la tecnología:** garantizar tecnología confiable y conectividad en todas las regiones.
- **Capacitación docente:** formar a los docentes en el uso efectivo de la IAG.
- **Evaluación del impacto:** investigar el impacto a largo plazo de la IAG en el aprendizaje.
- **Aspectos éticos:** considerar la privacidad, el sesgo algorítmico y la transparencia.
- **Uso adecuado de la IA:** priorizar el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración.

Amenazas

- **Sustitución del docente:** la IAG debe complementar, no reemplazar, a los docentes.
- **Dependencia de la tecnología:** evitar una dependencia excesiva que limite la interacción social.
- **Deshumanización de la educación:** usar la IAG de manera ética para mantener una educación integral.

La IAEd abre nuevas oportunidades para la interacción digital, pero debe implementarse cuidadosamente, considerando los desafíos y amenazas. Con un enfoque en la calidad y la colaboración entre autoridades educativas, instituciones académicas y docentes. El uso de esta tecnología debe permitir el desarrollo de los principios educativos de calidad, pertinencia y equidad para lo cual confiamos que este documento brinda elementos para su inclusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5. Anexos

5.1 Herramientas IA en educación adicionales

Herramientas ¹⁶			
Chatbots y asistentes	ChatGPT	Humata	YouTubeSummary
	Gemini	Ask your PDF	ProPrompt
	Copilot	Yatter	Snack prompt
	ChatPDF	Bara	
	PDF AI	Perolexity	
Creación de contenidos	Canva	Random face generator	Padlet
	Slides AI		HeyGen
	Simplified	Bang image creator	Monstermash
	Tome	Stable diffusion	Animated drawings
	Flair		
Edición de contenidos	Remove background	Cutout pro	Vizard
		Alimage enlarger	
Herramientas de texto	Grammarly	Glasp	TTSMaker
	Quillbot	Copy	Murf
	Speechfy	Writesonic	Deepl

¹⁶ Lista propia basada en Oviedo A. 2023

Herramientas¹⁶

Educación y capacitación	Guidde	Parlay	Formative
	Scribe	Curipod	Selectext
	Conker	SdSpace Copilot	Wolfram Alpha
	QuestonsWell	Monic.ai	
Trabajo y productividad	GPT Genie	Gemini	
	ChatGpt	Copilot	
		Speechnotes	
		Looka	
		Krisp	

*Lista propia basada en Oviedo A. 2023.

17



¹⁷ Imágenes en vector diseñadas por <https://www.freepik.es>

5.2 Glosario de términos de IA (UNICEF, 2021)

En esta sesión encontrarás un glosario de palabras relacionadas con inteligencia artificial en la educación, junto con sus significados:

Datos

Hechos, cifras o información que se utilizan para entrenar a la IA sobre los seres humanos y el mundo.

Aprendizaje automático

Una técnica de programación en la que se proporcionan miles de ejemplos de un determinado concepto a un sistema de software, y este busca patrones por sí mismo.

Redes neuronales (profundas)

Una serie de unidades de procesamiento de información que se transmiten información mutuamente de manera similar al modo en que funcionan las neuronas de nuestro cerebro. Combinada con ordenadores cada vez más potentes y grandes cantidades de datos, esta técnica posibilita un aprendizaje automático más eficiente.

Analítica predictiva

Conjunto de técnicas estadísticas que analizan datos para hacer predicciones sobre acontecimientos o resultados desconocidos.

Reconocimiento de patrones

La identificación automatizada de regularidades en los datos utilizados, por ejemplo, para el procesamiento de imágenes o la visión artificial.

Procesamiento del lenguaje natural (PLN)

Los sistemas utilizados, por ejemplo, por los chatbots y los asistentes de voz, diseñados para comprender el lenguaje humano y generarlo, ya sea hablado o escrito.

Técnicas de visión artificial

Técnicas que permiten a los ordenadores interpretar imágenes o videos digitales, como en el caso del reconocimiento facial.



6. UNETE en la integración de la IA en el proceso de enseñanza

A partir de lo expuesto en el documento, UNETE avanza en la integración de tecnologías emergentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, construyendo una educación del futuro basada en habilidades del siglo XXI y valores de creatividad, innovación y vanguardia. La IA en la educación (IAEd), aunque de reciente incorporación, está avanzando rápidamente como herramienta y soporte educativo. Con una perspectiva de pertinencia en un campo disciplinar en construcción, buscamos introducir principios de responsabilidad y ética en la promoción con los docentes para que cada vez más docentes y estudiantes tengan la oportunidad de interactuar con las nuevas tecnologías. En este sentido, buscamos que, a través de la IAEd:

1. Uso Responsable y Ético de la IA.

Promover el uso responsable y ético de la inteligencia artificial en la educación (IAEd) como base para la interacción en el proceso de enseñanza-aprendizaje, asegurando una implementación que respete los valores y principios educativos fundamentales. Esto incluye garantizar la privacidad de los datos y evitar sesgos algorítmicos, estableciendo esquemas claros y transparentes.

