

Cinco consideraciones de la IA Educativa

Dr. José Ferrer López
Prof. Antonio Delgado Pérez

CINCO CONSIDERACIONES DE LA IA EDUCATIVA

Ingeniería de Prompts



Cero Confianza



Humanizar la IA



Accionar el contenido



Visibilizar el conocimiento



Introducción

En la era digital, la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación ha irrumpido con una fuerza transformadora, prometiendo revolucionar la forma en que enseñamos, aprendemos, trabajamos y socializamos con los demás. Sin embargo, este avance tecnológico no llega exento de desafíos y consideraciones éticas a enfrentar. Dentro de poco, los Chatbots, Asistentes, Tutores y Agentes IA entrarán en las salas de clase a personalizar el aprendizaje de nuestros estudiantes. Nos hemos preguntado: ¿Qué vamos a hacer los educadores cuando la IA esté onnipresente en las principales herramientas tecnológicas que utilizamos en nuestros cursos? ¿Las prohibiremos de igual manera que con los dispositivos móviles en las salas de clase?

Es en este contexto que surge, las **Cinco consideraciones de la IA Educativa**. El texto está dirigido a maestros, profesores, instructores, conferenciantes, talleristas y capacitadores, que buscan explorar las posibilidades que la IA ofrece en el ámbito educativo. En este escrito, no nos enfocaremos en el uso instrumental de las herramientas generativas para la creación de resultados óptimos, sino en la actividad mental de los educadores y estudiantes para activar la conexión ciber-humana (sinápsis algorítmica) al manejar los modelos de lenguaje de larga escala (LLM). Nuestra principal intención es promover los nuevos fundamentos de la *IA Educativa* en un mundo cada vez más digitalizado.

La "Ingeniería de Prompts" nos invita a diseñar interacciones precisas y significativas entre educadores, estudiantes y sistemas algorítmicos, aprovechando al máximo su potencial para aumentar las capacidades de aprendizaje. A su vez, el principio de "Cero Confianza" nos alerta sobre la necesidad de mantener una actitud crítica y cautelosa frente a la tecnología, evitando la complacencia y promoviendo una vigilancia activa sobre su uso.

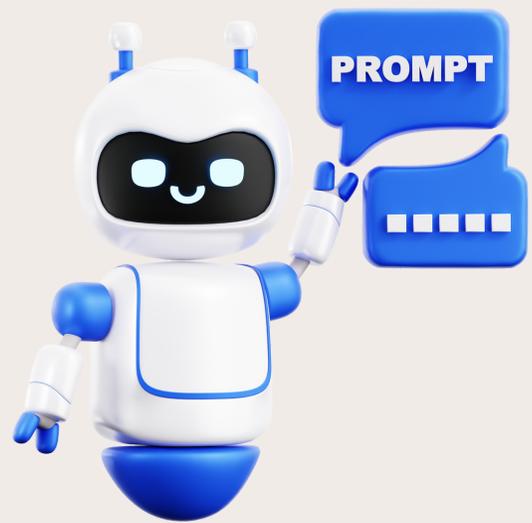
En un mundo cada vez más digitalizado, es imperativo "Humanizar la IA", recordando que detrás de cada algoritmo y programación informática, hay seres humanos con necesidades, emociones y valores. "Accionar el contenido" nos insta a convertir la información en acción, fomentando la creatividad, la resolución de problemas, el razonamiento lógico y el pensamiento crítico en nuestros estudiantes.

Finalmente, "Visibilizar el nuevo conocimiento" nos desafía a reconocer y valorar las nuevas formas de conocimiento que emergen en la era de la IA, abrazando la diversidad de perspectivas y enfoques que enriquecen nuestra experiencia educativa. Aprendemos a extraer lo que tenemos en nuestros cerebros, en nuestros pensamientos y conexiones mentales. Pasamos juicios sobre los formatos de representación del conocimiento apropiados.

