

# Capítulo 9

---

## **La inteligencia artificial como una herramienta útil para facilitar la docencia y la investigación histórica**

*Jesús A. Carrillo López*

*Arturo Carrillo Rojas*

<https://doi.org/10.61728/AE20256821>



## Introducción

En los últimos años se ha generalizado el uso de una tecnología innovadora con aplicaciones útiles para muchas actividades humanas y disciplinas científicas, desde las ingenieriles hasta las sociales y las humanidades. Esta tecnología se basa en el uso de la denominada inteligencia artificial<sup>1</sup> (IA) y sus diversas herramientas tecnológicas, las cuales contribuyen a elevar la calidad de vida de la población y en el ámbito educativo potencian la investigación, la enseñanza, la divulgación y la difusión.

Uno de los retos más significativos en la educación actual, sobre todo en la docencia y la investigación que realizamos los académicos y, en particular, los historiadores, es la adopción de herramientas digitales que nos permitan apoyar las tareas cotidianas de nuestro quehacer. Para ello, planteamos que es necesario generar contenidos y diseños instruccionales adecuados, reunir los recursos pertinentes e implementar medidas que permitan alcanzar los objetivos académicos establecidos, así como apoyar la metodología de la investigación a través de elaborar protocolos de investigación, localizar información, recabarla, ordenarla, procesarla, interpretarla y narrarla correctamente, todo esto reforzado con la tecnología digital de última generación.

Esta tecnología es más visible en los países desarrollados, seguida de cerca por los países en vías de desarrollo, como México, donde diariamente se difunden noticias sobre la IA a través de diversos medios de comunicación, particularmente en las redes sociales.

En la agenda digital educativa de 2020 se plantea que:

Gracias a la educación digital surgen innovadoras iniciativas escolares: educación en sus modalidades presencial, abierta, virtual y [...mixta], donde se incorporan nuevas herramientas, nuevos enfoques y metodologías educativas; se vislumbran nuevas profesiones docentes y otro perfil del magisterio, surgido desde distintos

---

<sup>1</sup> Inteligencia artificial, en adelante usaremos IA.

medios de formación, capacitación y certificación profesional. Son los diferentes escenarios de ambientes y entornos virtuales de aprendizaje personalizado para los estudiantes, así como nuevos conocimientos y materias de estudio para afrontar los retos educativos de los nuevos tiempos.<sup>2</sup>

Uno de los aspectos más novedosos y recientes de la educación digital es la capacitación y manejo de la IA. En este contexto, es fundamental que las diferentes profesiones, incluyendo la de los historiadores, conozcan las ventajas y limitaciones de estas tecnologías, las cuales se perfilan como un nuevo salto en la innovación tecnológica en ámbitos productivos, gubernamentales y educativos.

Este trabajo está basado en el desarrollo de las ideas planteadas de forma sucinta en el artículo de nuestra autoría “Introducción al uso de la IA para historiadores”, publicado en la revista *Historiemos*, núm. 8, en 2025, y con fines didácticos se propuso ampliarlo. Tiene como objetivo precisar algunos conceptos y despertar el interés de estudiantes y docentes en el conocimiento de esta nueva herramienta tecnológica, aclarando los principales conceptos, usos y actividades que permitan un manejo adecuado de la IA para profesores y alumnos.

### **¿Qué se entiende por IA?**

La IA se define como un campo de la informática enfocado en crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento, la percepción,<sup>3</sup> la resolución de problemas y la interacción del lenguaje, entre otras.

Un aspecto interesante de la IA es entender cómo funcionan sus herramientas. En términos generales, la IA requiere grandes volúmenes de datos que son procesados rápidamente mediante algoritmos avanzados, lo que permite a los sistemas aprender de forma autónoma. Dicho

---

<sup>2</sup> Senado de la República (2020), *Agenda Digital Educativa*. ADE.mx, p. 6. [https://nfosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-051/assets/documentos/Agenda\\_Digital\\_Educacion.pdf](https://nfosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-051/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf), consultado el 19 de septiembre de 2024.

<sup>3</sup> Gobierno de España (2023). *¿Qué es la inteligencia artificial?*, <https://planderecuperacion.gob.es/que-es-inteligencia-artificial-ia-prtr>, consultado el 26 de septiembre de 2024.

de otro modo, la IA utiliza modelos matemáticos para analizar datos y tomar decisiones basadas en patrones y reglas establecidas a través del aprendizaje automático.

El aprendizaje automático se refiere a la capacidad de una máquina para aprender de manera independiente a partir de datos, sin necesidad de ser programada específicamente para cada tarea.<sup>4</sup> Este enfoque permite a la IA mejorar su precisión y eficiencia con el tiempo, haciéndola cada vez más efectiva en sus aplicaciones.

### **Breve historia de la IA<sup>5</sup>**

Se debe tener claro que la IA tiene su propia historia y que se encuentra en un proceso de evolución constante, lo cual es fundamental para comprender su impacto en la sociedad actual. Su desarrollo se remonta a mediados del siglo XX, cuando el término *inteligencia artificial* comenzó a utilizarse formalmente. Sin embargo, las ideas subyacentes tienen raíces profundas en la filosofía, las matemáticas y la ingeniería.

A continuación, se presenta la cronología de los hitos más relevantes en la historia de la IA:

1. Orígenes y primeros conceptos (1940-1950): la idea de crear máquinas que simulen la inteligencia humana surge con los primeros trabajos de Alan Turing. En 1950, Turing publica su influyente artículo “Computing Machinery and Intelligence” (en este trabajo propone la idea de una máquina que pueda pensar) donde plantea el famoso “Test de Turing” como una forma de evaluar la inteligencia de una máquina.
2. Nacimiento de la IA como disciplina (1956): durante la conferencia de

---

<sup>4</sup> *Ibíd.*; Unesco (2023), *Oportunidades y desafíos de la inteligencia artificial para educación superior. Una introducción para los actores de la educación*, p. 16. <https://es.scribd.com/document/672742000/Ia-en-La-Educacion-Superior-Segun-La-Unesco-2023>, consultado el 1 de octubre de 2024.

<sup>5</sup> Cristina Planell Pérez y José Manuel Pérez Sevilla (2012), *Historia de la inteligencia artificial*, <https://es.scribd.com/doc/93328523/Historia-de-La-Inteligencia-Artificial>, consultado el 29 de octubre de 2024; Oliver Nuria (2020), *La historia de la inteligencia artificial. Un paseo personal por la historia de la IA*, <https://ellisalicante.org/book/historia-de-la-inteligencia-artificial>, consultado el 4 de noviembre de 2024. Este apartado se enriqueció con la consulta de ChatGPT, Claude y Anthropic.