2. Optimización de la Gestión Educativa.

Optimizar la planificación de clases y actividades educativas mediante la IAEd, permitiendo una gestión educativa más eficiente y liberando tiempo para que los maestros se concentren en actividades pedagógicas clave. Esto facilita un enfoque más profundo en la enseñanza y el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad en los estudiantes.

3. Creación de Materiales de Enseñanza Innovadores.

Utilizar herramientas de IA generativas para crear materiales atractivos de enseñanza a partir de las necesidades de contexto, incluyendo IAEd. Fomentar un entorno de aprendizaje dinámico y estimulante que inspire a los estudiantes y promueva la creatividad y la innovación.

4. Personalización y Adaptación del Aprendizaje.

Personalizar y adaptar las actividades educativas según las necesidades y preferencias individuales de los docentes y alumnos, ofreciendo una experiencia educativa más inclusiva, efectiva y alineada con los principios de innovación y vanguardia. Utilizar herramientas de IAEd generativas para crear materiales de enseñanza personalizados y atractivos de forma eficiente.

5. Desarrollo de Competencias del Siglo XXI.

Desarrollar competencias digitales y habilidades del siglo XXI en docentes y alumnos, fomentando la creatividad, la innovación y la capacidad de adaptación a nuevos entornos tecnológicos. Proporcionar formación continua y recursos que permitan a los educadores y estudiantes aprovechar al máximo las herramientas de IA.

Actividades. Capacitación, Integración de herramientas IA, Promoción de valores éticos, Desarrollo de competencias, Creación de materiales educativos.

Intervenciones

- **Promoción de Valores Éticos:** fomentar el uso responsable y ético de la IA, abordando temas de privacidad de datos y sesgo algorítmico, y desarrollando políticas de uso transparente y equitativo.
- **Capacitación y Desarrollo Profesional:** ofrecer formación continua a docentes en el uso de IA y herramientas digitales para fortalecer sus competencias digitales y habilidades del siglo XXI.
- **Integración de Herramientas de IA:** implementar herramientas de IA como ChatGPT, Gemini y Copilot en el aula para personalizar el aprendizaje, generar materiales educativos y optimizar la planificación de clases.
- **Creación de Materiales Educativos:** generar materiales educativos personalizados y atractivos utilizando IA, facilitando el aprendizaje y la enseñanza.
- **Desarrollo de Competencias del Siglo XXI:** incluir actividades que desarrollen habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la adaptabilidad, utilizando la IA como un medio para enriquecer estas competencias

Proceso de desarrollo

Mayor competencia digital, Reducción de carga administrativa, Generación de materiales personalizados, Mejor gestión del tiempo, Conciencia ética.

Personalización del aprendizaje, Eficiencia en gestión educativa, Inclusión, Cultura de innovación.

Transformación educativa, Preparación para el futuro digital, Educación de calidad, Marco ético sólido.