Diseñamos un nuevo contenido de texto digital, podcast de audio, video, animación, infografía, diapositiva o avatar parlante que transmite productos de conocimiento con distintos niveles de valor educacional.

A lo largo de estas páginas, nos adentraremos a cada consideración con ejemplos prácticos, reflexiones éticas y consejos útiles, con el objetivo de capacitar a los educadores para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que la IA Generativa nos ofrece en el ámbito educativo. Juntos, exploraremos nuevos horizontes de posibilidades en donde la tecnología y la humanidad se entrelazan para impulsar nuevas capacidades de aprendizaje.

Para desarrollar marcos regulatorios efectivos, primero deberíamos experimentar y comprender las complejidades de cómo la IA Educativa podría ser beneficiosa, arriesgada o simplemente innecesaria en la diversidad de contextos instruccionales. Ninguno de nosotros ha pasado por esto antes, así que necesitaremos transformar el modelo jerárquico *top-down*, para operar en nuevos enfoques *all-in-the-top* que nos permitan experimentar de manera colaborativa con las herramientas generativas.



I. Ingeniería de Prompts

Esta actividad humana comprende un aspecto fundamental en la interacción entre educadores, estudiantes y sistemas basados en IA, especialmente en lo que respecta a modelos de lenguaje de gran escala (LLM). La misma, enfatiza la importancia de diseñar interacciones precisas y significativas, lo cual implica un entendimiento profundo tanto de las capacidades como de las limitaciones de los sistemas algorítmicos con los que interactuamos.

La ingeniería de *prompts* (IP) es un proceso creativo y técnico que requiere del educador una comprensión detallada de cómo formular preguntas o instrucciones (*prompts*) que guíen efectivamente a la IA para generar respuestas útiles y educativas. La eficacia de un *prompt* depende no solo de su claridad y precisión, sino también de su capacidad para aprovechar el conocimiento implícito en los modelos de IA, facilitando así un aprendizaje más enriquecedor y adaptado a las necesidades educativas específicas.

La IP se apoya en la idea de que los educadores pueden y deben utilizar la IA como una herramienta para ampliar las capacidades de aprendizaje, pero esto requiere una habilidad crítica para diseñar interacciones que maximicen el potencial educativo de la tecnología. En este sentido, la IP no es solo una habilidad técnica; es también una práctica pedagógica que implica una reflexión constante sobre cómo la tecnología podría servir mejor a los objetivos educativos.

Además, la IP lleva implícita la necesidad de una alfabetización digital avanzada, donde los educadores deben estar familiarizados no solo con las capacidades de las herramientas de IA que utilizan sino también con las implicaciones éticas y prácticas de su aplicación en entornos educativos. Esto incluye entender cómo evitar sesgos, respetar la privacidad, fomentar un uso crítico y reflexivo de la tecnología entre los estudiantes. El Dr. José R. Ferrer capacita sobre estos temas en sus cursos en el portal: www.drjoseferrer.com.

La actividad humana de redactar prompts efectivos subraya la importancia de un diseño cuidadoso y consciente de las interacciones óptimas con los sistemas de IA. Al dominar esta habilidad, los educadores podrían aprovechar el vasto potencial de la IA para enriquecer y diversificar el aprendizaje, promoviendo experiencias educativas más personalizadas, interactivas y significativas.

II. Cero Confianza



El concepto de la *Cero Confianza* (Zero Trust) en la seguridad de la información es un enfoque que no asume seguridad inherente dentro o fuera de los límites de la red corporativa. En lugar de confiar en que todo dentro de una red es seguro, el modelo *Zero Trust* requiere que todo recurso y usuario se verifique constantemente antes de otorgar acceso. Este modelo se fundamenta en la premisa de "nunca confiar, siempre verificar", aplicando estrictas políticas de autenticación, autorización y encriptación, independientemente de dónde se origine la solicitud de acceso o dónde resida el recurso.

