



DOI: <https://doi.org/10.22484/2177-5788.2025v51id61261>

Explorando la Inteligencia Artificial Generativa en la Educación Formal

Explorando a Inteligência Artificial Generativa na Educação Formal

Exploring Generative Artificial Intelligence in Formal Education

Carlos Guallart Moreno¹

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5232-1082>

Correo: cguallart@unizar.es

Resumen: Este taller presenta diversos aspectos relacionados con el uso de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la práctica pedagógica. Está organizado en partes que abarcan tanto aspectos teóricos amplios y reflexivos como aspectos prácticos enfocados en la práctica docente diaria. Entre los aspectos teórico-reflexivos se encuentran: su funcionamiento; su potencial para la colaboración en diversas actividades; sus limitaciones, especialmente los posibles errores; una comparación del rendimiento entre diferentes IAG; y las cuestiones éticas implicadas. Los aspectos prácticos, centrados principalmente en ayudar a los docentes a gestionar sus actividades, incluyen procedimientos para la planificación y el desarrollo de propuestas para diferentes propósitos, desde preguntas de evaluación hasta rutas de aprendizaje específicas.

Palabras clave: Uso de IAG; práctica docente; prompts.

¹Universidad de Zaragoza, Saragoza, España.

Resumo: Nesta oficina, são apresentados vários aspectos relacionados ao uso de Inteligência Artificial Generativa (IAG), na prática pedagógica. Ela está organizada em partes que compreendem aspectos teóricos, portanto, amplos e reflexivos e voltados para o cotidiano da docência, ou seja, práticos. Dentre os teóricos-reflexivos estão: explicar como ela funciona; seu potencial de colaboração, em várias atividades; suas limitações, especialmente os possíveis erros; comparação de desempenho entre as IAG e as questões éticas envolvidas. Os aspectos práticos, bastante voltados a auxiliar o professor a gerir suas atividades, incluem: os procedimentos para planejar e elaborar *prompts* para diferentes fins, desde questões para avaliação até percursos de aprendizagem específicos.

Palavras-chave: Uso de IAG; prática docente; *prompts*.

Abstract: This workshop presents various aspects related to the use of Generative Artificial Intelligence (GAI) in pedagogical practice. It is organized into parts that encompass both broad and reflective theoretical aspects, and practical aspects focused on the daily practice of teaching. Among the theoretical-reflective aspects are explaining how it works; its potential for collaboration in various activities; its limitations, especially possible errors; a comparison of performance between different GAIs; and the ethical issues involved. The practical aspects, largely focused on helping teachers manage their activities, include procedures for planning and developing prompts for different purposes, from assessment questions to specific learning paths.

Keywords: Use of GAI; teaching practice; prompts.

1 INTRODUCCIÓN

Los periódicos ya llevan años hablando sobre la Inteligencia Artificial (IA), sus desventajas, sus peligros, sus ventajas. Sabemos que está prohibida en algunos países, pero luego vuelve a permitirse. Recibimos información excesiva sobre esta nueva tecnología que ha llegado a todos los países de manera muy repentina. Para iniciar esta conferencia, pediría a todos los participantes que olvidaran todo el ruido informativo y se centraran en cómo la IAG puede ayudarnos a realizar nuestro trabajo. Y así, veremos sus ventajas y sus inconvenientes.

Como soy español, supongo que también en Brasil el gobierno ha elaborado o elaborará algún documento parecido. El punto de partida de este taller² es la noticia o afirmación realizada por una oficina de estrategia del gobierno español en un informe publicado en el mes de enero titulado HispanIA 2040. Nos dice que lo que actualmente realiza la IA de la que vamos a hablar, en un futuro próximo podremos imaginar todo lo que queramos. Esta situación generará cuestiones, producirá incertidumbres que deberán ser resueltas por las diferentes instituciones y agencias gubernamentales.

En el informe se dice que en el ámbito de la educación la adopción de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) cambiará la forma en que se enseña y se evalúa a los alumnos y permitirá a los docentes tareas pedagógicas más elaboradas. ¿Qué tareas son esas?

- Ofrecer una atención más personalizada a los alumnos;
- Mejorar su formación;
- Implicarse más en cuestiones de gestión en las escuelas.

También hay un estudio en el que se demuestra que con el avance de la IAG podremos ahorrar de cinco a siete horas semanales de trabajo, lo que equivale a una jornada laboral, en España. Este es un elemento atractivo y motivador para que los profesores entren en el mundo de la IAG y aprendan cómo pueden utilizarla.

2 CUATRO IDEAS IMPORTANTES

La primera idea es invitar a la IAG a la sala de profesores, a las universidades, a los departamentos o a los espacios de trabajo en equipo. ¿Por qué invitarla? Tenemos que conocer esta máquina que ha llegado, saber cómo es, cómo funciona y qué puede ofrecer. Además, si la conocemos en grupo, si compartimos nuestra experiencia con los compañeros de trabajo, con otros profesores, aprenderemos más rápido y sabremos utilizarla mucho mejor. Conozco a algunos profesores que todavía están en el punto de prohibirla a los alumnos, pero la utilizan a escondidas.

² El taller fue elaborado a partir de las publicaciones de Guallart Moreno (2025a, 2025b, 2025c, 2025d, 2025e).

En segundo lugar, es necesario considerar que en esta relación que tendremos con la IAG, nosotros somos humanos. Ella es un robot, una máquina. Es algo artificial, físico y, por lo tanto, nosotros seremos quienes debemos tomar, siempre, la última decisión de validar o no las respuestas o aquello que nos proporcione.

La tercera está relacionada con la forma en que vamos a tratarla. Defiendo que sea como a una persona. Esto quiere decir que se relaciona con nosotros por medio del lenguaje natural, en nuestra propia lengua, ya sea en español, portugués, inglés o chino. Así, tenemos que decirle qué tipo de persona somos y qué queremos que haga. Además, necesitamos corregirla cuando haga cosas incorrectas y pedirle que las vuelva a hacer.

La cuarta idea remite al hecho de que la IAG que estamos utilizando hoy es la peor que vamos a utilizar. Todos los días se introducen mejoras en sistemas de grandes modelos de lenguaje. Esto hace que su funcionamiento sea cada vez mejor, de tal manera que lo que hace cuatro meses se identificaba como problemas y fallos, a medida que la vayamos utilizando, funcionará mejor en el futuro.

Haré una breve introducción sobre la IAG. Insistiré mucho en el prompt, en cómo debemos hablarle a la IAG, porque aquí está la clave, lo más importante. Y después, algunos ejemplos de lo que podemos pedir, algunos aspectos de la interfaz de ChatGPT y, a continuación, detalles específicos de algunas aplicaciones y bibliografía.

La IAG es un campo muy amplio; observen, en la Figura 1, están los llamados *chatbots* o agentes conversacionales:

Figura 1 – Conceptos clave de la IAG



Fuente: Elaboración propia.