7. Documentos en referencia

- Abeliuk, A., y Gutiérrez, C. (2021). Historia y evolución de la inteligencia artificial. *Revista Bits de Ciencia*. Núm. 21 p.15–21, ISSN. 0718–8005. Recuperado de: <https://revistasdex.uchile.cl/index.php/bits/article/view/2767/2700>
- Berniell, L., Llambí, C., Durán, R. P., Olivera, M., Ontivero, L. J., y Ortega Grebenc, P. (2023). *Alertas tempranas para prevenir el abandono escolar: el caso de la provincia de Mendoza*. Distrito Capital: CAF- banco de desarrollo de América Latina y el Caribe. Recuperado de: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/2166>
- Coalición IA2030Mx (2020). Agenda Nacional Mexicana de Inteligencia Artificial. Recuperado de: <https://www.ia2030.mx/>
- Code.org (15 de agosto de 2023). *Cómo funcionan los chatbots y los grandes modelos lingüísticos* [archivo de video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=X-AWdfSFCHQ>
- Comisión Europea (21 de mayo de 2024). *Enfoque europeo de la inteligencia artificial*. Recuperado de: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/european-approach-artificial-intelligence>
- European Commission, European Education and Culture Executive Agency [EACEA] (2023). *AI report : by the European Digital Education Hub's Squad on artificial intelligence in education*, Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2797/82828>
- Gemini (10 de mayo de 2024). *Un modelo de lenguaje grande de Google*. Recuperado de: <https://gemini.google.com/app?hl=es>
- Google. (20 de enero de 2024). *Curso de ciudadanía digital y seguridad*. Google for Education. Recuperado de: https://skillshop.exceedlms.com/student/path/111811-curso-de-ciudadania-digital-y-seguridad?sid=8ef79d5d-774a-4604-8a79-c07d5b479c7a&sid_i=7
- Google. (11 de abril de 2024). *Generative AI for Educators*. Recuperado de: <https://skillshop.exceedlms.com/student/path/1176018-generative-ai-for-educators>
- Google (2 de junio de 2024). *Preguntas frecuentes de Gemini*. Recuperado de: <https://gemini.google.com/faq?hl=es-MX>
- Google AI. (4 de junio de 2024). *Ecosistema Gemini: Un nuevo paradigma para la IA conversacional*. Recuperado de: <https://ai.google/gemini-ecosystem/>
- Google AI (25 de mayo de 2024). *Our Principles*. Recuperado de: <https://ai.google/responsibility/principles/>

Holmes W, Persson J, Chounta I-A, Wasson B & Dimitrova V. (2022). *Artificial intelligence and education: A critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law*. Council of Europe. Recuperado de: <https://rm.coe.int/artificial-intelligence-and-education-a-critical-view-through-the-lens/1680a886bd>

IBM (22 de mayo de 2024). *¿Qué es un chatbot?* Recuperado de: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/chatbots#:~:text=Un%20chatbot%20es%20un%20programa,humana%20con%20un%20usuario%20final.>

Microsoft. (15 de mayo de 2024). *Kit de adopción de Copilot: Protección de datos comerciales*. Recuperado de: <https://adoption.microsoft.com/en-us/copilot-commercial-data-protection/adoption-kit/>

Microsoft (20 de mayo de 2024). *Inteligencia artificial de confianza y responsable*. Recuperado de: <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/cloud-adoption-framework/innovate/best-practices/trusted-ai>

Microsoft (5 de junio de 2024). *Te damos la bienvenida a Copilot en Windows*. Recuperado de: <https://support.microsoft.com/es-es/windows/te-damos-la-bienvenida-a-copilot-en-windows-675708af-8c16-4675-afeb-85a5a476ccb0>

Microsoft Copilot (10 de mayo de 2024). *Microsoft Copilot*. Recuperado de: <https://copilot.microsoft.com/>

Microsoft Learn. (10 de junio de 2024). *Ask questions and analyze content with Microsoft Copilot for Microsoft 365 [Module]. In Microsoft 365 training paths*. Recuperado de: <https://support.microsoft.com/en-us/topic/ask-questions-and-get-answers-using-microsoft-copilot-with-graph-grounded-chat-fd8d88af-9492-48cd-8385-7e8615b42d80>

Microsoft Learn. (20 de mayo de 2024). *AI for educators*. Recuperado de: <https://learn.microsoft.com/en-us/training/paths/ai-education/>

Morales, M. (2023). *ChatGPT para profesores: 90 plantillas para crear Prompts efectivos para la enseñanza*. Amazon 2023 [online]. Disponible en <https://a.co/d/i2lhqIG>

OCDE (5 de junio de 2024). *Teaching hours*. Recuperado de: <https://data.oecd.org/teachers/teaching-hours.htm>

OpenAI. (17 de mayo de 2024). *ChatGPT (Modelo de lenguaje grande)*. Recuperado de: <https://openai.com/chatgpt/>

OpenAI (30 de mayo de 2024). *Condiciones de Uso*. Recuperado de: <https://openai.com/es-ES/policias/terms-of-use/>

Oviedo, A. (16 de mayo 2024). *Tabla periódica de apps gratuitas de inteligencia artificial*. En andreaoviedo [en línea]. Recuperado de: <https://andreaoviedov.com/ia/>