La era de la Inteligencia Artificial (IA) introduce complejidades adicionales en el panorama de seguridad debido a la capacidad de la IA para generar contenido que es cada vez más difícil de distinguir del generado por humanos. Esto incluye texto, imágenes, videos, animaciones y audio, lo que plantea nuevos desafíos en la autenticación de la información y la identificación de fuentes confiables.

El prof. Antonio Delgado Pérez, adopta una postura que se asemeja al modelo *Zero Trust* de la seguridad de la información, pero extendiéndola al consumo y uso de productos digitales en un mundo permeado por la IA. En este contexto, Delgado sugiere que los usuarios sean críticos y escépticos frente a la información y el contenido digital que consumen. La premisa básica es que no debemos otorgar nuestra confianza automáticamente a la información que recibimos de la IA, independientemente de su apariencia convincente o persuasiva.

La adopción del principio de la *Cero Confianza* en la era de la IA (Delgado, 2024) implica varias prácticas y consideraciones clave:

- **Verificación constante:** Al igual que en la seguridad de la información, los usuarios deben verificar la autenticidad y la fuente de la información antes de confiar en ella. Esto es especialmente crítico en el caso de noticias, investigaciones, y contenidos generados por IA.
- **Educación y conciencia:** Los usuarios deben estar informados sobre las capacidades y limitaciones de la IA, entendiendo que la tecnología puede ser utilizada para crear desinformación o contenido engañoso.
- **Uso ético:** La responsabilidad ética recae tanto en los creadores como en los consumidores de contenido digital. Se debe promover un uso ético de la IA, resaltando la importancia de la transparencia sobre el uso de IA en la creación de contenido.
- **Herramientas de detección:** A medida que la tecnología avanza, también lo hacen las herramientas diseñadas para detectar contenido generado por IA. La adopción de estas herramientas puede ser una práctica clave en la verificación de la autenticidad del contenido.

- **Crítica constructiva:** Adoptar una postura crítica no significa rechazar por completo el uso de la IA, sino más bien evaluar críticamente la información recibida, considerando su origen, propósito y contexto.

III. Humanizar la IA

La *IA Educativa* no solo se trata de integrar algoritmos y sistemas inteligentes, sino también de preservar y promover la esencia humana en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Humanizar la IA implica recordar constantemente que detrás de cada interacción digital hay seres humanos con emociones, necesidades, intereses, preferencias y valores. Aquí presentamos algunas formas prácticas de humanizar la IA en el aula:

1) **Fomentar la empatía:** Inculcar en los estudiantes la importancia de comprender las perspectivas de los demás, incluso las de las máquinas. Esto puede lograrse a través de actividades que promuevan la reflexión sobre cómo los algoritmos interpretan la información y toman decisiones, y cómo estas decisiones pueden afectar a diferentes personas.

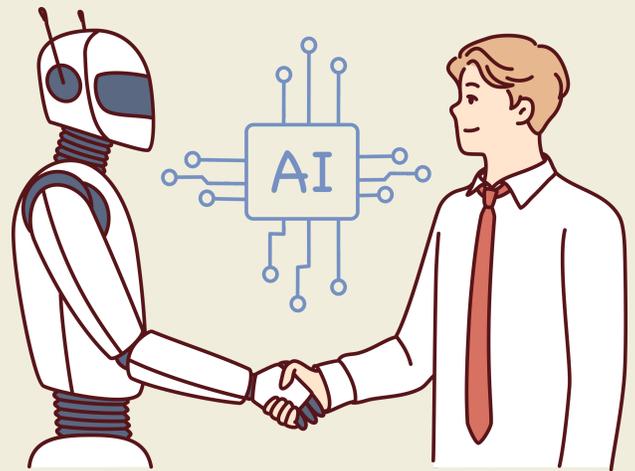
2) **Promover la colaboración:** Utilizar la IA como una herramienta para fomentar la colaboración entre estudiantes y entre estudiantes y profesores. Por ejemplo, trabajar en proyectos grupales donde los estudiantes utilicen herramientas de IA para recopilar y analizar datos, y luego discutan juntos los resultados y las implicaciones éticas.