Dartmouth, organizada por John McCarthy, se acuña el término inteligencia artificial.<sup>6</sup> Este evento es considerado el punto de partida oficial de la IA como campo académico. Se desarrollan las primeras teorías sobre el razonamiento automatizado y la resolución de problemas. En 1958, John McCarthy, mientras estaba en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, crea el lenguaje de programación LISP<sup>7</sup> para la IA.

3. Primeras IA simbólicas (1950-1970): durante este periodo, la IA se centra en la manipulación de símbolos y el uso de reglas lógicas. Se desarrollan programas como el Logic Theorist y el General Problem Solver,<sup>8</sup> que pueden resolver problemas matemáticos complejos. Sin embargo, estos sistemas eran limitados y dependían de instrucciones humanas detalladas.
4. Retraso en los avances de la IA (1970-1980): la IA sufrió periodos de estancamiento debido a expectativas poco realistas y falta de resultados tangibles. Los llamados “inviernos de la IA” se caracterizaron por la disminución del financiamiento y el interés en el campo.
5. Resurgimiento con redes neuronales (1980-2000): en los años 80 del siglo pasado, la IA resurge gracias al desarrollo de nuevas técnicas, como las redes neuronales artificiales y los sistemas expertos, que emulan la forma en que el cerebro humano procesa la información. Estos sistemas tuvieron aplicaciones exitosas en diversas áreas, como diagnóstico médico, dándose un desarrollo mayor en los noventa.<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Gobierno de España (2023), *op. cit.*

<sup>7</sup> LISP es el segundo lenguaje de programación de alto nivel de mayor antigüedad, apareció un año después de FORTRAN y uno antes que COBOL (Wikipedia).

<sup>8</sup> El programa *Logic Theorist* es desarrollado por Allen Newell, Herbert A. Simon y Cliff Shaw en 1956. Y el *General Problem Solver* (Solucionador General de Problemas) es un programa de ordenador creado en 1957 por estos mismos tres programadores, encabezados por Herbert Simon (Wikipedia).

<sup>9</sup> Algunos de los logros más destacados en la historia de la IA incluyen el desarrollo de Deep Blue (supercomputadora creada por IBM), con un programa de ajedrez que venció al campeón mundial Garry Kasparov, en 1997. Este es un buen ejemplo de sistemas de inteligencia artificial puramente reactivo, es decir, sin posibilidad de tener recuerdos o un concepto del pasado, con excepción de las reglas de ajedrez, por ejemplo. Según Arend Hintze hay cuatro tipos de IA: a) Máquinas reactivas, b) Memoria limitada, c) Teoría de la mente y d) Autoconciencia. Redacción APD (2023), *Cuatro tipos de inteligencia artificial que debes conocer*, <https://www.apd.es/?s=Cuatro+ti>

6. Aprendizaje automático y grandes datos (2000-2010): el aumento en la capacidad de procesamiento de las computadoras, junto con la disponibilidad de grandes volúmenes de datos, impulsa el desarrollo del aprendizaje automático (machine learning). Algoritmos como las máquinas de soporte vectorial y las redes neuronales profundas (deep learning) se vuelven fundamentales para la IA.
7. Procesamiento del lenguaje natural y robótica (2010-2019): a partir del 2010 se puede considerar como la etapa del desarrollo moderno de la IA al experimentar un crecimiento explosivo, con aplicaciones en áreas como visión por computadora, reconocimiento de voz, procesamiento del lenguaje natural y robótica. Empresas tecnológicas como Google, OpenAI y DeepMind desarrollan IA capaz de vencer a humanos en juegos complejos (como AlphaGo) y generar texto o imágenes de alta calidad (como GPT).<sup>10</sup>

Entre los principales hitos de esta etapa destacan:

2010: Apple adquiere e introduce el asistente virtual Siri.<sup>11</sup>

2011: Watson de IBM<sup>12</sup> gana a los campeones humanos del concurso por televisión Jeopardy!, demostrando la capacidad de la IA para procesar lenguaje natural.

2012: Se lanza el proyecto Deep Learning de Google, que más tarde se convertiría en Google Brain. Se crea la primera red neuronal profunda AlexNet.

2014: Microsoft adquiere la startup de IA Aims y lanza el proyecto Microsoft Cognitive.

2015: Se lanza el asistente virtual Amazon Alexa, que utiliza IA para controlar dispositivos inteligentes.

2016: AlphaGo de Google DeepMind vence al campeón mundial de Go,

---

pos+de+inteligencia+artificial, consultado el 9 de septiembre de 2024.

<sup>10</sup> Véase también Unesco (2023), *op. cit.*, pp. 18-20.

<sup>11</sup> Esta aplicación utiliza procesamiento del lenguaje natural para responder preguntas, también puede hacer recomendaciones y realizar otras acciones a través de servicios web (Wikipedia).

<sup>12</sup> Watson es un sistema basado en IA capaz de responder a preguntas formuladas en lenguaje natural. En el concurso, Watson tuvo acceso a 200,000,000 de páginas de contenido para contestar a cada pregunta (Wikipedia).

Lee Sedol.

2017: Se lanza el proyecto Facebook AI, que se centra en la investigación y en el desarrollo de IA.

2018: Asistente virtual Google Dúplex, que utiliza IA para realizar llamadas telefónicas.

2019: Proyecto Microsoft Turing-NLG, que se centra en el procesamiento de lenguaje natural.

8. Acelerado desarrollo de la IA generativa y conversacional (2020-2025)  
En enero de 2020 se lanza el proyecto Meena, Chatbot<sup>13</sup> de Google, que trata de una red neuronal conversacional con 2600 millones de parámetros que utiliza IA para conversar con humanos.<sup>14</sup> Este mismo año OpenAI presenta su versión GPT-3.

2021: DeepMind, la empresa de Google, presenta AlphaFold, que utiliza IA para predecir la estructura de proteínas, lo que tuvo fuertes repercusiones en la biología y la medicina. En este año Facebook cambia de nombre a Meta y su división que se centra en la investigación y desarrollo de IA cambia de nombre a Meta AI.

2022: OpenAI lanza una nueva versión de ChatGPT.

2023: A principios de este año se da a conocer el proyecto Google Bard, un Chatbot que utiliza IA para conversar con humanos. En marzo se anuncia por primera vez el proyecto Microsoft Copilot, un asistente virtual que utiliza IA para ayudar a los desarrolladores de *software*.

2024: Como parte de la evolución de la tecnología de IA generativa y como una forma de competir con ChatGPT Google presentó Gemini que combina las características de generación de textos y conversación que se ofrecía en Bard con mejoras significativas en la comprensión del lenguaje, el contexto y la capacidad de realizar tareas más complejas.