El primero que apareció, el 30 de octubre de 2022, fue ChatGPT y entonces otras empresas comenzaron a lanzar sus agentes conversacionales que están entrenados con grandes modelos de lenguaje. Podemos hablar con ellos como hablamos con nuestros alumnos o nuestros compañeros de trabajo, y nos responderán usando la IAG, en el mismo idioma.

La cuestión es que no sabemos qué ocurre dentro de ella, podemos imaginarla como una caja misteriosa. Sabemos que se introduce un *prompt* —término que se ha establecido como mensaje de entrada— que puede ser un audio, puede ser una imagen, puede ser un video, puede ser texto. Después de introducirlo, automáticamente, o con gran rapidez, dará siempre una respuesta. ¿Cómo es ahora? Sabemos que esto no está muy claro. Hay áreas que desconocemos, lo que le confiere un valor casi mágico.

Si le pregunto a ChatGPT o a cualquiera de los otros chatbots: ¿qué es el cambio climático? ¿Qué hace esta IAG? La frase: ¿Qué es el cambio climático? se convierte en pequeños fragmentos, lo que se llama *tokenización*. Cada fragmento es un *token*. Cada *token* se fracciona y se le asigna un número, que será codificado. Esta serie codificada de números se introduce en los transformadores, en la red neuronal artificial. Esta red, compuesta por miles de millones de neuronas artificiales, generará la respuesta. De forma muy simplificada, este es el proceso.

En otras palabras, cuando escribimos, tenemos que dejar claro que ChatGPT no sabe nada. ¿Cómo hace esto? ChatGPT comienza a escribir "A" y entonces calcula probabilísticamente cuál sería la palabra con mayor probabilidad de venir después de "A". Como es una definición, a continuación, coloca los tokens resultantes de la conversión de la palabra cambio. Vuelve a calcular probabilísticamente qué palabra vendría junto a "cambio", en este caso climático. Vuelve a calcular probabilísticamente y coloca "es". Vuelve a realizar el cálculo. Para cada uno de estos cálculos pueden pasar por la red neuronal cerca de 200.000 millones de neuronas de conexiones, lo que genera un gran consumo de energía.

Lo lógico para nosotros sería que eligiera la palabra que tiene un mayor porcentaje de probabilidad para dar sentido a la frase que está construyendo. Pero no siempre es así. A veces elige otra y genera otro tipo de descripción. Esta es una característica del sistema que, para nosotros, puede ser una ventaja por darnos definiciones diferentes. Nos gusta más una que otras y todas correctas. Si vamos preguntando e interactuando con el ordenador, terminamos teniendo la impresión de que estamos hablando con alguien, que tenemos a una persona que nos está respondiendo detrás de la pantalla.

Es decir, la IAG genera cadenas de texto sintácticamente correctas basadas en asociaciones estadísticas, pero este texto puede estar sujeto a prejuicios implícitos o explícitos, alucinaciones, errores. Las alucinaciones ocurren cuando inventa algo, pero si ajustamos la pregunta, inventa cada vez menos.

Un especialista en IAG, en un libro que está en la bibliografía, dice que la construcción de frases de ChatGPT se basa en las 32.767 palabras anteriores a la

palabra que queremos predecir. Me parece bárbaro, pero es un detalle curioso que tiene relación con lo que acabamos de ver.

El *prompt* es una instrucción que puede ser una pregunta o un conjunto de datos que damos al sistema de IAG para que nos dé una respuesta, nos haga un análisis, una nueva redacción, lo que le pidamos. La función del *prompt*, por lo tanto, es guiar el comportamiento del modelo especificando muy bien qué resultado queremos obtener. Superficialmente, la IAG puede ser utilizada por cualquier niño que sepa escribir. Podemos decir: “¡Mira! Toma el ordenador y haz dibujos y preguntas”, pero buenos resultados requieren personas calificadas. Personas calificadas, quiero decir aquí, que sepan escribir bien, y eso también puede ser aprendido por todo el mundo. Esto es algo importante para enseñar a los alumnos para que no aprendan por su cuenta, para que no se vuelvan dependientes y, así, aprendan poco a poco.

Siempre tenemos que verificar la información que nos proporciona y hacer la misma pregunta varias veces seguidas si obtenemos respuestas diferentes. Esto no es un error, sino una característica.

3 ¿QUÉ INTELIGENCIA ARTIFICIAL UTILIZAR?

La clasificación presentada, en el Cuadro 1, fue realizada por un profesor español, de Barcelona, especialista en IAG, que está trabajando intensamente y realizando comparaciones. Lo citaré varias veces. Este es el último *ranking* de clasificación, obtenido de las diferentes IAG.

Hasta hace poco, ChatGPT estaba en primer lugar, pero esto puede variar. ¿Por qué las clasifica así? Porque considera lo que más nos interesa a nosotros, los profesores, al utilizar la IAG: personalizar respuestas, generar imágenes, interpretar códigos, compartir públicamente conversaciones completas —puede ser útil tanto para el alumno como para el profesor compartirlas con los demás compañeros—. Es posible subir o cargar documentos de texto. Aquí consta una serie de indicadores de evaluación. Debajo figura la puntuación obtenida y la edad mínima de uso.

Hay muchas opciones. Mi consejo es probar dos o tres de las que están al inicio. De todos modos, existen opciones de ChatGPT que los otros no tienen, y a mí, personalmente, me gusta eso. También me gusta Claude. Últimamente, lo estoy utilizando para escribir un artículo que estaba dando mucho trabajo. En términos de extensión, es capaz de generar textos más largos que ChatGPT.

Cuadro 1 — Comparativo de chatbots gratuitos

Funcionalidades	ChatGPT	Le Chat	Qwen	Perplexity	Claude	DeepSeek	Grok	Kimi	Copilot	Gemini	Phind	Pi
Generación de imágenes	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No
Creación de aplicaciones con el chatbot	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No
Compartir públicamente conversaciones completas	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No
Enviar documentos de texto	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No
Visualizar imágenes en archivos PDF	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No
Representar fórmulas matemáticas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No
Cálculos matemáticos exactos por programación	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No
Conexión a internet	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Modo de razonamiento	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Búsqueda profunda	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No
Edad mínima de uso	14	13	18	13	13	14	13	18	18	14	14	18
Puntuación	9	9	7	7	7	6	6	5	5	5	4	0

Fuente: Haro (2024).

4 CÓMO ESCRIBIR UN PROMPT Y ERRORES COMUNES

Voy a mostrar dos modelos. El primero fue uno de los primeros que presentó Nazari y Saadi (2024). Sugiere los componentes (TIC): identificar la Tarea, comprender el Contexto y redactar las Instrucciones. A continuación, es necesario definir: el papel (tipo de persona o profesional desempeñado por la IAG al elaborar el *prompt*), el público, el tono, ejemplos y límites. Por ejemplo, si quiero realizar un trabajo o tener respuestas sobre la deforestación de la Amazonía, pues bien, digo:

Tarea: Analice las causas y las consecuencias de la deforestación en la Amazonía en el contexto del siglo XXI.