3) **Enfoque ético y responsable:** Sustener discusiones profundas sobre las prácticas docentes a nivel curricular, actividades instruccionales y estrategias de evaluación. Por ejemplo, debatir situaciones de deshonestidad académica estudiantil, procedimientos administrativos a seguir, consideraciones éticas a nivel institucional, privacidad de los datos de los usuarios, detección temprana de los sesgos algorítmicos y los datos imprecisos o alucinantes que se pueden generar.

4) **Crear experiencias personalizadas:** Utilizar la IA para adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, pero siempre manteniendo un enfoque centrado su ganancia cognitiva, y no en las respuestas presentadas. Por ejemplo, utilizar sistemas de recomendación inteligentes para sugerir recursos educativos personalizados según los intereses y los niveles de ejecución de cada alumno.

5) **Fomentar el pensamiento crítico:** Enseñar a los estudiantes a cuestionar y analizar de manera crítica los datos generados por la IA. Se recomienda realizar actividades donde los estudiantes evalúen la precisión y la confiabilidad de los resultados generados por algoritmos y compartan posibles sesgos o limitaciones.

Al incorporar estas actividades en el aula, los educadores contribuirán a la humanización de la IA garantizando que esta tecnología sea utilizada de manera ética y responsable para promover un aprendizaje significativo y enriquecedor en cada uno de los estudiantes.



“SI tu trabajo consiste en pensar, la Inteligencia Artificial te potencia. Cuanto mas sabes, mejor le puedes preguntar y más partido le puedes sacar a lo que te recomienda. SI tu trabajo consiste en ejecutar, la IA te sustituye”.

Javier Martínez (2024)



¿Qué acciones de la IA nos deshumaniza?

Detallamos algunos ejemplos de acciones que podrían deshumanizarnos de la IA Educativa:

- *Utilizar la IA como sustituto de la interacción humana:* Dependiendo únicamente de sistemas de IA para la enseñanza y la retroalimentación, sin la presencia o participación activa de profesores u otros estudiantes. Esto puede deshumanizar la experiencia educativa al eliminar la conexión humana y la empatía que pueden surgir de las interacciones cara a cara.
- *Ignorar los sesgos:* No tener en cuenta los posibles sesgos inherentes en los algoritmos de IA utilizados en la educación. Esto puede llevar a decisiones injustas o discriminatorias que afectan a ciertos grupos de estudiantes, perpetuando desigualdades en el aprendizaje. Los sesgos podrían incluir diferencias entre las clases sociales, diversidad de género, origen étnico, rasgos culturales, orientación personal, diversidad funcional, afiliación política, creencias religiosas e intereses individuales: música, moda, estilos de vida, etc...
- *Descuidar la privacidad de datos:* No tomar medidas adecuadas para proteger la privacidad y la seguridad de los datos de los estudiantes recopilados por los sistemas de IA. Esto puede comprometer la confianza de los usuarios y socavar su sensación de seguridad en el entorno educativo.
- *Imponer soluciones tecnológicas sin considerar el contexto humano:* Implementar tecnologías de IA en el aula sin tener en cuenta las necesidades, preferencias y habilidades individuales de los estudiantes y profesores. Esto puede llevar a la alienación y la frustración, en lugar de generar la ganancia cognitiva, capacidad creativa y desarrollo de conocimientos de utilidad colectiva.

- *Excluir los impactos emocionales:* No tomar en cuenta el impacto emocional que podría generar el uso de la IA en la experiencia de aprendizaje. Por ejemplo, no proporcionar apoyo emocional adecuado a los estudiantes que pudieran sentirse abrumados o ansiosos por la alta exposición a la tecnología algorítmica.

- *Mal informar, desinformar, influenciar y engañar:* Utilizar las herramientas de la IA Generativa para lanzar contenidos contaminados con la finalidad de influenciar a otros en la toma de decisiones sensitivas. Publicar contenidos engañosos para beneficiar a terceras personas u organizaciones. La generación de voces sintéticas o clonación de voces humanas para cometer actos fraudulentos sobre personas desprotegidas o vulnerables.