2025: Los avances que está teniendo Gemini son considerables, recién-

---

<sup>13</sup> Un Chatbot es un programa informático con el que se puede mantener una conversación, es decir, un software basado en IA capaz de mantener una conversación en tiempo real por texto o voz.

<sup>14</sup> Para diciembre de 2022 el nuevo Meena Chatbot de Google fue entrenada con alrededor de 40 000 millones de palabras. Unite.AI (2022), *El nuevo Meena puede mantener conversaciones sensatas y específicas sobre casi cualquier cosa*, <https://www.unite.ai/es/googles-new-meena-chatbot-can-hold-sensible-specific-conversations-about-almost-anything/>, consultado el 15 de octubre de 2024.

temente presentó su versión 2.5 Pro (experimental), que sumada a sus versiones anteriores presenta una versatilidad impresionante. También hay mejoras importantes en ChatGPT, Claude, Deepseek y otros modelos de IA generativa multimodal.

En general, podemos mencionar que algunos de los temas más destacados en la historia reciente de la IA incluyen el auge de los modelos de lenguaje grandes (LLM), donde destacan entre los más recientes GPT-5.2 de OpenAI, Gemini de Google, LLaMa, creado por Meta (antes Facebook), y Claude, impulsado por Anthropic; el desarrollo de la IA generativa, que puede crear contenido como texto, imágenes y música; la aplicación de la IA en la salud, incluyendo la detección de enfermedades y la personalización de tratamientos; la creciente preocupación por la ética y la responsabilidad en la IA. Además, la IA tiene muchísimas utilidades, entre ellas la de crear contenido educativo de manera autónoma, ahorrando tiempo y recursos, lo que genera materiales adecuados para diversos tipos de tareas.

### **Una nueva era de la tecnología digital**

Otro aspecto que debemos destacar es que la IA representa uno de los mayores hitos tecnológicos de nuestro tiempo, y como académicos e investigadores nos impactará significativamente. Basta recordar cómo, en los años noventa, los usos de las computadoras personales cambiaron y facilitaron nuestro trabajo al permitir el procesamiento automático de información a una velocidad inalcanzable para un ser humano. Además, mejoró el proceso de elaboración de cuadros y gráficas, y a su vez agilizó la escritura, entre otros aspectos.

Otro gran salto ocurrió a principios de la primera década del siglo XXI en México, cuando el uso de Internet, soportado por redes telefónicas, se generalizó y se volvió más accesible, lo que marcó un avance considerable en la comunicación, la búsqueda y la generación de información, rompiendo fronteras como nunca.

Ahora nos encontramos en la antesala de otro gran paso para la sociedad, donde los sistemas automatizados que aprenden y se adaptan en tiempo real son capaces de procesar información más rápido que cualquier ser humano, tomar decisiones de manera autónoma y comunicarse con

nosotros en lenguaje natural.

ChatGPT es la aplicación que más rápido ha alcanzado los 100 millones de usuarios. Otras tecnologías han tardado mucho más; por ejemplo, el teléfono tardó 75 años; el Internet, 7 años; Twitter, 5 años; Facebook, 4.5 años; WhatsApp, 3.5 años; Instagram, 2.5 años y ChatGPT, 2 meses. Actualmente se calcula que esta última aplicación tiene 800 millones de usuarios mensuales.<sup>15</sup>

A su vez, la inversión en IA generativa ha crecido aceleradamente, sobre todo de 2023 a la fecha, tal y como se muestra en la siguiente gráfica, alcanzando en 2024 los 110 800 millones de dólares y para 2025 los gastos en infraestructura en IA alcanzarán los 207 000 millones de dólares.<sup>16</sup>

Gráfica 5. Inversión en la IA Generativa de 2020 a 2025.



Fuente: Eduardo Vázquez (2024), *op. cit.* y para el último año: Alexander Harrowell (2025), *op. cit.*

<sup>15</sup> Eduardo Vázquez (2024), Entiende y aplica ChayGPT en 90 minutos. Taller, <https://www.youtube.com/watch?v=7RrFus-qpQA>, consultado el 5 de octubre de 2024.

<sup>16</sup> Ídem.; Alexander Harrowell (2025), *Nuevo pronóstico de Omdia: el mercado de chips para centros de datos de IA alcanzará los 286 000 millones de dólares*, <https://omdia.tech.informa.com>, consultado el 28 de agosto de 2025.

## **Diversidad de herramientas de IA**

Existen tres grandes categorías de herramientas a través de las cuales podemos utilizar la IA. En primer lugar, tenemos los modelos generales de IA (PLN) o IA generativa, los cuales incluyen diversas herramientas como ChatGPT, Gemini, Copilot, Qwen, etcétera. En segundo lugar, hay aplicaciones impulsadas por IA, las cuales son apps que sirven para hacer diapositivas o imágenes, reconocimiento de voz y otras funciones, como Leonardo AI, Gamma, Synthesia y otros. En tercer lugar, se cuenta con desarrollos personalizados diseñados para tareas concretas como la contabilidad o la asistencia médica.

Cada modalidad o tipo de herramienta tiene aplicaciones específicas. Entre ellas destacan:

Generación de documentos y textos: ChatGPT, Copilot, Gemini, Qwen.

Generación de imágenes: Big Creator, Leonardo AI, Midjourney.

Creación de diapositivas: Gamma App, Wepik, Tome App.

Producción de videos: Synthesia, Eightify, Descript, Clipchamp.

Generación de sonidos: AIVA AI, Adobe Podcast, Lalal AI, Eleven Labs.

Creación de documentos PDF: Humata AI, ChatPDF, Research GPT.

Generación de contenidos educativos: ChatGPT, Blackbox AI, Google Colab.

Estas herramientas son cada vez más accesibles y especializadas y permiten realizar tareas complejas de manera eficiente, contribuyendo significativamente al avance en distintos campos profesionales.

## **Principales modelos de IA**

Existen diversas herramientas de IA diseñadas para ser usadas tanto en computadoras como en teléfonos inteligentes.<sup>17</sup> A continuación, se describen algunas de las más importantes.