Contexto: Desde 2000, la región amazónica ha sufrido una deforestación creciente causada por actividades humanas.

Instrucciones: Explique las principales causas de la deforestación en la Amazonía; describa sus impactos ambientales, sociales y climáticos; mencione iniciativas locales e internacionales que han buscado frenar este proceso.

Elementos:

Papel: Usted es un geógrafo o un geógrafo especializado en medio ambiente y sostenibilidad en América del Sur;

Audiencia/Público: Su respuesta está dirigida a estudiantes de educación secundaria con conocimientos básicos en geografía ambiental;

Tono: Mantener un tono académico, pero accesible a un público escolar, o para un público universitario. Puede ajustar esto según el trabajo que esté realizando;

Ejemplos: Incluya casos específicos de áreas afectadas como el estado de Pará (Brasil), la región de Madre de Dios (Perú) y la zona fronteriza entre Bolivia y Brasil;

Límites: No incluya datos anteriores al año 2000.

Al incluir todo esto en el *prompt* para ChatGPT, estoy limitando mucho el tipo de respuesta que debe darme y dejo poco margen para que invente cosas. Aun así, podría cometer algunos errores, por lo tanto, siempre tiene que revisar su respuesta.

Mi consejo es, cuando empiece a trabajar con los *chatbots*, utilizar estos modelos, ajustarlos a lo que desea, cambiar el tema, el contenido o el nivel de los alumnos o del público, según lo que quiera obtener.

José Juan Haro (2025), el profesor que realizó la clasificación de los chatbots, creó un segundo modelo, más simple, con las siguientes orientaciones: definir el papel y el contexto; proporcionar información; especificar la tarea; e identificar el público.

Los errores más comunes que cometemos son: dar instrucciones poco claras; sin los ajustes para mejorar la precisión; sobrecargarla con muchos datos, lo que puede llevarla a la confusión; falta de contexto, implicando malentendidos; y descuidar las especificidades de cada situación. El error, normalmente, está en el *prompt*. Cuando se escribe bien, los resultados son muy buenos. Ahí está un ejemplo de *prompt* acerca de la deforestación en la Amazonía:

- Usted es un(a) profesor(a) de educación secundaria especializado(a) en Geografía e Historia, con experiencia en la creación de situaciones de aprendizaje que integran herramientas digitales para el análisis territorial. Su tarea es ayudar a planificar una situación de aprendizaje para 3.º curso de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), dentro del bloque de sostenibilidad ambiental y cambio global, abordando el fenómeno de la deforestación en la Amazonía. Inicie la conversación presentando al usuario las siguientes preguntas, una a la vez:
- ¿Cuál es la duración total de la situación de aprendizaje? **NO diga nada más y espere la respuesta.**
- ¿Desea centrar el análisis en un país específico de la cuenca amazónica (por ejemplo, Brasil o Perú) o en toda la cuenca amazónica? **NO diga nada más y espere la respuesta.**
- ¿Tiene alguna preferencia en cuanto a la metodología de trabajo? (aprendizaje basado en proyectos, estudio de caso, trabajo colaborativo, etc.) **NO diga nada más y espere la respuesta.**
- ¿Qué tipo de recursos digitales están disponibles para el análisis de datos geográficos en su centro? (Ejemplo: *ArcGIS Online*, *Google Earth*, *Global Forest Watch*, *Living Atlas de ESRI*, etc.) **NO diga nada más y espere la respuesta.**
- La evaluación debe incluir una rúbrica específica para analizar críticamente el uso adecuado de las herramientas digitales y la argumentación de los alumnos. **NO diga nada más y espere la respuesta.**
- Asegúrese de obtener toda la información relevante para completar la tarea.

Observen que le pido a la IAG, en el *prompt*, que formule preguntas, pues la actividad será una conversación, y que la siguiente pregunta solo se hará después de cada respuesta correspondiente. Esta actividad, más compleja, exige que el profesor elabore muy bien su secuencia didáctica para dar condiciones al estudiante de realizarla.

Los estadounidenses dijeron que es muy útil utilizar los verbos de la Taxonomía de Bloom. Desde hace años se utiliza en España para dar instrucciones. Son muy poderosos y la IAG los entiende bien. Con ello se evitan prejuicios de idioma, se identifican habilidades, todo lo que está presente en la Taxonomía de Bloom.

5 CAMBIOS EN LA FORMA DE PENSAR Y PROMPTING CON CADENA DE PENSAMIENTO

Aquí presento algunas ideas, un poco discutibles, que me parecen interesantes y me gusta plantearlas porque siempre ofrecen pistas para trabajar. Entiendo que, para un uso provechoso de la IAG, son necesarios, al menos, siete cambios en la forma de pensar el trabajo con este tipo de herramienta:

- De la delegación a la cocreación - La IAG no es solo un asistente al que delegamos tareas, sino un colaborador con quien pensamos juntos. El valor surge del diálogo, no de la simple asignación.
- De instrucciones a conversaciones - Formular buenas preguntas se convierte en la habilidad más valiosa. Todo cambia cuando se deja de solo pedir y se empieza a dialogar.
- Del perfeccionismo a la iteración rápida - La IAG funciona mejor en ciclos cortos. Los profesionales que aprenden a iterar de forma ligera y ágil obtienen resultados muy superiores.
- De la sustitución a la amplificación - Deje de pensar en las tareas que la IAG le quitará. Empiece a explorar las capacidades que puede potenciar en usted.
- Del pensamiento directo a la metacognición - La IAG nos obliga a reflexionar sobre cómo pensamos. Identificar sesgos, complementar estilos cognitivos y examinar supuestos será esencial en el futuro.
- De buscar certezas a explorar posibilidades - La IAG no ofrece verdades absolutas, sino un abanico de opciones. Los profesionales que aceptan esta ambigüedad descubren soluciones inesperadas.
- De ejecutor a curador - Su valor ya no está en producir desde cero, sino en evaluar, seleccionar, combinar y dar sentido humano al trabajo.

Tendremos que dejar de pensar qué tareas la IAG le quitará al profesor. Necesitamos pensar qué va a mejorar, cómo seré mejor profesor, o cómo trabajaré o elaboraré mejores materiales, por ejemplo. Nos obliga a reflexionar sobre cómo pensamos.

Ya sabemos cómo redactar un buen *prompt*. ¿Y el *prompt* debe ser corto o largo? Si el *prompt* es largo, decimos que estamos introduciendo una cadena de pensamiento. Puedo introducir todo el *prompt* de una vez y puede funcionar, pero a veces puede dejar cosas fuera, porque el *prompt* no es más que información que llega a la máquina. Lo mejor, cuando se trata de un trabajo más extenso, es hacerlo por etapas, encadenando, secuenciando los *prompts*.