Es por tal razón que presentamos el concepto de *Interrogación Crítica*. Este se refiere a la práctica de examinar de manera rigurosa y reflexiva del contenido digital que se genera en las plataformas IA. Consiste en cuestionar y evaluar de manera crítica la calidad, precisión, relevancia y ética de los contenidos producidos y consumidos en diferentes medios digitales, analógicos e impresos.

Esta práctica es fundamental porque, si bien la IA puede ser una herramienta poderosa para generar contenidos de manera eficiente, también puede introducir sesgos, alucinaciones e información inexacta si no se utiliza de manera adecuada y se supervisa a profundidad.

A continuación, describiremos algunos aspectos clave de la *Interrogación Crítica* en el proceso de generación de contenidos con herramientas de IA:

- *Evaluación de la calidad del contenido:* Se debe analizar si el contenido generado cumple con los estándares de calidad esperados para su propósito específico. Esto implica verificar la claridad, coherencia, relevancia y precisión de la información proporcionada por la IA.
- *Identificación de sesgos y prejuicios:* Es importante examinar si los algoritmos de IA introducen sesgos o prejuicios en los contenidos generados. Esto puede incluir sesgos de género, racial, cultural o ideológico que pueden influir en la información presentada.
- *Verificación de la precisión:* Se debe verificar la veracidad de la información proporcionada por la IA mediante la comparación con fuentes confiables y la corroboración de los datos presentados.
- *Consideración ética:* Se debe evaluar si los contenidos generados respetan principios éticos y valores fundamentales, como la privacidad, la dignidad humana y la equidad. Esto implica garantizar que no se divulgue información confidencial o se promueva el contenido dañino o discriminatorio.
- *Adaptación al contexto y audiencia:* Se debe tener en cuenta el contexto y la audiencia para los cuales se generarán los contenidos, asegurándose de que sean apropiados y relevantes para una audiencia específica.
- *Capacitación y actualización constante:* Se debe proporcionar capacitación continua a los usuarios de herramientas de IA para mejorar sus habilidades de interrogación crítica y mantenerse al tanto de los avances tecnológicos y las mejores prácticas en el campo de estudio.



IV. Accionar el contenido

Accionar el Conocimiento en el contexto de la implementación de la IA Educativa, se refiere a la capacidad de los educadores y estudiantes para transformar la información y el conocimiento generado por las herramientas de IA en acciones significativas y aplicables en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto implica no solo adquirir conocimientos, sino también utilizarlos de manera activa para resolver problemas, tomar decisiones informadas y generar resultados tangibles.

En la siguiente tabla se muestra algunas recomendaciones para accionar el conocimiento en actividades de aprendizaje efectivas:

<i>Actividad</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ejemplo</i>
Análisis de Datos	Utilizar herramientas de IA para analizar grandes conjuntos de datos educativos y extraer patrones significativos.	Analizar los resultados de las evaluaciones de los estudiantes para identificar áreas de mejora en el aprendizaje y ajustar el plan de estudios en consecuencia.
Personalización del Aprendizaje	Utilizar algoritmos de IA para adaptar el contenido educativo y las actividades de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante.	Crear planes de estudio personalizados para cada estudiante basados en sus intereses, habilidades y estilos de aprendizaje.
Automatización de Tareas	Utilizar sistemas de IA para automatizar tareas administrativas y rutinarias, liberando tiempo para actividades educativas más interactivas y significativas.	Utilizar <i>chatbots</i> , agentes y tutores IA para responder preguntas frecuentes de los estudiantes fuera del tiempo lectivo.
Generación de Contenidos	Utilizar herramientas de generación de lenguaje natural para diseñar recursos digitales personalizados de alta calidad educativa.	Utilizar un generador de texto de IA para crear explicaciones detalladas y ejemplos relevantes sobre temas específicos en un curso presencial o en línea.