---

<sup>17</sup> En el caso de los teléfonos inteligentes (smartphones) estos cuentan con varios asistentes de IA como Meta, Luzia y Brainly. Este último es mejor si se valora la colaboración y la posibilidad de recibir respuestas de una comunidad activa (fomenta el aprendizaje comunitario). Luzia es utilizado si se busca una IA que ofrezca soporte en diversas áreas académicas y funcionalidades adicionales (resume documentos, interpreta fotos,

ChatGPT destaca por ser uno de los modelos de IA más populares. Es multimodal, lo que significa que puede procesar texto, audio e imágenes. Ofrece una versión gratuita, aunque con ciertas limitaciones. Sus funcionalidades incluyen conexión a Internet, carga de imágenes y archivos PDF, así como análisis de datos a partir de hojas de cálculo. Es útil para tareas como análisis de textos, datos e imágenes. Conforme se va utilizando esta aplicación, al mismo tiempo se le va proporcionando retroalimentación efectiva (aunque se puede anular esta función, en especial si se van a usar datos sensibles o confidenciales). Se pueden automatizar tareas rutinarias a través de conectar ChatGPT con otras aplicaciones. Otra función importante es que permite construir un avatar propio o, en su defecto, escoger uno para crear contenidos y representaciones.

También se le puede pedir que de Internet proporcione una lista de videos de YouTube sobre el tema que se elija, de una duración determinada, aportando el enlace directo con cada video; solamente hay que cerciorarse de que los enlaces son correctos. También se puede solicitar que vaya a un video y haga un resumen de este.<sup>18</sup>

Hay distintas versiones de ChatGPT. La versión GPT-3 llegó al mercado en junio de 2020, con 175 000 millones de parámetros; posteriormente evolucionó al modelo GPT-3.5 que sirvió de base para que en noviembre de 2022 surgiera la versión ChatGPT con la capacidad de manejar conversaciones más largas y al año siguiente, en marzo de 2023, OpenAI lanzó el modelo ChatGPT-4, el que, como mencionamos, es multimodal. Casi al mismo tiempo sacó su versión de paga con ChatGPT Plus. Para 2025 se maneja una versión preliminar de investigación conocida como GPT-4.5 y en el segundo semestre de este año se contará con la versión GPT-5.2.

Podemos encontrar otras alternativas al ChatGPT que son también herramientas de IA muy útiles:<sup>19</sup>

---

transcribe audios a texto y crea imágenes), además no entrena sus modelos de IA con información privada de los usuarios. Meta AI (fue diseñada por Meta, anteriormente Facebook) ayuda en investigaciones y genera ideas creativas. A menudo tiene un costo y utiliza información privada de los usuarios para fines de entrenamiento. A la fecha hay una mayor inclinación hacia Luzia (2024), ChatGPT contra Luzia, <https://www.luzia.com/blog/chatgpt-vs-luzia#:~:text=Ups>, consultado el 6 de octubre de 2024.

<sup>18</sup> Eduardo Vázquez (2024), *op. cit.*

<sup>19</sup> Para este punto nos basamos en: G-Talent (2024), Herramientas de la Inteligencia

Gemini es la IA de Google. Antes se le conocía como Bard y fue lanzado al público en marzo de 2023. En febrero de 2024 se anuncia el lanzamiento de Gemini, que integra las capacidades de Bard y se presenta como una evolución de la tecnología de IA generativa. Se accede a esta a través de [gemini.google.com/app](https://gemini.google.com/app) o directamente a través del correo Gmail. Una de sus grandes ventajas es que está integrada con el ecosistema de Google y entre sus características destaca su capacidad de procesar información multimodal (como texto, imagen, video y audio).<sup>20</sup> Cubre necesidades de redacción, así como comprensión y análisis de datos, pero es mejor para recopilar información en tiempo real (tiene conexión con internet). Se plantea que Google utilizará a Gemini para sustituir a Google Assistant en teléfonos móviles y otros dispositivos.

Copilot es el sistema de IA de Microsoft con el que se puede chatear y realizar múltiples operaciones. Copilot es el chatbot de IA de Microsoft que fue anunciado en marzo de 2023. Tiene conexión con Internet y permite subir imágenes. En los enlaces tiene lo que se llama el copiloto de navegación (donde se pueden pedir resúmenes, sugerir preguntas, entre otras). También permite redactar y mantener conversaciones contextuales y el dictado por voz.

Perplexity, según Google, es una herramienta que ofrece una forma más intuitiva y eficiente de interactuar con la información, lo que puede mejorar la investigación y el aprendizaje autónomo, lo que es especialmente valioso tanto para docentes como para estudiantes. Al parecer, no permite archivar sus chats como lo hace ChatGPT; su búsqueda la realiza en Internet.

Claude es una herramienta de AI muy interesante desarrollada por Anthropic. Se pueden subir documentos de buena extensión (formato de PDF, texto u hoja de cálculo). Claude no tiene Internet, sin embargo, tiene la capacidad de visión (se pueden subir imágenes para analizarlas).

Aithor es una herramienta que sobresale por su capacidad de generar varias páginas de texto, superando las dos páginas que generalmente

---

Artificial para profesores. ChatGPT para profesores, <https://www.g-talent.net/apps/my/courses/list>, consultado el 14 de septiembre de 2024.

<sup>20</sup> Eduardo Vázquez (2025), *Aprende a usar Gemini en 60 minutos*. Taller, <https://www.youtube.com/live/hG30Wgr3FTI?si=1JZLKOIOzgsA9d9R>, consultado el 20 de mayo de 2025.

ofrece ChatGPT. Es ideal para la creación de ensayos extensos y proyectos más elaborados.

### **Formas de comunicarse e interactuar con la IA**

Para comunicarse con la IA hay dos formas principales: a través de escritura y mediante comandos de voz. No todas las herramientas aceptan comandos de voz, por lo que la comunicación escrita es más común.

La comunicación con la IA se realiza mediante PROMPTS, los cuales son enunciados, preguntas o frases que se proporcionan a un modelo de lenguaje para guiar y generar una respuesta basada en un contexto. Es decir, son las instrucciones o solicitudes dadas a la IA para que realice una tarea o proporcione información.<sup>21</sup> En otras palabras, los PROMPTS son los enlaces entre las personas y la IA.

Para que esta comunicación sea lo más clara y fluida posible, existen ciertas reglas que hay que seguir: primero, hay que darle contexto a la pregunta o instrucción para obtener mejores resultados. Una pregunta clara y contextualizada mejora la calidad de las respuestas, por ejemplo: “Soy un estudiante de licenciatura en Historia y quiero exponer en una clase sobre las etapas del Porfiriato”, o “En el contexto de la Revolución mexicana, ¿qué papel jugaron las élites económicas?”. Segundo, especificar un rol de experto cuando se requiera obtener una respuesta con rasgos de especialidad en un tema determinado, por ejemplo: “Como experto en metodología de la investigación, ¿qué hipótesis propondrías para un estudio sobre la cultura durante el Cardenismo en México?”, “actúa como un profesor de Historia de nivel superior especializado en la evaluación de estudiantes mediante el uso de test de respuesta múltiple, escribe 10 preguntas de tipo test de formato variado (respuesta múltiple, verdadero/falso, rellenar huecos, elegir opciones)” o “numere las preguntas y escriba la respuesta correcta para cada una”; tercero, hay que pedirle con el verbo escribir cuando quieras una información específica. Ejemplo: “con base en la información anterior, escribe la planeación didáctica de una clase sobre el tema la situación económica, política, social y cultural en el Cardenismo”, y, finalmente, también se le puede pedir que

---

<sup>21</sup> Gobierno de España (2023), *op. cit.*

elabore algo nuevo cuando se quiera obtener un derivado del contexto con ciertas particularidades como: “una de las causas del movimiento estudiantil de 1968 fue la falta de libertades, ¿qué otros elementos crees que contribuyeron a este evento?”.