Como profesor responsable del Día de la Paz, me pidieron hacer una presentación para todas las secciones o para todos los grupos. Recurrí a ChatGPT y utilicé cuatro *prompts*:

- Elabore una guía de presentación con 10 diapositivas sobre el Día de la Paz. Proporcióname imágenes y una o dos frases cortas que pueda utilizar en cada diapositiva. Déme la respuesta y, una vez que la tenga, escribo el segundo *prompt*.
- Ahora, escriba textos breves que pueda leer cuando exponga en el aula cada diapositiva. Estoy pidiendo que me diga qué tengo que decir en cada diapositiva. En cuanto me dé la respuesta, pasaré al tercer *prompt*.
- Desarrolle ahora el segundo punto. Amplíelo en cuatro o cinco puntos esenciales.
- Describa cómo puedo explicar ante el público, ante los alumnos, cómo puedo exponer bien esta presentación. Déme consejos si voy a hacerlo entre dos personas o solo una.

Como se puede observar, podemos pedirle todo.

6 DOS MODELOS O DOS FORMAS DE TRABAJAR

Son estos: el *prompt* que introducimos de una sola vez, o el *prompt* que colocamos por etapas, poco a poco y encadenado. Creo que este último es la mejor opción y requiere preparación y reflexión previas para estructurar bien todos los pasos. En el *prompt*, puedo añadir cómo quiero que responda. A continuación, algunos ejemplos de frases que pueden usarse:

- **Desarrolle un contenido sólido, estructurado y coherente** en el cuerpo del texto. La conclusión debe ser breve, clara y proporcionar una síntesis útil del contenido abordado.
- **Utilice un español internacional** (en este caso, adaptado a un portugués neutro), con vocabulario y estructuras gramaticales neutras, comprensibles para hablantes de todas las variantes del idioma. Evite regionalismos y prefiera alternativas de uso general.
- **Adopte un tono profesional y objetivo**, sin recurrir a expresiones excesivamente entusiastas, motivacionales o subjetivas.
- **Escriba títulos y subtítulos con mayúscula solo en la primera letra** de la primera palabra, excepto en nombres propios o siglas (como ONG, UNESCO, etc.).
- **Evite el uso innecesario de perífrasis verbales y formas de gerundio**. Utilice términos precisos en lugar de traducciones literales del inglés.
- **Evite la repetición de ideas**, garantizando la fluidez del texto con el uso adecuado de conectores y la inclusión de los artículos correspondientes en enumeraciones.
- **Desarrolle los conceptos en párrafos explicativos**, evitando estructurar el contenido exclusivamente como listas o puntos.
- **Evite expresiones como “es crucial”, “es fundamental”** o fórmulas genéricas como “en el mundo digital actual...”, debido a su carácter impreciso y poco informativo.

¿Tengo que incluirlas todas en el *prompt*? ¡No! Cada una puede utilizarse en un *prompt* específico. Por ejemplo: desarrolle los conceptos en párrafos explicativos o reescriba los títulos y subtítulos con mayúscula solo en la primera letra de la palabra. Son indicaciones concretas para generar un tipo de respuesta.

También es posible crear un estilo propio y programar ChatGPT, enseñándole a utilizarlo. El estilo propio implica la forma de expresarse (lenguaje, idioma), los patrones de respuesta, etc.

7 ¿QUÉ PODEMOS PEDIR A CHATGPT?

Es posible pedir varias cosas relacionadas con el trabajo. Por ejemplo: planificación de aprendizaje, clases y exámenes; redacción, corrección y resumen de textos; creación de presentaciones; traducción de textos; diseño de actividades; colocar referencias en formato ABNT o APA, etc.

Para la creación de textos académicos, durante años recopilé artículos sobre didáctica de la geografía y tengo más de 600, en diferentes idiomas. Existe una aplicación con IAG en la que puedo introducir 50 artículos cada vez. Es posible realizar estudios o revisiones bibliográficas sobre un tema específico, por ejemplo, cómo ha sido publicado. Y eso adelanta mi trabajo. Si redacto el *prompt* correctamente, en una tarde puedo leer 600 artículos. A veces falla un poco, pero dará la referencia del artículo en el que se encuentra cada idea, lo que me permite acudir a la fuente y comprobarla.

Con el objetivo de planificar un itinerario de aprendizaje específico para el perfil de los estudiantes, encontré este *prompt* en LinkedIn y me gustó mucho, acerca de la planificación del aprendizaje:

- Actúe como un especialista en análisis de datos educativos. Necesito que analice los datos de los alumnos de mi escuela, que se proporcionarán en un archivo CSV, para realizar una selección que permita identificar diferentes perfiles de aprendizaje. Asegúrese de considerar todas las variables de los alumnos para generar los grupos: nivel de conocimiento previo, ritmo de aprendizaje, objetivos educativos y profesionales, capacidad de atención y concentración, inteligencias múltiples predominantes y preferencia por el trabajo individual o en grupo. Quiero que presente la información en formato de tabla, indicando las características de cada grupo y el número total de estudiantes que lo componen. Incluya también la lista traducida de las variables:
 - Nivel de conocimiento previo (alto, medio, bajo).
 - Ritmo de aprendizaje (rápido, medio, lento).
 - Objetivos educativos y profesionales ('ciencia y tecnología', 'humanidades', 'artes', 'emprendimiento', 'otros').
 - Capacidad de atención y concentración (alta, media, baja).

- Inteligencias múltiples predominantes (lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, interpersonal, intrapersonal, naturalista). Preferencia por el trabajo individual o en grupo.

A partir de una lista en Excel con los indicadores, ChatGPT analiza los datos y me dice cuáles son los estilos de aprendizaje y agrupa a los alumnos por estilos. Una vez agrupados, adapto mis materiales de lengua o literatura española, materiales de historia o geografía, para cada uno de los estilos de aprendizaje. Es una tarea que la IAG realiza muy rápidamente. Retomando, no es perfecta, pero hace un esbozo para comenzar a trabajar, especificar o personalizar según las necesidades del profesor.

Otro ejemplo de prompt es para la elaboración de una pregunta de evaluación. La asignatura es Historia, con propuesta de corrección, y utiliza un grabado de crítica política del siglo XIX. Introduce la imagen (ver Figura 2) y las preguntas que formularía en el examen, según el Cuadro 2. ChatGPT me devolvió una respuesta completa.

Figura 2 – Antonio Cánovas y Práxedes Mateo Sagasta



Fuente: Revista satírica *El Loro* (1882).

- a) Clasifique la imagen, indique qué personajes aparecen y a quién va dirigida.
- b) Explique qué representa la imagen.
- c) Explique el contexto histórico en el que se inserta la imagen, indicando sus principales características políticas.

