

Autor invitado



(Enseñar a) leer y escribir con inteligencias artificiales generativas: reflexiones, oportunidades y retos

(Teaching) reading and writing with GenAI: reflections, opportunities and challenges

(Ensinar) leitura e escrita com IA Generativa: reflexões, oportunidades e desafios

Daniel Cassany ¹

Resumen

Las aplicaciones de inteligencia artificial generativa (IAG) como *ChatGPT*, *Gemini* o *Copilot*, están transformando de manera profunda las prácticas letradas de la comunidad, al presentarse como asistentes eficaces de lectores y escritores. En este marco, exponemos una visión de conjunto con los beneficios potenciales y los riesgos éticos que supone incorporar la IAG en la educación media y superior. Explicamos algunos conceptos básicos del ámbito, como *inteligencia artificial (generativa)*, *modelo de lenguaje* o *algoritmo*, además de esbozar la línea cronológica de desarrollo hasta la actualidad de esta tecnología. Documentamos diversos ejemplos empíricos de prácticas letradas expertas de varios profesionales (periodista, abogado, publicista). A continuación, abordamos las potencialidades que ofrece la IAG para el docente y para el aprendiz; presentamos un protocolo didáctico para legitimarla en el aula, con énfasis en la importancia del aprendizaje autorregulado o adaptativo, y cerramos con varias reflexiones sobre la época del posplagio y la escritura híbrida humano/IAG.

Palabras clave: inteligencia artificial (generativa), *ChatGPT*, aprendizaje adaptativo, *prompt*, posplagio.

Abstract

Generative Artificial Intelligence (GAI) applications like ChatGPT, Gemini, and Copilot are profoundly transforming communities' literacy practices, emerging as effective assistants for readers and writers. In this context, this work presents an overview of the potential benefits and ethical risks of incorporating GAI into secondary and higher education. It explains some basic concepts in the field, such as (generative) artificial intelligence, language model, and algorithm, and it outlines the timeline of this technology's development to date. This article documents various empirical examples of expert literacy practices by different professionals (journalists, lawyers, and advertisers). Afterwards, it discusses the potentials that GAI offers for both teachers and learners, presenting a didactic protocol to legitimize this technology in the classroom, emphasizing the importance of self-regulated or adaptive learning, and concluding with several reflections on the post-plagiarism era and human-GAI hybrid writing.

Keywords: (generative) artificial intelligence, adaptive learning, ChatGPT, prompt, post-plagiarism.

Resumo

As aplicações de Inteligência Artificial Generativa (IAG), como ChatGPT, Gemini e Copilot, estão transformando profundamente as práticas letradas da comunidade, surgindo como assistentes eficazes para leitores e escritores. Nesse contexto, apresentamos uma visão geral dos benefícios potenciales e dos riscos éticos da incorporação da IAG no ensino médio e superior. Explicamos

¹ Doctor en Ciencias de la Educación y Filosofía y Letras. Profesor e investigador de Análisis del Discurso en el Departamento de Traducción y Lingüística de la Universitat Pompeu Fabra, España. Correo electrónico: daniel.cassany@upf.edu.

Cómo citar: Cassany, D. (2024). (Enseñar a) leer y escribir con inteligencias artificiales generativas: reflexiones, oportunidades y retos. *Enunciación*, 29(2), 320-336. <https://doi.org/10.14483/22486798.22891>

Artículo recibido: 04 de octubre de 2024; aprobado: 15 de noviembre de 2024

alguns conceitos básicos da área, como *inteligência artificial (generativa)*, *modelo de linguagem* ou *algoritmo*, além de traçar a linha cronológica do desenvolvimento dessa tecnologia até os dias atuais. Documentamos diversos exemplos empíricos de práticas letradas especializadas de vários profissionais (jornalista, advogado, publicitário). Em seguida, abordamos as potencialidades que a IAG oferece tanto para o docente quanto para o aprendiz, apresentamos um protocolo didático para legitimar a IAG na sala de aula, enfatizando a importância do aprendizado autorregulado ou adaptativo, e finalizamos com várias reflexões sobre a era do pós-plágio e a escrita híbrida humano-IAG.

Palavras-chave: inteligencia artificial (generativa), ChatGPT, aprendizagem adaptativa, prompt, pós-plágio.