Otras recomendaciones son las siguientes:<sup>22</sup> si el prompt plantea: “escribe un texto sobre la revolución de la Independencia”. Primero, podemos ser más detallados y específicos, por ejemplo: ¿cuántas palabras debe tener?, ¿para qué nivel de estudios?, si debe llevar introducción o las definiciones de todo el proceso, además de un párrafo final. Otra forma de ser detallado es darle o subir directamente el texto sobre el que trabaje (que puede estar en Word o PDF) y especificar: “a partir exclusivamente del contenido de este “Texto” escribe 10 preguntas tipo test sobre este tema que sirva para evaluación de los estudiantes; numera las preguntas y escribe la respuesta correcta para cada una”.

Segundo, también podemos proporcionarle ejemplos de lo que queremos:

- “Actúa como un profesor de Historia de nivel superior especializado en evaluación de estudiantes mediante el uso de test de respuesta múltiple.
- Escribe 10 preguntas de respuesta múltiple sobre [...].
- Para redactar las preguntas, sigue este modelo [...].
- Numera las preguntas y escribe la respuesta correcta para cada una”.
- Tercero, se puede dejar que ChatGPT sea creativo para generar nuevas ideas, nada más dándole un poco de contexto.
- “Actúa como un profesor de Historia de nivel superior especializado en el aprendizaje basado en proyectos.
- Escribe cinco ideas para desarrollar en un aula de nivel superior el siguiente tema [...].
- Escribe una pequeña historia basada en esta idea [...].”
- Cuarto, aprovechando que la IA tiene memoria, se puede establecer una conversación haciendo referencia a una idea y desarrollar otras nuevas, con base en la información proporcionada anteriormente.
- “De acuerdo con la primera idea que has mencionado: a) escribe ahora las instrucciones para dividirla en tres sesiones o b) escribe las ideas para evaluar cada sesión”.

---

<sup>22</sup> *Ídem.*

Se debe tener presente que se puede regenerar la respuesta, cambiar de rol (pero sin olvidar decirle “ignora las instrucciones anteriores”) y mencionar que pregunte lo que necesite para generar respuestas de mayor calidad.

## **Algunas estrategias de enseñanza-aprendizaje con IA**

Los procesos de enseñanza-aprendizaje han sido impactados por la IA, logrando un gran avance en su implementación. Algunas de las estrategias que más se mencionan son las siguientes:<sup>23</sup>

### **1. Aprendizaje personalizado**

Generalmente, las estrategias pedagógicas del aprendizaje siguen un enfoque único para todo el grupo escolar y es difícil particularizar este proceso. Sin embargo, la IA permite adaptar el contenido educativo y diversas actividades, así como estilos de aprendizaje para cada estudiante. Por ejemplo, se pueden proporcionar lecturas o videos sobre áreas o aspectos donde el estudiante tenga deficiencias. También se pueden sugerir ejercicios específicos para cada alumno, así los estudiantes pueden avanzar a su propio ritmo complementado con sistemas de retroalimentación que identifiquen áreas problemáticas y sugieran cómo corregir las carencias que se presenten. Aunque otra de las funciones más importantes es que permite la interacción continua a través de un diálogo constante que puede ajustar el nivel de las respuestas a las necesidades individuales de cada alumno.

---

<sup>23</sup> Incibe (2024), El uso de la inteligencia artificial en el entorno educativo, <https://www.incibe.es/menores/blog/el-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-el-entorno-educativo>, consultado el 16 de octubre de 2024; Innovación educativa (2024), Inteligencia artificial en la educación, <https://innovacioneducativa.upc.edu.pe/inteligencia-artificial-en-la-educacion/>, consultado el 22 de octubre de 2024; Cristina Pombo (2023), ¿Cómo integrar a la inteligencia artificial en la educación de manera responsable?, <https://blogs.iadb.org/educacion/es/inteligencia-artificial-educacion/>, consultado el 18 de octubre de 2024; Daniel Torres Salinas y Wenceslao Arroyo Machado (2023), Manual de ChatGPT: aplicaciones en investigación y educación universitaria, Versión 1.1, Granada, Universidad de Granada; Unesco (2023), *op. cit.*

## **2. De las tutorías instructivas a las tutorías inteligentes**

Aunque ambos enfoques tienen sus propias ventajas, hay grandes diferencias. Las tutorías instructivas se apoyan en un enfoque tradicional y están basadas en una metodología generalizada de la enseñanza, sin tomar necesariamente en cuenta las necesidades específicas de los alumnos. Estas tienen más limitaciones y son procesos más lentos porque dependen de la disponibilidad, el tiempo y el conocimiento del tutor humano. En cambio, las tutorías inteligentes basadas en la IA y el análisis de datos pueden proporcionar una atención personalizada a los estudiantes, adaptándose a sus necesidades, al tipo de aprendizaje que requieran y a su propio ritmo. Las interacciones son más dinámicas porque responden a infinidad de preguntas y ofrecen ejercicios y simulaciones interactivas, lo que permite rastrear el progreso del estudiante en tiempo real, ofreciendo los ajustes necesarios dependiendo de los avances que se tengan. Otra de las grandes ventajas es que están siempre disponibles a la hora que se adapte más a los usuarios, con diversos métodos basados en tecnología actualizada como videos interactivos, juegos educativos y actividades prácticas que fomentan el aprendizaje activo.