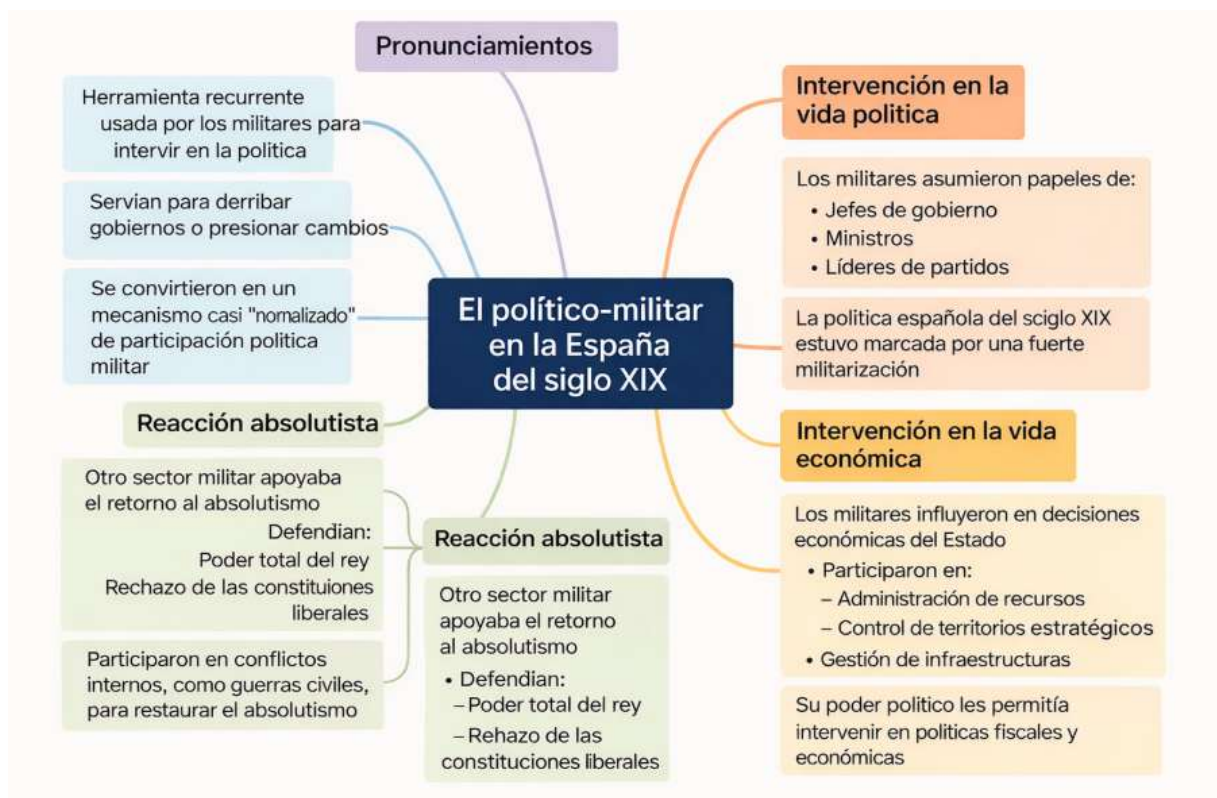
El ChatGPT también dispone de un micrófono con el que podemos conversar; entonces, verbalmente responderá, lo que genera la sensación de un tutorial, un tutor personalizado que está realizando una evaluación oral. Puede ser muy útil para analizar algunas cuestiones. Es posible elaborar mapas mentales. El *prompt* es el siguiente: "Analice este documento y cree un mapa mental en formato *Markdown*, que contenga los conceptos principales".

En el mismo comando, introduzco el documento únicamente en formato texto, *Word* o *PDF*. El formato *Markdown* es un modelo muy estructurado de lenguaje de programación que organiza el contenido del texto. En el ejemplo, el texto original es un ensayo sobre política militar en España en el siglo XIX. Al hacerlo en *Markdown*, aparecen signos extraños o códigos poco habituales. No obstante, permite recuperar la estructura y las ideas principales del texto.

Los procedimientos son: seleccione la opción de copiar y pegar en la ventana de ChatGPT, haga clic en copiar, abra el navegador *XMind*, copie y pegue en un formato solo de texto y, después de pegarlo, guarde y cambie la extensión *.txt* a *.md*, que es la extensión de *Markdown*; es necesario utilizar la extensión correspondiente a los archivos cambiándola directamente en el ordenador.

En la versión gratuita, puede visualizarse y, una vez realizado el *upload* del texto en *Markdown*, aparece de esta forma, en *XMind*:

Figura 3 – Mapa Mental



Fuente: Elaboración propia.

Para hacer un mapa mental o un mapa conceptual basta con cinco minutos. Es una posibilidad para organizar diversos materiales, notas, comentarios y contenidos de trabajo.

¿Y si quiere hacer una aplicación web? ¿Qué es una aplicación en la web? Es sencillo: es un archivo con extensión *HTML*, como el que tienen las páginas de cualquier navegador.

Le digo a la IAG: «Cree una aplicación web sencilla para practicar el vocabulario de alemán y español con estas palabras: *Nasenhöhlen*: cavidades nasales; *Rachen*: garganta, y otras más». Puedo colocar las palabras que quiera, primero en alemán, dos puntos y después en español y coma. Con esa estructura, le digo:

- La aplicación tiene que mostrar una palabra en alemán, la primera que va antes de dos puntos;
- Permitir al usuario introducir la respuesta en español;
- Comprobar si la respuesta es correcta y mostrar un mensaje (correcto o incorrecto);
- Mantener la puntuación de aciertos y fallos;
- Proporcionar instrucciones claras sobre cómo ejecutar la aplicación.

Otra posibilidad que debe explorarse es la generación de imágenes. La Figura 4 es una imagen generada por ChatGPT.

Figura 4 – Gato hecho por IAG



Fuente: Elaboración con IAG (ChatGPT).

En el *prompt* se pidió que creara la imagen de un gato. Es espectacular porque hace un mes era imposible hacer ese gato con ChatGPT. Actualmente, es posible editarla, eliminar o añadir elementos, lo que permite volverla superrealista.

Para imágenes, el *prompt* debe estar bien elaborado (siempre) y pensar en términos de fotografía: primer plano, plano general, primerísimo plano, esos detalles. Después existe una aplicación de ChatGPT, Sora - por el momento, aún tiene la opción gratuita - en la que se dice: cree la imagen de un gato y haga un video de algunos segundos, con movimiento suave de la cámara, muy lento, y el gato se mueve. Para la publicidad y el mundo publicitario es un desafío elaborar buenos *prompts*, porque están realizando muchos anuncios utilizando IAG.

8 ¿QUÉ QUIERE QUE CHATGPT SEPA SOBRE USTED?

Usted le informa su perfil profesional. Por ejemplo: soy profesor de geografía o soy arquitecto, especializado en compra y venta de inmuebles. Hecho esto, las respuestas que le dará se ajustarán a ese perfil. Además, puede indicar la forma en que quiere que le responda. Si soy profesor, informo cómo prefiero que los objetivos de aprendizaje sean redactados en los planes de clase. Por ejemplo: el alumno será capaz de [...]. Puedo señalar que las redacciones solicitadas a los estudiantes sigan las instrucciones incluidas en mi perfil. Son muchas las opciones de personalización: diseño, código, búsqueda en el ordenador, en la web.