- Palomino, M. (2023). *Los Grandes Modelos del Lenguaje basados en Transformers: revisión y aplicación práctica con ChatGPT*. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Comillas. Recuperado de: <https://repositorio.comillas.edu/jspui/retrieve/625432/TFG-Palomino%20Bravo%2C%20Marina.pdf>
- Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. *RePEc: Research Papers In Economics*. <https://doi.org/10.2760/178382>
- Rosenblatt, L. (1988). *Writing and Reading: The Transactional Theory*. Technical Report nº 416. Illinois University, Urbana. Center for the Study of Reading. Recuperado de: <https://eric.ed.gov/?id=ED292062>
- Sabzalieva, E., y Valentini, A. (2023). *ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior. Guía de inicio rápido*. UNESCO. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa
- Shapiro, H. (2022). *Finland: AI, Policy Innovation and the Future of Work and learning*. Digital Futures of Work Research Programme, Working Paper 7. Recuperado de: <https://digitalfuturesofwork.com/wp-content/uploads/2022/10/Working-Paper-7-Finland-AI-policy-innovation-and-the-future-of-work-and-learning.pdf>
- Souza, E., y Siqueira, V. J. (2016). *Metodologia do ensino-aprendizagem de Espanhol II*. Aula 7, 67-72. Recuperado de: https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/10192519102016Metodologia_o_Ensino_Aprendizagem_de_Espanhol_II_Aula_07.pdf
- Torrance, H., y Pryor, J. (2001). Developing formative assessment in the classroom: Using action research to explore and modify theory. *British Educational Research Journal*, 27(5), 615-631. <https://doi.org/10.1080/01411920120095780>
- UNESCO (12 de mayo de 2024). *Ética de la inteligencia artificial*. Recuperado de: <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>
- UNESCO (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227/PDF/389227spa.pdf.multi>
- UNICEF (2017). *El estado mundial de la infancia 2017. Niños en un mundo digital*. Recuperado de: <https://www.unicef.org/media/48611/file>
- UNICEF (2021). *Orientación de políticas sobre el uso de la inteligencia artificial en favor de la infancia*. Recuperado de: https://www.unicef.org/innocenti/es/media/1351/file/UNICEF-Global-Insight-policy-guidance-AI-children-2.0-2021_ES.pdf

Vuorikari, R., Kluzer, S. y Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2 Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía Con nuevos ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. Recuperado de:

https://somos-digital.org/wp-content/uploads/2022/04/digcomp2.2_castellano.pdf

Xu, T., Tong, R., Liang, J., Fan, X., Li, H., & Wen, Q. (8 de abril de 2024). *Foundation Models for Education: Promises and Prospects*. arXiv.org.

<https://arxiv.org/abs/2405.10959>

Documentos recomendados

Ribera, M. y Díaz-Montesdeoca, O. (2024). *ChatGPT y educación universitaria: posibilidades y límites de ChatGPT como herramienta docente*. Universitat de Barcelona. Recuperado de:

<https://octaedro.com/wp-content/uploads/2024/01/9788410054011.pdf>

Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B. T. (2022). Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education And Information Technologies*, 28(4), 4221-4241.

<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>

Torres Molina, K., y Blanco Pérez, I. (2023). Arquitectura de prompt académicos para el uso de inteligencias artificiales (AI) en Areandina: desafíos, experiencias y obstáculos. *Revista Investigaciones Andina*, 25(46).

<https://doi.org/10.33132/01248146.2258>

UNESCO (2019). *Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación*.

Recuperado en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>

UNID (2020). *En México, así se aplica la Inteligencia Artificial en la Educación*. Blog de UNID - Talisis. Recuperado de:

<https://blog-unid.talisis.com/en-mexico-asi-se-aplica-la-inteligencia-artificial-en-la-educacion>

UNESCO (2023). *La inteligencia artificial ¿Necesitamos una nueva educación?*

Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386262>

UNESCO (2023a). *Currículos de IA para la enseñanza preescolar, primaria y secundaria: Un mapeo de los currículos de IA aprobados por los gobiernos [versión en español]*. Recuperado de:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602>

Comisión Europea (2019). *Directrices éticas para una IA fiable*. Recuperado en:

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

Universidad Del Desarrollo [Facultad De Educación] (2023). *Aplicaciones del ChatGPT para el proceso de enseñanza y aprendizaje en aula*. Recuperado de:

https://educacion.udd.cl/files/2023/07/manual-chatgpt_educacionudd.pdf

Universidad Nacional Autónoma de México (2023). *Recomendaciones para el uso de Inteligencia Artificial Generativa en la docencia*. Recuperado de:
https://iagenedu.unam.mx/docs/recomendaciones_uso_iagen_docencia_unam_2023.pdf

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal Of Educational Technology In Higher Education*, 16(1).
<https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>