Toma de Decisiones Informadas	Realizar análisis predictivos y examinar a profundidad las recomendaciones de IA para respaldar la toma de decisiones instruccionales.	Utilizar modelos de IA para predecir el rendimiento académico de los estudiantes y proporcionar intervenciones personalizadas para aquellos en riesgo de fracaso.
-------------------------------	--	---

V. Visibilizar el nuevo conocimiento

La rápida producción de recursos multimodales será una gran ventaja para los docentes. Con estas herramientas digitales serán capaces de crear casi cualquier cosa en cualquier formato en cuestión de minutos. Un hecho real de la historia, conceptos de geografía, procesos biológicos y personajes famosos del pasado replicando frases célebres. Los educadores le darían vida a casi cualquier cosa que enseñen en cualquier formato digital. Esta libertad les permite ser creativos, más eficaces en el aula y en sus cursos en línea.

El aprendizaje es un proceso, no un evento. Hacer, realmente importa...

Visibilizar el Conocimiento en el contexto de la implementación de la IA educativa consiste en hacer visible y accesible el conocimiento generado a través de herramientas de IA para enriquecer el proceso de aprendizaje. Esto implica no solo generar nuevos conocimientos con la ayuda de la IA, sino también presentarlos de manera clara y comprensible en diversidad de herramientas tecnológicas. Tanto educadores como aprendices necesitan pasar juicios sobre los contenidos generados por la IA. Se necesita revisar sus datos, razonamiento lógico, sintaxis y entonación. Debe ser complementado con otras fuentes bibliográficas y recursos informáticos que evidencien de manera empírica los planteamientos expuestos.

Producir contenidos de valor en la era de Inteligencia Artificial es una destreza esencial, pero no suficiente con traerlos en formato impreso. Los educadores tenemos la responsabilidad de llevar a nuestra práctica docente lo mismo que le exigimos a nuestros estudiantes en los cursos que dictamos. Las *EdTech* son herramientas digitales efectivas que ayudan a diseñar infinidad de ideas creativas, conceptos, procesos, procedimientos, tendencias, patrones y pronósticos de fenómenos emergentes.

¿Cómo podemos visibilizar el conocimiento generado por la IA? Aquí les presentamos algunas estrategias con ejemplos:

1) **Visualización de Datos:** Utilizar herramientas de visualización de datos para representar gráficamente información compleja, como resultados de investigaciones o tendencias educativas.

Ejemplo: Crear infografías interactivas que muestren los datos reales de un suceso o fenómeno emergente.



2) **Creación de Recursos Educativos:** Utilizar la IA para generar contenido educativo en diferentes formatos: texto, imágenes, infografías, diapositivas, audios, vídeos, animaciones y avatares parlantes.

Ejemplo: Utilizar generadores de texto de IA para crear explicaciones detalladas sobre conceptos difíciles, generar gráficos y diagramas para representar ideas o conceptos abstractos. Se puede intergar herramientas de vídeo como *D-ID* o *HeyGen* para narrar textos generados con tu imagen o la de un avatar.

3) **Curación de Contenidos:** Utilizar sistemas de recomendación basados en IA para identificar y recomendar recursos educativos relevantes y de alta calidad.

Ejemplo: Utilizar algoritmos de recomendación para sugerir libros, artículos o vídeos relacionados con el tema de estudio.

4) **Análisis de Tendencias y Patrones:** Utilizar la IA para analizar grandes cantidades de datos con el objetivo de diagnosticar tendencias o patrones significativos.

Ejemplo: Analizar datos de investigaciones reales para identificar áreas temáticas en las que los estudiantes suelen tener dificultades y desarrollar estrategias instruccionales específicas para abordar dichas áreas.

5) **Colaboración y Compartición de Conocimientos:** Utilizar plataformas colaborativas en línea para compartir conocimientos y experiencias entre educadores y estudiantes.

Ejemplo: Crear comunidades de práctica docente en las que los educadores puedan compartir recursos, estrategias de enseñanza y buenas prácticas relacionadas con el uso educativo de la IA.