Puedo crear un proyecto o puedo crear un GPT personalizado. Un proyecto es un cuaderno digital en el que se trabaja sobre algo específico y al que se puede volver cuando se quiera para continuar trabajando. Un ChatGPT personalizado es como un asistente hecho a medida para usted, que responde siempre con ese enfoque. Puede tener uno para ayudarlo a realizar su declaración de la renta y otro para informarle sobre su seguro del hogar.

Yo tengo un GPT para un curso de cartografía digital, en el que he incorporado todos los tutoriales del curso, y entonces el estudiante lo consulta para resolver sus dudas. Por ejemplo: ¿cómo puedo hacer un mapa? ¿Cómo modifico la simbología? ¿Cómo realizo una inscripción? Escriben en el GPT y este les da la respuesta porque la extrae de los 20 archivos incorporados. Otra opción interesante es que se puede generar un icono para escuchar un podcast, generado por la IAG a partir de fuentes seleccionadas. La propuesta del podcast puede ser un diálogo entre un hombre y una mujer sobre el contenido de determinados documentos.

9 USO ÉTICO Y RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nosotros estamos en la Unión Europea y la Unión Europea está generando reglamentos de uso y de transparencia. Debe tenerse en cuenta el uso ético. No hay multa por no ser ético. Por otro lado, tenga cuidado, porque existe la protección de datos. Al menos supongo que, en casi todos los países, es necesario cuidar la protección al utilizar datos de otras personas. De lo contrario, se está vulnerando un derecho fundamental. Cheng, Calhoun y Reedy (2025) organizaron una jerarquía del uso ético de herramientas generativas de IA en la escritura:

Nivel 1 – Éticamente aceptable – cuando se solicita que la IAG realice ediciones de **gramática, ortografía o legibilidad**, es necesario garantizar que reflejen su propia voz y pensamiento crítico. La misma conducta es válida después de la verificación de una **traducción** de idiomas.

Nivel 2 – Éticamente dependiente del contexto – al generar un esquema a partir de contenido, asegurarse de que el esquema cumpla con los requisitos de la tarea.

Mejorar contenido: garantizar que el producto refleje sus propias ideas y conocimientos.

Resumir contenido: garantizar que las ediciones de la IA no alteren el significado o la intención del texto original.

Usar ideas: atribuir el crédito adecuado a ideas nuevas.

Nivel 3 – Éticamente cuestionable (uso no recomendado): redacción de textos completamente nuevos; desarrollo de conceptos nuevos; interpretación de datos; búsqueda de fuentes; verificación de conformidad ética; verificación de plagio.

Los niveles, propuestos por Juan José de Haro (2024), están en el Cuadro 2:

Cuadro 2 - Comparativo de la integración de la IAG en las tareas educativas

Nivel	Descripción	Participación de la IAG	Participación humana
0 – Trabajo completamente humano	Todo el contenido se realiza sin IAG, utilizando solo recursos tradicionales.	Ninguna	Total
1 – Asistencia técnica por IAG	La IAG se utiliza para tareas mecánicas (corrección, formato, sugerencias).	Técnica, sin creación de contenido	Total
2 – Planificación y estructuración asistida por IAG	La IAG ayuda a organizar ideas y estructura, pero no interfiere en el contenido final.	Inicial, sin impacto en el contenido	Total
3 – Asistencia parcial de la IAG con control humano	La IAG genera parte del contenido, que es revisado y adaptado por el humano.	Parcial, con revisión humana	Predominante
4 – Colaboración avanzada humano-IAG	Diálogo continuo entre humano e IAG, con contribuciones significativas de ambos.	Significativa, con autonomía técnica	Significativa, con orientación
5 – Supervisión humana de la autonomía	La IAG genera el contenido de forma autónoma; el humano solo supervisa.	Total, con mínima intervención humana	Mínima

Fuente: Elaboración propia.

Siempre termino mis presentaciones con esta imagen:

Figura 5 – El mundo conectado



Fuente: elaboración propia con IAG.

La IAG no nos quitará el trabajo, pero nos permite realizar un trabajo mejor, en menos tiempo. Hoy todos tenemos acceso a Internet, podemos conectarnos y buscar a quienes tengan los mismos intereses, las competencias académicas o profesionales y que puedan trabajar a kilómetros de distancia. Creo que eso es viable, ¿verdad? En España nos falta esa mentalidad.

Siempre hay profesores que dicen: «no va a funcionar, mis alumnos son diferentes». Imparto muchos cursos para profesores, no solo sobre Inteligencia Artificial, tema al que me he dedicado recientemente, sino también sobre otros asuntos desde hace cuarenta años, y siempre es lo mismo. Cuando me dicen eso, que no dará resultado, respondo que no sé por qué están aquí, que se vayan, que cambien de idea, de profesión y se dediquen a otra cosa que no sea esto. Espero que haya sido provechoso y de interés para todos.

10 DISCUSIÓN DESPUÉS DEL TALLER

Usted enfatiza en su presentación la importancia del uso de buenos prompts. ¿Cómo están preparadas las escuelas para ello? ¿Cuáles son las dificultades y los prejuicios? ¿Cómo ve en esto el papel de la educación mediática?

Carlos Guallart Moreno (CGM): Creo que es una tarea que debe ser asumida por los profesores. Sé que es una opinión bastante personal, porque hay docentes que no piensan así. No saben cómo hacerlo y tienen que aprender, ¿verdad? Dedicar una hora de clase y enseñar al alumno. Es lo que siempre he hecho. ¿No sabe cómo enviar un correo electrónico? Tiene que aprender, preguntar. Yo le enseño y, a partir de ese momento, todos envían un correo o me envían un correo. En el aula, primero enseñaría a introducir el prompt, es algo sencillo. En un segundo momento, trabajaría las instrucciones y el contexto, y propondría actividades para que los alumnos redactaran prompts y observaran la respuesta, o que los modificaran y vieran qué cambia. Así perciben de inmediato que hay algo que explicar y comprenden que deben escribir las cosas en orden. Lo que ocurre es que los prompts están relacionados con la competencia lingüística; es decir, si un alumno se expresa mal o tiene dificultades de expresión, tendrá la misma dificultad al redactar el prompt. A nivel escolar, tampoco todos los alumnos saben pedir cuando quieren algo. Es conveniente que sepan pedir a los profesores y argumentar, o a sus padres. Pedir de buena manera, con cortesía, correctamente, organizar las ideas, influye en la respuesta. Creo que con la práctica se aprende y se toma conciencia de ello.

Pienso que todo implica el desarrollo de la alfabetización mediática del profesorado.

CGM: Sí, todo está conectado. Pienso que en España, desde donde hablo, estamos bastante atrasados. Esto fue evidente con la COVID. Nos quedamos en casa durante dos meses, cerraron las escuelas y los profesores no sabían qué hacer, ¿verdad? Y los alumnos tenían ordenador y correo electrónico, pero cada uno vio sus limitaciones, su falta de competencia digital, y fue muy significativo. Sin embargo, es necesario seguir aprendiendo y mantenerse actualizado de manera gradual.