Presentación

Todos quedamos boquiabiertos al probar *ChatGPT* por primera vez, en noviembre de 2022. En mi caso, este chatbot me explicó de manera aceptable la diferencia entre *interferencia*, *translingüismo* o *code-switching*; dialogó con corrección y coherencia en catalán, español e inglés, e incluso podía componer un soneto de amor para mi pareja, con los temas sugeridos. La sensacionalización que imprimió la prensa internacional a este lanzamiento provocó que en un solo año de vida *ChatGPT* alcanzara los 100 millones de usuarios. Descubrimos también que la denominada *inteligencia artificial generativa* (IAG) aglutinaba herramientas menos famosas, como Perplexity, Quillbot, etc. Entendimos entonces que esta historia no empezaba en 2022.

Como muchos, en los años 1980 adquirí mi primer procesador de textos, con su imprescindible impresora, que poco a poco fue arrinconando a la máquina de escribir electrónica. En los noventa compré mi primer ordenador personal —muy voluminoso—, que ya incluía alguna versión primitiva de verificador ortográfico. Pronto lo conecté a la red y navegué por el fascinante universo de géneros textuales digitales (blogs, chats, perfiles en redes sociales), de carácter multimodal, polifónico e informal. A finales de siglo empecé a consultar recursos virtuales plurilingües como WordReference, porque los diccionarios oficiales no se digitalizaron hasta el siglo XXI (2001 para el DRAE). En esta fecha empezó también la Wikipedia en español y conocimos varias bases de datos terminológicas (IATA, TermCat) para apoyar la redacción técnica. Los traductores automáticos y

los correctores de estilo iban mejorando paulatinamente; llegaron los primeros redactores asistidos (SWAN, arText); descubrimos programas variados de apoyo a la redacción (Stilus, LanguageTool). En resumen, la carrera para digitalizar y automatizar la escritura había empezado muchas décadas atrás; *ChatGPT* constituye solo un avance más.

Por otra parte, hemos asumido con naturalidad esta evolución vertiginosa. Estamos acostumbrados a teclear y leer en pantalla, a enviar y recibir textos en el móvil, a comprobar si el subrayado de una palabra es rojo o azul y a sustituirla, corregirla o traducirla con un clic (Cassany, 2016). No nos preocupa ignorar las bases computacionales de esta tecnología: confiamos ciegamente en ella por experiencia o necesidad.

Pero no ocurre lo mismo con la IAG. Hay algo inquietante en el hecho de que un chat parecido a WhatsApp te responda siempre bien y rápido. Sea por la novedad, los titulares exagerados de la prensa o las opiniones encontradas de expertos —y no tan expertos—, vivimos en un clima de debate encendido, con pronósticos favorables (mejora de calidad de vida, reducción del trabajo) o distópicos (pérdida de puestos de trabajo, lucha entre humanos y máquinas). Está claro que necesitamos conocer mejor la tecnología y desarrollar protocolos para su uso.

En este artículo nos proponemos avanzar en este camino, en el campo de la educación. En primer lugar, intentaremos abrir la “caja negra” que es todavía hoy la IAG, con explicaciones sencillas exentas de tecnicismos. A continuación, analizaremos los usos profesionales de la IAG para entrar después con más detalle en la educación.

Abrir la caja negra

Apuntamos una metáfora y una representación visual que ayudan a comprender la IAG, además de explicar algunos conceptos básicos y revisar sus herramientas con criticidad.

Una metáfora

La metáfora con que he visualizado la IAG de manera más comprensiva, sin ser ingeniero ni lingüista computacional, es la de la maqueta (Torrijos y Sánchez, 2023) (figura 1): la IAG sería una “maqueta” más o menos detallada de la comunicación verbal que usamos en el día a día, la que usamos para hablar —por otra parte— de casi cualquier elemento de nuestra realidad, de modo que con la IAG podemos referirnos también a casi todo.

Conceptos básicos

Un término especializado que suele usarse para definir la IAG es el de “modelo de lenguaje”. (La propia IAG puede responder a veces con un: “Como *modelo de lenguaje* no puedo responder...”). Un “modelo de lenguaje” es un constructo matemático, un corpus de palabras y de las probabilidades que tiene cada una de relacionarse con el resto, que define cada unidad con el código binario propio de la informática, con correlaciones extensas de ceros y unos. Otro modo de “simular” gráficamente un modelo de lenguaje es un espacio vectorial (figura 2) en el que, por ejemplo, términos como *hombre/mujer* o *rey/reina* se sitúan en cercanía o lejanía según su relación potencial.