Conclusión

En el presente panorama educativo del siglo 21, las cinco consideraciones de la *IA Educativa* no solo representan una guía, sino una brújula ética y humanizadora que nos orienta hacia un futuro donde la tecnología y la humanidad convergen para enriquecer las experiencias de aprendizaje. La adopción de estos principios representa una necesidad imperiosa en un mundo cada vez más impregnado de tecnologías de la IA. Nosotros los educadores tenemos la gran responsabilidad de evitar que nuestros alumnos caigan en el abismo del sedentarismo cognitivo. Algunos participantes han experimentado dificultades en la creación de nuevas ideas más allá de las ofrecidas por la IA Generativa. Esto revela un riesgo preocupante de desarrollo cognitivo limitado y reducción de la autoeficacia del aprendiz.

Tenemos que fomentar mentes creativas e imaginativas, pero también suspicaces que no se conformen con lo primero que genera la IA. No importa el campo de estudio, se requiere hacer conexiones sinápticas que interactúen con las herramientas generativas para animarles a ir más allá de las sugerencias algorítmicas ofrecidas. Dichas conexiones servirán como punto de partida para accionar exploraciones más profundas y personales. La práctica del pensamiento profundo los impulsará a recorrer otras esquinas del mundo a las que muy pocos son capaces de acceder. La práctica de sostener conversaciones interrogativas con las herramientas de la IA Generativa evitará que nuestros estudiantes experimenten los primeros síntomas de la pandemia informática que se esparce por todo el planeta.

En el artículo de [Habib, Vogel, Anli y Thorne \(2024\)](#), presentan el planteamiento de Anantrasirichai & Bull (2022) de que "en un futuro cercano, la IA será adoptada mucho más ampliamente como una herramienta o asistente colaborativo para la creatividad, apoyando la adquisición, producción, postproducción, entrega e interactividad".

Sobre los Autores



Dr. José Ferrer López

De igual manera, Vinchon et al. (2023) señalaron que “el futuro positivo de la creatividad y la IA radica en una colaboración armoniosa que puede beneficiar a todos, llevando potencialmente a un nuevo nivel de productividad creativa respetando consideraciones éticas y valores humanos durante el proceso”. Continuaron diciendo que “la consideración de la motivación y la curiosidad señala el hecho de que el proceso creativo no comienza ni termina con la generación de ideas” (Vinchon et al., 2023, p. 5). Ellos reconocen que en los procesos de creatividad colaborativa, los humanos desempeñan un papel fundamental en dos fases críticas: inicio y conclusión.

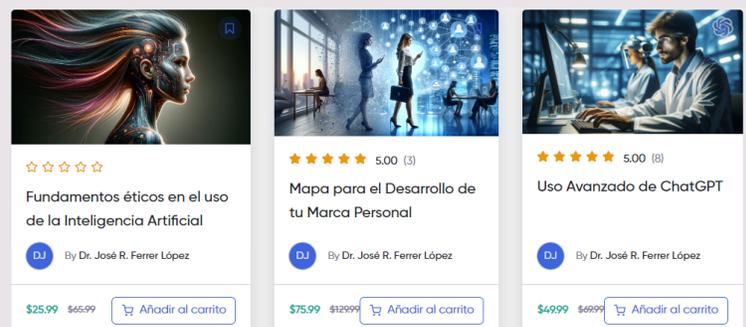
A lo largo de estas páginas, hemos presentado cinco consideraciones importantes sobre el uso de la *IA Educativa*. Estos principios no solo nos permiten aprovechar al máximo el potencial de la IA Generativa, sino que también nos instan a mantenernos arraigados en nuestros principios humanos, éticos y morales. Al adoptar estos principios, nos comprometemos a fomentar una cultura educativa basada en el pensamiento cognitivo de orden superior que supere a los contenidos algorítmicos.