Considerando el papel creciente de la formación en los próximos años, mis mayores preocupaciones son la pérdida del pensamiento crítico y de la diversidad cultural.

CGM: Bueno, como soy optimista y siempre me gustan las novedades, no considero que estas preocupaciones sean un gran problema, y menos aún cuando se habla de pensamiento crítico y diversidad cultural. Es el profesor quien debe controlarlos y preservarlos. Si utilizo ChatGPT para que me dé respuestas, al final puedo cometer errores porque ChatGPT puede cometer errores. Entonces, si me vuelvo dependiente de esas respuestas, voy perdiendo el pensamiento crítico. Lo que debo hacer como profesor de geografía es preguntarme, en primer lugar, qué es el pensamiento crítico. Al revisar artículos de didáctica y pedagogía, todos los profesores hablan de pensamiento crítico. "Mis alumnos tienen que trabajar el pensamiento crítico", pero ¿qué significa trabajarlo? Nadie lo explica. Es una expresión que suena bien.

Primero tendríamos que saber qué es el pensamiento crítico y cómo desarrollarlo. El pensamiento crítico no es una visión sobre el mundo ni una crítica del mundo, sino una mirada sobre lo que está "escrito" (un video, una imagen) acerca del mundo. Ejercitar el pensamiento crítico es analizar desde qué punto de vista se presenta algo y si eso corresponde o no con la realidad.

Este tipo de actividad puede prepararse en clase con y sin inteligencia artificial. El problema es que estos ejercicios son laboriosos, requieren tiempo para prepararse, deben estar bien diseñados y también demandan tiempo para corregirse. Y aquí entramos en un aspecto que, para los profesores, depende del número de alumnos; el resultado puede tardar mucho en obtenerse.

Tengo una amiga, profesora de inglés, que propone a sus alumnos fotografiar la actividad y pasarla por ChatGPT. ChatGPT les ofrece una rúbrica con una respuesta detallada y eso ahorra mucho tiempo, porque el alumno comprende las correcciones que el GPT realiza, lo que está bien, lo que está mal, lo que puede mejorarse, y ya no pregunta tanto a la profesora. Si tiene dudas o discrepancias, entonces habla con ella. Me dijo: «Hago más ejercicios de este tipo que antes, cuando tenía que corregirlos sola».

El trabajo del pensamiento crítico puede ser similar, pero necesitamos investigar, buscar modelos y establecer, personalizar la inteligencia artificial para que nos ayude en nuestras tareas. Además, estas cuestiones incomodan y desafían a hacer cosas nuevas en clase y a motivar a los alumnos. Si puede surgir un problema, habrá que pensar cómo resolverlo.

Si trabajo en el nivel secundario, con alumnos de 15 años, tengo que adaptar el pensamiento crítico a esa edad, del mismo modo que si el público es universitario, debo ajustarlo a ese nivel. Es una preocupación real. Debo planificar mis actividades y clases para que la inteligencia artificial no bloquee el pensamiento crítico, sino utilizarla para potenciarlo. Como siempre, se trata de preparar las actividades, practicar, equivocarse, volver a practicar, encontrar un camino y compartirlo con otros. También implica sacarlos de la zona de confort, y eso es positivo.

¿Es posible que, si todas las personas utilizaran la misma herramienta de Inteligencia Artificial, pudiera producirse una ausencia de personalización en las actividades pedagógicas o en la planificación?

CGM: No tengo ni idea, no lo sé. Fui a una conferencia sobre IA en la universidad, centrada en Lenguaje e Inteligencia Artificial, y el profesor presentó datos muy interesantes. Si se concibe la IA como una caja misteriosa en la que introduzco 50.000 palabras —aunque 50.000 ya son muchas de las que conocemos en nuestro idioma— y alguien quisiera formar frases de tres palabras utilizando solo esas 50.000, podrían crearse 60 billones de combinaciones. Es decir, ChatGPT, en alguna de sus respuestas —y no sabemos en cuántas— puede escribir cosas que nunca han sido escritas, aunque utilice una base de datos gigantesca, con miles de millones de palabras de internet, porque han incorporado todo tipo de información, libros de todas las épocas y todo lo que estaba digitalizado. Puede generar palabras, discursos y expresiones que nunca se han escrito; es creativo.

Por tanto, la uniformización o el empobrecimiento son temores, sospechas y recelos que tenemos, pero no podemos demostrarlos. Cuando comenzaron en España los videos educativos y se incorporaron a las aulas junto con la televisión, también se decía: «Esto va a empobrecer». El video ya está muy superado y apenas se utiliza. No sé cómo será la IA dentro de 20 años, pero será muy superior a la actual y hará más cosas. ¿Nos empobrecerá? No lo sé. Creo que el ser humano es creativo.

Aquí en Brasil, las escuelas están prohibiendo el uso de dispositivos electrónicos para niños y jóvenes de 12 a 17 años durante las clases, excepto con fines educativos. En su opinión, ¿cree que esta prohibición puede ser beneficiosa?

CGM: En mis clases de geografía utilizamos siempre el ordenador, el móvil o vamos al aula de informática para trabajar la materia. El alumno que se dedicaba a hacer otra cosa tenía el ordenador bloqueado, una mala evaluación, llamaba a sus padres y se tomaban medidas. Así quedaba claro: venimos a trabajar y trabajamos. Pero estas herramientas también, es cierto, debemos enseñarles a utilizarlas bien para que tengan futuro en el mundo profesional. En la universidad se entra en el aula y todos están con el ordenador abierto y el móvil, conversando en el chat con sus amigos. Eso es algo que no me gusta. Si soy el profesor titular, les digo: el ordenador es una herramienta de trabajo, no para perder el tiempo. Me miran, asienten con la cabeza con mucha amabilidad y continúan. En realidad, están pensando en otra cosa. Esta situación, con o sin móvil, va a ocurrir. Antes de la llegada de los móviles, había alumnos que te miraban y estaban pensando en el partido de fútbol. Es cierto que el móvil distrae mucho más, pero no estoy a favor de prohibirlos, sino de exigir que se utilicen correctamente.

En el marco de desarrollo de los *prompts*, usted abordó las habilidades u operaciones mentales de análisis y síntesis que se refieren a la Taxonomía de Bloom. ¿Podría explicarnos más sobre la función y la importancia de la Taxonomía en este proceso?

CGM: Todo el contenido de ChatGPT está en inglés, es decir, la base es en inglés, al igual que la Taxonomía de Bloom. Los verbos han sido traducidos a diferentes idiomas. Eso le da fuerza, porque son verbos que interpreta con facilidad.

Una preocupación de los investigadores de IAG es su asociación con la pereza intelectual: cualquier cosa que podría hacer, se la pido a la IAG. ¿Qué piensa sobre esto: la cuestión de la IAG y la pereza?