Un rasgo relevante de los modelos de lenguaje que sustentan las IAG es que son gigantescos,

Figura 1

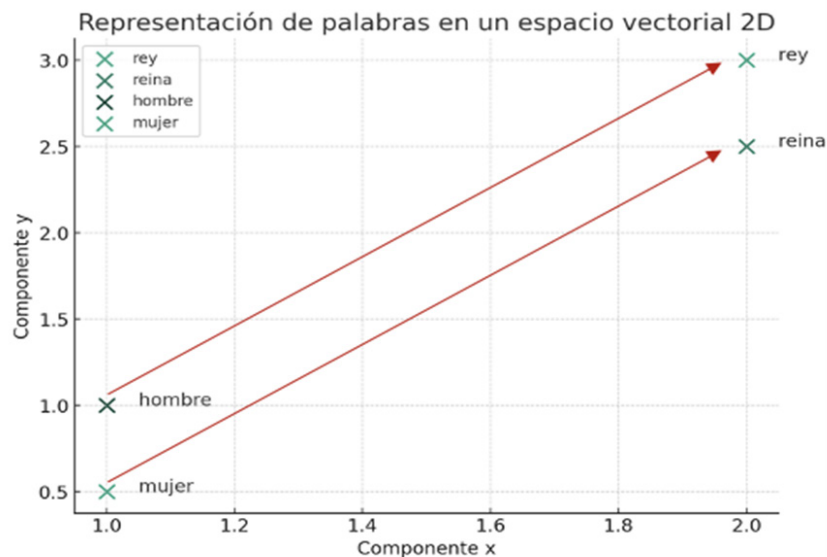
Sagrada Familia (España): maqueta de Esty y vista actual



Nota: tomado de las webs [Etsy.com](https://www.etsy.com) (izquierda) y sagradafamilia.org (derecha).

Figura 2

Visualización gráfica de un modelo de lenguaje



Nota: tomada de [Torrijos y Sánchez \(2023\)](#).

que contienen los datos detallados de millones de millones de textos auténticos, que el ordenador analiza (con *aprendizaje profundo*) para extraer todas las probabilidades de combinación de sus palabras. Así, solemos hablar de *modelos de lenguaje de gran tamaño* (LLM, por su sigla en inglés), que son un ejemplo paradigmático del uso de los datos masivos (o *big data*).

Conviene también distinguir la *inteligencia artificial* (AI), de manera general o tradicional, de la *inteligencia artificial generativa* (IAG). La primera es la rama de la informática que diseña programas para resolver tareas que hasta ahora estaban reservadas a los humanos (dialogar por teléfono, recomendar películas, descubrir enfermedades, etc.). La segunda se refiere solo a los programas que “generan contenidos”, como escritura, conversación, imágenes, vídeos o música, y es una subrama de la primera. Por ello, nos referimos aquí a la IAG, puesto que las herramientas que mencionaremos son sobre todo de generación de contenidos.

Otros términos que conviene aclarar son *algoritmo*, *prompt* y *alucinaciones*. El primero se refiere al conjunto de instrucciones que usa un ordenador para resolver una tarea; es otra correlación binaria de ceros y unos, que solo puede procesar el programa. En cambio, los otros dos manejan el lenguaje natural y son más corrientes. El *prompt* designa la información que se da a una IAG en cada consulta y corresponde a los términos españoles *consigna*, *instrucción* o *indicación*. Las *alucinaciones* se refieren a las imprecisiones, errores o incluso invenciones que puede producir la IAG en sus resultados, que constituyen uno de sus riesgos principales. Al respecto, [Bang et al. \(2023\)](#) evaluaron la precisión media de *ChatGPT* en diez tipos de razonamiento específico en un 63,41 %, lo cual sin duda merma la confianza del usuario.

Algunos otros riesgos de la IAG que preocupan son: (a) “los sesgos que pueden afectar a los resultados. Los modelos lingüísticos son susceptibles de reproducir los prejuicios y estereotipos dañinos

que hay en el corpus usado para entrenarlos” (Franganillo *et al.*, 2023), de modo que la IAG puede resultar sexista, racista, homófoba, excluyente, anglocéntrica, etc.; (b) la necesidad de preservar los datos personales que a menudo se incluyen en los *prompts* y que recopilan las IAG; (c) el esfuerzo mínimo que realizan algunos alumnos al usar las IAG, que puede resultar contraproducente para el aprendizaje, o (d) el uso de la IAG para generar desinformación (Guallar y Lopezosa, 2024).

Desarrollo histórico

Otra manera de desmitificar la IAG consiste en reconocer algunos de los hitos históricos de su desarrollo, necesariamente parciales, como muestra la [tabla 1](#).

En definitiva, detrás de la IAG hallamos solo una abrumadora cantidad de datos lingüísticos y un conjunto de instrucciones que permiten combinar palabras para generar productos. “La IAG provoca una engañosa ilusión de pensamiento racional, pero no razona ni dispone de conocimiento fiable sobre el mundo. No entiende, en un sentido humano, nada de lo que escribe, ni cuenta con un modelo de verdad” (Franganillo *et al.*, 2023, p. 4).