## **3. Simplificación y mejora de los procesos de evaluación**

Las formas en que se evalúa el aprendizaje está sufriendo un gran cambio con el uso de la IA, pues esta permite a) la simplificación del proceso, a través de la revisión de tareas y exámenes por la IA, disminuyendo el tiempo de los docentes de estas tareas, b) su personalización, debido a que las evaluaciones se pueden adaptar al nivel y estilo de aprendizaje de cada estudiante, lo que permite ofrecer más retos a los más destacados y otras opciones a los que se vayan rezagando, c) la retroalimentación inmediata, después de cada evaluación el estudiante puede contar de forma inmediata con los resultados de esta para que tome medidas adecuadas para su mejoramiento, d) el análisis detallado del rendimiento grupal e individual, al recopilar y analizar grandes cantidades de datos sobre el rendimiento de los alumnos a través de su trayectoria permite detectar áreas problemáticas y deficiencias en los patrones de aprendizaje y e)

diversificar los métodos de evaluación que permitan evaluar tanto el conocimiento teórico como las habilidades prácticas y aplicadas.

#### **4. Chatbots educativos y asistentes virtuales**

Los chatbots educativos son programas que están diseñados principalmente para interactuar con los estudiantes y proporcionarles información relacionada con su aprendizaje. Una de sus funciones principales es responder preguntas de forma instantánea sobre diversos temas y ayudan en la comprensión de conceptos académicos; además, permiten un apoyo personalizado adaptándose a las necesidades individuales de cada estudiante. También ofrecen ejercicios y retroalimentación, facilitando el aprendizaje activo; a su vez, fomentan la colaboración al facilitar entornos adecuados donde los estudiantes pueden trabajar juntos y fomentar el trabajo en equipo. Los asistentes virtuales, aunque pueden tener algunas funciones comunes a los chatbots, son más amplios, en el sentido de que pueden realizar una mayor variedad de tareas que no se limitan solo al ámbito educativo, sino que realizan tareas administrativas como gestionar calendarios, enviar recordatorios, proporcionan información general (como noticias o el clima), controlan otros dispositivos y pueden servir como asistentes personales o colaborar con plataformas educativas.

#### **5. Gamificación del aprendizaje con IA**

La gamificación permite convertir el aprendizaje en una experiencia más rica y atractiva, a través de la incorporación de elementos de diseño de juegos en contextos educativos que permitan motivar al estudiante, mejorar su compromiso, fomentar el aprendizaje y desarrollar habilidades sociales. La gamificación presenta elementos comunes, como son el ganar puntos al alcanzar metas, subir de nivel conforme van avanzando en sus tareas, recibir recompensas en forma de insignias o certificados por sus logros, establecer desafíos grupales que incrementen sus competencias y utilizar el recurso de la narrativa para crear historias que les ayuden a comprender el contexto y la trama de sus experiencias educativas. Algunos ejemplos de estas experiencias son las plataformas que tienen

sistemas de puntos y recompensas como Duolingo para enseñar idiomas; también están los juegos de rol donde se asume el papel de diversos personajes dentro de una narrativa histórica; asimismo, se encuentran las competencias y desafíos que permiten estimular los avances. No se puede dejar de recordar que el uso de estas herramientas presenta dificultades en su uso, como la no adaptación de algunos estudiantes y la posible distracción de los objetivos académicos.

## **6. Contenido educativo dinámico**

A diferencia de los libros de texto, que son estáticos, el contenido educativo dinámico se refiere a materiales y recursos que permiten la interacción y la adaptabilidad para fomentar la participación activa de los estudiantes, así como la personalización del aprendizaje. Por ejemplo, el uso de la multimedia permite integrar diversos formatos como videos, audios, infografías y animaciones. Hay plataformas educativas que integran muchos de estos recursos y aplicaciones móviles que posibilitan la participación a los estudiantes activamente y, más recientemente, la realidad aumentada y la realidad virtual, que les admite experimentar entornos tridimensionales o interactuar con modelos virtuales. Todo esto facilita un aprendizaje más activo, con posibilidades de mayor retención, fomento de la colaboración e incremento del interés.

## **7. Simulación y entornos virtuales**

La simulación es una herramienta que permite replicar situaciones del mundo real y los entornos virtuales son los espacios digitales donde los estudiantes pueden interactuar y aprender, al utilizar plataformas de aprendizaje en línea o realidad virtual o aumentada. Estos recursos permiten que los estudiantes pongan en práctica sus habilidades en situaciones que se les presentarán en su vida profesional, con la ventaja que, si cometen errores, estos no tendrán consecuencias graves porque lo harán en entornos seguros y controlados. Esto permite enriquecer el aprendizaje de una forma más avanzada.

## **8. Fortalecimiento de la colaboración**

Para mejorar el aprendizaje y la adquisición de habilidades, la IA facilita y enriquece las formas de colaboración entre estudiantes y de estos con los profesores a través de varios mecanismos, como la creación de entornos virtuales donde se pueda trabajar con proyectos comunes, donde se compartan ideas y se reciba retroalimentación, facilitando la comunicación, respondiendo preguntas, sugiriendo tareas y facilitando el acceso a recursos variados. Hay herramientas de escritura colaborativa, de creación de contenidos conjuntos y de comunicación sincrónica que permiten el fomento de la colaboración.

## **9. Desarrollo de habilidades digitales**

Las habilidades digitales son fundamentales en la educación porque los estudiantes pueden tomar cursos virtuales, acceder a recursos en línea y llevar su propio ritmo en su forma de aprender, es decir, facilita el aprendizaje autónomo. El uso de la IA facilita estas tareas al personalizar el aprendizaje, al ofrecer, a través de las plataformas, simulaciones y entornos virtuales; también los asistentes virtuales pueden proporcionar tutoriales interactivos y responder las preguntas que sean necesarias para avanzar.

## **10. Análisis de datos**

En el ámbito de la enseñanza-aprendizaje, esta herramienta permite a educadores y administradores, mediante la inspección, la recopilación y la modelación de datos, mejorar la toma de decisiones educativas a través del análisis del rendimiento de los estudiantes, hacer propuestas para mejorar la personalización del aprendizaje, adecuar la currícula, medir el impacto de nuevas estrategias educativas, monitorear la actividad de los estudiantes, en general, proporcionan un marco basado en evidencias para la toma de decisiones y para mejorar la educación.

## **11. Gestión eficiente del tiempo**

La IA ofrece una diversidad de herramientas y estrategias que nos permiten optimizar mejor el tiempo en los procesos de E-A. En este contexto estamos hablando de la organización del tiempo de estudio, la programación de tareas, la optimización de las rutinas y el seguimiento del progreso. Esto se logra porque la IA puede sugerir horarios personalizados que nos permitan maximizar el tiempo de estudio; a su vez, nos puede mandar recordatorios y alertas de fechas límites, tareas pendientes o sesiones de estudio programadas. Existen plataformas de aprendizaje adaptativo que usan herramientas como Khan Academy o Coursera que permiten adaptar el contenido de las tareas según el progreso del estudiante.