CGM: Con los alumnos, creo que esto debe abordarse trabajando con la herramienta, probándola y observando cómo funciona en la realidad. Es preferible experimentar y analizar resultados concretos antes que imaginar lo que podría ocurrir. Ahora bien, la verdad es que yo la utilizo con mucha frecuencia y casi cualquier cosa que necesito la consulto y obtengo una respuesta inmediata. Es una cuestión de rapidez. Si algo no me convence, digo: no, esto no, lo cambiaré después. Soy adulto y ya tengo mi estilo de trabajo. Con los alumnos, quizá haya que ser más prudentes. El profesor en el aula debe indicar: «Esto lo haremos así; esto no lo haremos con inteligencia artificial; lo haremos de otra manera». Es decir, hay que educar al alumno para utilizar bien las herramientas y evitar lo que puede generar pereza mental. La televisión también puede

generarla, igual que el uso del móvil. A veces digo algo que no es exagerado: no voy a lavar la ropa en el río si tengo una lavadora. Si dispongo de una herramienta que me ahorra tiempo, la utilizo. La tecnología hará muchas cosas más fáciles. En el ámbito educativo, se requiere cuidado, y la responsabilidad es de cada profesor, no de la inteligencia artificial. Si se permite que todo se haga con IA y sin criterio, es evidente que se fomenta la pasividad. Pero es el profesor quien, a largo plazo, puede propiciar esa actitud si no establece límites y orientaciones claras.

Pero, con el uso indebido de la IAG, ¿podríamos aumentar nuestra pereza?

CGM: Claro, y los malos usos siempre son posibles. Pero en algún momento el alumno tiene que reaccionar y no puede pasar toda la vida utilizando mal la inteligencia artificial. En algún momento quedará expuesto que tiene pereza mental y que no sabe hacer las cosas. Será en la universidad, en el trabajo, y no importa el tipo de trabajo. Tendrá que tomarse las cosas con mayor seriedad. Es una cuestión compleja. Nuestra jornada y este tipo de taller contribuirán a que no se utilice como una forma de pereza.

¿Qué estrategia consideraría adecuada para el desarrollo de la competencia en inteligencia artificial dentro de las instituciones educativas, teniendo en cuenta que muchas están adoptando estas herramientas de forma acelerada, a menudo sin comprender sus impactos operativos en los procesos pedagógicos?

CGM: Bueno, con una buena planificación, algunos objetivos claros y sabiendo qué se quiere hacer. En España, cuando los alumnos tuvieron acceso a internet en los centros educativos, también buscaban todo en Wikipedia, copiaban y pegaban. Llevo muchos años enseñando y, antes de copiar de internet, copiaban literalmente de las enciclopedias de la biblioteca. Son prácticas que debemos evitar y controlar. Desarrollar competencia en inteligencia artificial implica trabajar el pensamiento crítico, saber redactar bien los prompts y planificar adecuadamente el contenido de la materia. Estos aspectos ya contribuyen a fortalecer dichas competencias. Defiendo que cada profesor debe elaborar su propia programación. ¿Por qué no reunirnos, pensar juntos y trabajar de forma colaborativa? Esto exige esfuerzo: hay que dedicar tiempo, preparar las actividades, analizar los resultados y compararlos. Es un trabajo que requiere compromiso y constancia.

REFERENCIAS

CHENG, A.; CALHOUN, A.; REEDY, G. Escrita académica asistida por inteligencia artificial: recomendaciones para el uso ético. **Advances in Simulation**, Londres, v. 10,

art. 22, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41077-025-00305-6>. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40251634/>. Acceso en: 16 feb. 2026.

GUALLART MORENO, C. Asistentes conversacionales y pensamiento crítico en geografía: una propuesta didáctica para la educación secundaria. **South Florida Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 1-16, 2025a. DOI: <https://doi.org/10.46932/sfjdv6n5-001>. Disponible en: <https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/5214>. Acceso en: 16 feb. 2026.

GUALLART MORENO, C. **Educar para pensar el territorio**: pensamiento crítico y chatbots en la enseñanza de la geografía. Chişinău, Moldavia: Editorial Académica Española, 2025b. Disponible en: <https://www.eae-publishing.com/catalog/index>. Acceso en: 16 feb. 2026.

GUALLART MORENO, C. Diálogo geográfico asistido: adaptación del método de co-diseño narrativo con IA a la enseñanza secundaria de historia y geografía. *In: Knowledge Networks: Education as a Multidisciplinary Field*, São José dos Pinhais: Seven Publicações, 2025c. p. 700-733. DOI: <https://doi.org/10.56238/sevened2025.030-046>. Disponible en: <https://sevenpubl.com.br/editora/article/view/7941>. Acceso en: 16 feb. 2026.

GUALLART MORENO, C. Necesidad de un protocolo institucional para la integración de la inteligencia artificial generativa en los centros de educación primaria y secundaria. **Revista DCS**, v. 22, n. 82, e3396, 2025d. DOI: <https://doi.org/10.54899/dcs.v22i82.3396>. Disponible en: <https://ojs.revistadcs.com/index.php/revista/article/view/3396>. Acceso en: 16 feb. 2026.

GUALLART MORENO, C. Propuestas de innovación en didáctica de la geografía: síntesis bibliográfica académica. **Ar@cne. Revista Electrónica de Recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales**, Zaragoza, España, v. 29, n. 307, 2025e. DOI: <https://doi.org/10.1344/ara2025.307.50483>. Disponible en: <https://revistes.ub.edu/index.php/aracne/article/view/50483>. Acceso en: 16 feb. 2026.

HARO, J. J. **Inteligencia artificial en la educación**. 2024. Recurso educativo abierto. Disponible en: https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/inteligencia_artificial/. Acceso en: 16 feb. 2026.

HARO, J. J. ¿Qué IA me conviene? Comparativa de chatbots gratuitos. **Bilateria**, 12 ene. 2025. Disponible en: <https://educacion.bilateria.org/que-ia-me-conviene-comparativa-de-chatbots>. Acceso en: 16 feb. 2026.

NAZARI, M.; SAADI, G. Desarrollo de prompts eficaces para mejorar la comunicación con ChatGPT: una fórmula para stakeholders de la educación superior. **Discover Education**, v. 3, art. 45, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00122-w>. Acceso en: 16 feb. 2026.

Transcripción realizada por: Maini Gonçalves Barreiro³ y Sharonn Ventura Nardelli⁴.
Adaptación realizada por: Maria Alzira de Almeida Pimenta⁵.
Revisado y traducido por: Aléxia Roche⁶.

³ Doctora en Educación, Centro Paula Souza, Sorocaba, São Paulo, Brasil.

⁴ Estudiante de maestría en Educación, Universidade de Sorocaba, Sorocaba, São Paulo, Brasil.

⁵ Doctora en Educación, Universidade de Sorocaba, Sorocaba, São Paulo, Brasil.

⁶ Doctoranda en Educación, Universidade de Sorocaba, Sorocaba, São Paulo, Brasil.