Ferrer y Delgado reconocen la importancia de preservar la conexión humana en un mundo cada vez más digitalizado, donde los algoritmos pueden facilitar, pero nunca reemplazar la esencia del proceso cognitivo del ser humano. Es fundamental recordar que la IA, en su forma generativa y disruptiva, puede abrir nuevas ventanas de posibilidades educativas. Sin embargo, esta aceptación debe ir acompañada de una consciencia activa y un compromiso inquebrantable con la ética y la equidad de los usuarios.

En última instancia, la implementación de estos principios no solo enriquecerá la experiencia de aprendizaje, sino que también preparará a nuestros estudiantes para enfrentar los grandes desafíos de la era al aprovechar las oportunidades de un mundo impulsado por las tecnologías generativas. Al humanizar la IA algorítmica, estaremos cultivando una sociedad más inclusiva, empoderada y ética que ayudará forjar el futuro de las nuevas generaciones...

Catedrático en el Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, cuenta con más de 18 años experiencia en la educación a distancia y la tecnología educativa. También cuenta con más de 25 años de experiencia como educador en las disciplinas de pedagogía, andragogía, administración y supervisión, la música y las artes visuales entre otros temas. Posee un Doctorado en Currículo y Ambientes de Aprendizaje con especialidad en Tecnología Educativa y está certificado como Educador Virtual. Posee dos maestrías en educación, una en Administración y Supervisión Educativa y otra en la Enseñanza de las Bellas Artes, además de poseer diversas licencias como maestro, facilitador y director de escuela en Puerto Rico. Sus experiencias van desde diseñador, pintor, dibujante, músico, educador, conferenciante, tallerista, hasta contratista y asesor. Ha sido maestro en los niveles primarios, secundarios y profesor en universidades privadas y públicas a nivel subgraduado y graduado.

Es autor de interesantes libros. También ofrece cursos en línea de desarrollo y capacitación profesional. Accédelos en su portal: <https://drjoseferrer.com>





Prof. Antonio Delgado Pérez

Especialista en Tecnología Educativa y Diseño Instruccional. Es entusiasta del metaverso educativo e Inteligencia Artificial. También tiene experiencia en la organización de eventos educativos en espacios físicos y entornos virtuales. Durante 19 años, laboró como Diseñador Instruccional del Proyecto de Educación a Distancia, en la Universidad de Puerto Rico en Arecibo. También, laboró como docente virtual internacional en el Programa de Maestría en Educación con Especialidad en Tecnología Educativa, de la Universidad de San Martín de Porres, Lima (Perú).

En las plataformas digitales se le conoce como Edumorfosis™, enfocándose en la investigación, redacción de artículos y curación de contenidos relacionados con la disrupción educativa, nuevos paradigmas pedagógicos y su relación con el futuro global. A diario comparte en sus redes digitales infinidad de recursos tecno-educativos para maestros, profesores, personal administrativo, adiestradores y profesiones relacionadas al ámbito educativo. Desde el año 2008 comenzó a gestionar su marca educativa profesional, logrando una significativa aceptación por parte de la comunidad educativa global. Sus publicaciones han recorrido diferentes partes del mundo, siendo reseñado en diarios internacionales, revistas profesionales, artículos de blog y proyectos de investigación académica.

Es autor del libro “Derrumbando las Catedrales del Conocimiento” disponible en Amazon.



El presente documento está protegido por a licencia de *Creative Commons*. Se permite la reproducción, distribución y uso educativo del contenido bajo las siguientes condiciones:

- Se debe dar crédito a los autores originales.
- El uso de este texto digital con fines lucrativos de parte de terceras personas u organismos públicos o privados está terminantemente prohibido.
- Se debe mantener esta cláusula de uso intacta, y cualquier uso del texto debe mantenerse bajo la misma licencia.

Si desea establecer contacto con los autores, favor de escribir a: drjoseferrer@gmail.com

antonio.delgado.perez@gmail.com

NOTA: Esta guía digital fue co-diseñada con IA Generativa GPT y nuestro conocimiento humano. Las imagenes fueron generadas con Ideogram, Leonardo AI y Adobe Firefly.