Para poder lograr la implementación de estas estrategias, los docentes tienen que pasar por un proceso de capacitación que les permita el uso adecuado de estas herramientas para que puedan lograr orientar a los estudiantes, adaptando su uso a las necesidades específicas de cada unidad de aprendizaje o las características del entorno, porque no se pueden negar las diferencias en el uso de tecnología que existen no solo entre centros educativos, sino entre los mismos estudiantes. Por ello, para una implementación eficaz, se tiene que realizar una evaluación constante de estas herramientas para ver su efectividad en cada contexto educativo.

### **Experiencias concretas con el uso de la IA**

Al interactuar con las herramientas de la IA y varios de sus modelos, hemos encontrado algunas funciones y prácticas que están entre las más usadas por profesores, investigadores y estudiantes.

#### **1. Formulación de preguntas para facilitar la docencia y la investigación**

Una de las funciones más utilizadas de las herramientas de IA es su capacidad de responder a preguntas en cuestión de segundos, lo que simplifica considerablemente los procesos de investigación y preparación de clases. Por ejemplo, se pueden realizar preguntas como: ¿cómo se dio el proceso

de Independencia en América Latina?, ¿qué es la globalización?, ¿quién fue Fernand Braudel y cuáles fueron sus principales obras?, ¿qué actividades se recomiendan para llevar a cabo una investigación histórica sobre un tema específico? y ¿qué bibliografía sería adecuada para abordar esta temática? Estas preguntas orientadas nos permiten acceder rápidamente a recursos clave para desarrollar diversos estudios.

## **2. Procesamiento de textos en PDF**

La mayoría de las plataformas de IA permiten cargar documentos en formato PDF, independientemente del idioma en que estén escritos. Entre las funciones inmediatas que pueden realizarse están: a) realizar traducciones, b) elaborar síntesis o resúmenes del contenido, c) destacar las ideas principales del texto, d) elaborar cuadros sinópticos, e) formular preguntas relacionadas con el contenido y f) generar sus respectivas respuestas. Esta función agiliza el análisis y la comprensión de grandes volúmenes de información, haciendo más eficiente el trabajo académico y de investigación.

## **3. Aprovechamiento del modo conversacional de la IA**

El modo conversacional de la IA ofrece una oportunidad única para interactuar con la herramienta de manera dinámica, como si fuera un par, un tutor o incluso un profesor. Esto facilita la discusión y profundización en diversos temas. Por ejemplo, se puede pedir que, como experto en un tema específico, proporcione ideas iniciales, que posteriormente pueden ser ampliadas o modificadas según sea necesario. Además, es posible introducir opiniones personales y solicitar a la IA que las analice o comparta una perspectiva complementaria. Es importante señalar que los modelos de IA gratuitos que no tienen conexión directa a Internet cuentan con una base de datos limitada a información disponible hasta el año 2022 o 2023, dependiendo del caso. Este detalle debe considerarse al trabajar con estos recursos para garantizar la actualización y validez de los datos obtenidos.

#### **4. Generación de cuadros y mapas conceptuales**

Otra de las funciones más utilizadas por los académicos y estudiantes es proporcionar información a aplicaciones con IA para que estas generen cuadros y mapas conceptuales. Estas herramientas incluyen la posibilidad de crear cuadros sintéticos, lo cual facilita la organización y clarificación de ideas en el contexto de una investigación o exposición temática. Este recurso resulta particularmente útil para estructurar visualmente los conceptos y mejorar la comprensión del tema en estudio.

#### **5. Creación de diapositivas e imágenes**

Otra función muy recurrida es darle información a las apps con IA para que elaboren diapositivas; para ello le preguntan sobre un tema y se le pide que elabore las diapositivas para una exposición. Por ejemplo, se le puede decir: “Elabora una exposición con 10 diapositivas sobre las etapas de la Revolución mexicana”. También se le puede solicitar que proporcione imágenes relativas al tema que estemos trabajando.

#### **6. Subdivisión de temas para organizar investigaciones o exposiciones**

La IA también es ampliamente empleada para generar ideas sobre cómo subdividir un tema y, de esta manera, estructurar y desarrollar una investigación de manera lógica y ordenada. Basta con plantear una pregunta y la IA proporcionará un listado de ideas organizadas con estructuras claras. Dichas propuestas pueden ser utilizadas como base para elaborar guiones de investigación o desarrollar marcos conceptuales más sólidos.

#### **7. Corrección gramatical y de estilo**

Otra función relevante de las herramientas de IA es la corrección gramatical y estilística. Si el investigador enfrenta dificultades en la redacción o busca mejorar la calidad de su texto, puede cargar su trabajo en la plataforma y solicitar a la IA que realice correcciones. Estas sugerencias no solo ayudan

a solucionar problemas específicos de redacción, sino que también contribuyen a perfeccionar el estilo y la claridad de los textos académicos.<sup>24</sup>

Estos son solo algunos ejemplos de lo que los alumnos y también los docentes e investigadores pueden aprovechar de la IA para su labor cotidiana.

### **Limitaciones y consideraciones éticas en el uso de la IA**

Hay que precisar que la IA tiene múltiples virtudes, pero también presenta algunas limitaciones y esto es algo que los nuevos usuarios de estas herramientas deben tener presente.

La IA puede proporcionar información incorrecta, lo que hace imprescindible abordar críticamente los datos obtenidos y contrastarlos con otras fuentes para verificar su veracidad.

En ocasiones, la IA genera información especulativa sobre diversos temas; cuando no conoce la respuesta, puede generar información aparentemente lógica pero incorrecta, con datos inventados o imprecisos.

También son frecuentes los errores en las referencias. Una de las grandes deficiencias de la IA es su incapacidad para verificar correctamente las fuentes. Es común que atribuya libros o trabajos a autores de manera errónea. También tiene capacidad limitada de aprendizaje autónomo.<sup>25</sup>

Desactualización de su base de datos. Generalmente, la información que maneja como base llega hasta 2022; solo las herramientas con conexión directa a Internet ofrecen datos más recientes.

Apropiación de los trabajos revisados por la IA. Cuando se somete un trabajo propio a corrección de estilo (redacción y ortografía) y después se revisa con un detector de plagio de IA, se observará que el texto corregido aparece como si hubiera sido generado casi totalmente por la IA.

Además de los aspectos técnicos, el uso de la IA plantea importantes cuestiones éticas.<sup>26</sup> Retomar información sin parafrasearla adecuadamente y sin verificarla con otras fuentes podría incurrir en prácticas de plagio.

---

<sup>24</sup> Véase también Unesco (2023), *op. cit.*, pp. 39-40. La corrección de estilo es buena sobre todo para preparar una exposición o una conferencia, pero hay problemas si se utiliza para corregir un texto publicable, como se señala en el siguiente apartado.

<sup>25</sup> *Inteligencia artificial en la educación*, YouTube, Consultado el 25 de octubre de 2024.

<sup>26</sup> Unesco (2022), *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*, [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa), consultado el 11 de octubre de 2024.

Esto aplica tanto al texto como al uso y modificación de imágenes generadas por estas herramientas. Por ello, es fundamental emplear la IA como un apoyo y no como una fuente definitiva; garantizando siempre un tratamiento ético y responsable de la información.

Es importante que los usuarios de estas herramientas las usen como un apoyo y no como una fuente definitiva, en general, se deben emplear con criterio, conscientes de sus limitaciones, y hay que complementar su uso con prácticas éticas y rigurosas de análisis y verificación.

### **Reflexión final**

Los usos de la IA en el ámbito académico marcan una nueva etapa en la educación, en las formas de aprender y enseñar en las instituciones educativas en sus distintos niveles. La integración de la IA en las estrategias de enseñanza-aprendizaje no solo permite optimizar el proceso educativo, sino que también promueve el nuevo modelo educativo centrado en el estudiante, adaptándose a sus necesidades individuales y mejorando su rendimiento académico.

La IA representa un potencial transformador en la práctica investigativa, así como en los métodos de enseñanza relacionados, al ofrecer herramientas innovadoras que enriquecen las formas de búsqueda, interpretación y presentación de la información. La integración de la IA en las metodologías de investigación no solo optimiza los procesos, sino que también fomenta el desarrollo de nuevas habilidades, que permiten adaptarse a necesidades específicas y mejorar significativamente el rendimiento académico.

Sin embargo, este avance tecnológico plantea desafíos importantes, como las limitaciones inherentes a su funcionamiento actual y las implicaciones éticas asociadas a su implementación. Es fundamental abordar estos aspectos de manera crítica para garantizar un uso responsable y efectivo de la IA en el ámbito académico.

## Fuentes

### Referencias

- G-Talent (2024), *Herramientas de la Inteligencia artificial para profesores*. ChatGPT para profesores, <https://www.g-talent.net/apps/my/courses/list>.
- Gobierno de España (2023), *¿Qué es la inteligencia artificial?* <https://planderecuperacion.gob.es>.
- Harrowell, Alexander (2025), *Nuevo pronóstico de Omdia: el mercado de chips para centros de datos de IA alcanzará los 286 000 millones de dólares*, <https://omdia.tech.informa.com>.
- Incibe (2024), *El uso de la inteligencia artificial en el entorno educativo*, <https://www.incibe.es/menores/blog/el-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-el-entorno-educativo>.
- Innovación educativa (2024), *Inteligencia artificial en la educación*, <https://innovacioneducativa.upc.edu.pe/inteligencia-artificial-en-la-educacion/>
- Inteligencia artificial en la educación*, YouTube.
- Luzia (2024), *ChatGPT contra Luzia*, <https://www.luzia.com/blog/chatgpt-vs-luzia#:~:text=Ups-,%C2%BFCu%C3%A1l%20es%20mejor%3F,para%20la%20mayor%C3%ADadade%20preguntas>.
- Nuria, Oliver (2020), *La historia de la inteligencia artificial. Un paseo personal por la historia de la IA*, <https://ellisalicante.org/book/historia-de-la-inteligencia-artificial>.
- Planell Pérez, Cristina y José Manuel Pérez Sevilla (2012), *Historia de la inteligencia artificial*, <https://es.scribd.com/doc/93328523/Historia-de-La-Inteligencia-Artificial>.
- Pombo, Cristina (2023), *¿Cómo integrar a la inteligencia artificial en la educación de manera responsable?* <https://blogs.iadb.org/educacion/es/inteligencia-artificial-educacion/>.
- Redacción APD (2023), *Cuatro tipos de inteligencia artificial que debes conocer*, <https://www.apd.es/?s=Cuatro+tipos+de+inteligencia+artificial>.

- Torres Salinas, Daniel y Wenceslao Arroyo Machado (2023), *Manual de ChatGPT: aplicaciones en investigación y educación universitaria*. Versión 1.1, Granada, Universidad de Granada.
- Senado de la República (2020), *Agenda Digital Educativa*. ADE.mx, [https://nfosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda\\_Digital\\_Educacion.pdf](https://nfosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf).
- Unesco (2023), *Oportunidades y desafíos de la inteligencia artificial para educación superior. Una introducción para los actores de la educación*, [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670_spa).
- , (2022), *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*, [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa).
- Unite.AI (2022), *El nuevo Meena puede mantener conversaciones sensatas y específicas sobre casi cualquier cosa*, <https://www.unite.ai/es/googles-new-meena-chatbot-can-hold-sensible-specific-conversations-about-almost-anything/>.
- Vázquez, Eduardo (2024), *Entiende y aplica ChatGPT en 90 minutos*. Taller, <https://www.youtube.com/watch?v=7RrFus-qpQA>.
- , (2025), *Aprende a usar Gemini en 60 minutos*. Taller, <https://www.youtube.com/live/hG30Wgr3FTI?si=1JZLKOIOzgsA9d9R>.

*Contribuciones a la historia económica, política, social y cultural de Sinaloa. Volumen IV*

*Se terminó de editar en diciembre de 2025  
en los talleres de Astra Ediciones*

*Av. Acueducto No. 829  
Colonia Santa Margarita, C. P. 45140  
Zapopan, Jalisco, México.*

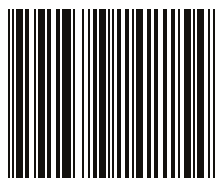
*33 38 34 82 36*

*E-mail: [edicion@astraeditorial.com.mx](mailto:edicion@astraeditorial.com.mx)*

*[www.astraeditorialshop.com](http://www.astraeditorialshop.com)*

**El presente libro que tiene en sus manos, querido lector, es una compilación de temas relacionados con hechos y acontecimientos que competen fundamentalmente al estado de Sinaloa o al Noroeste de México. Incluye asuntos relacionados con los conflictos sociales, desarrollo agrícola y ganadero, tecnificación, infraestructura y servicios públicos, medios de comunicación, percepción pública e, incluso, temas contemporáneos en el ámbito tecnológico aplicados a la educación. Escritos que fueron realizados por integrantes del Colegio de Historiadores de Sinaloa (COLHSIN), quienes se dedican a investigar y registrar los acontecimientos con el fin de fortalecer el acervo histórico de los sucesos que han trascendido en la sociedad.**

ISBN: 979-13-88142-15-4



9 791388 142154



Consulta y descarga