Herramientas

Algo que también dificulta confiar plenamente en la IAG es su evolución constante. En poco tiempo

surgen programas nuevos y se actualizan los conocidos. Algunas herramientas populares (de búsqueda o traducción) incorporan la IA sin indicarlo en su interfaz, de modo que podemos estar usando esta tecnología sin saberlo. De hecho, tampoco es fácil identificar los programas con IAG, si no se indica. Además, cada disciplina (periodismo, economía, arte, derecho, etc.) está desarrollando sus propios programas, de modo que lo habitual es conocer solo unos pocos (los generales y los específicos de nuestro campo), dentro de una oferta vastísima.

Meses atrás, agrupaba las herramientas por su modo de interacción: chatbot (*ChatGPT*, *Gemini*, *Copilot*), texto (*Quillbot*, *Jasper DeepL*), habla (*ChatGPT4*), multimedia (*Dall-E*, *Migjourney*, *Ayao*), buscadores (*Perplexity*, *Consensus*), etc. Pero pronto *ChatGPT* incluyó la voz o la imagen, de modo que esta clasificación ha quedado obsoleta. El afán de muchas herramientas de mejorar sus prestaciones e incrementar usuarios provoca que recursos inicialmente diferentes se parezcan más en cada actualización.

Por otra parte, conviene no olvidarse de la perspectiva crítica y aclarar quién y qué hay detrás de esta tecnología. Muchas IAG se presentan con frases bonitas como “vamos a cambiar el mundo”, “mejorar nuestras vidas” o “democratizar el progreso”, pero “una verdad incómoda y rara vez mencionada es que la mayoría de los algoritmos se diseñan e implementan con el objetivo fundamental de ganar dinero” (Véliz, 2022).

Tabla 1

Fechas y hechos relevantes en el desarrollo de la IAG

1950	Alan Turing publica <i>Computing machinery and intelligence</i> .
1956	John McCarthy acuña el término <i>inteligencia artificial</i> .
1997	El ordenador Deep Blue (IBM) vence a Kaspárov al ajedrez.
2000	Se acuña el termino <i>inteligencia artificial generativa</i> (IAG).
2016	Se desarrollan los <i>modelos de lenguaje de gran tamaño</i> (<i>large language models</i> [LLM]) que conforman esas “maquetas” detalladas generadoras de <i>outputs</i> , que son las actuales de IAG.
2017-2019	Aparecen los primeros chatbots de IAG: <i>transformador</i> o GPT-2.
2022	30 de noviembre. Se abre ChatGPT 3.5 (<i>chat generative pre-trained transformer</i>).

Aplicando la pregunta clásica de lectura crítica (¿quién hay detrás?), podemos descubrir a los “propietarios” de cada herramienta. *ChatGPT* y *Dall-E* pertenecen a OpenAI, liderada por Sam Altman y capitalizada, entre otros, por Elon Musk y Microsoft. Esta última utiliza la tecnología de OpenAI para su propio chatbot (*Copilot*), que se ha integrado en la versión superior del Office. Otro motor de búsqueda como *Perplexity* utiliza tecnología de OpenAI, aunque sea otro producto (propiedad de Aravind Srinivas). También es sabido que *Gemini* conforma la alternativa de Google (Larry Page y Sergey Brin) a las IAG anteriores.

Otros programas dependen de emprendedores menos mediáticos, como el traductor *DeepL* (liderado por Jaroslaw Kutylowski), el generador de vídeos *Midjourney* (David Holz), el procesador *Humata* (Chyrus Khajvandi), el lector *ChatPDF* (Mathis Lichtenberger), el gestor académico *Consensus* (Eric Olson y equipo) o el procesador *Quillbot* (Rohan Gupta y equipo). Todas estas herramientas vienen de Estados Unidos, excepto las alemanas *DeepL* y *ChatPDF*, si bien todas operan en la red y carecen de fronteras, excepto en los países en que están censuradas.

Prácticas profesionales

Exploramos brevemente la práctica profesional con un estudio de casos, el contraste entre principiantes y expertos y el ciclo de consulta.

La práctica experta

Una investigación etnográfica sobre prácticas con IAG de expertos hispanohablantes que trabajan con la escritura (abogados, analistas de datos, periodistas, publicistas, etc.) (Cassany y Casarin, s. f.) ha identificado estos usos sofisticados:

1. *Periodista argentina de redacción*. Sonia trabaja en un contexto tecnológico, con IAG internas de desarrollo propio y formación específica. Su práctica consiste en buscar

datos (consulta de fuentes, entrevistas, etc.), transcribir audios (Luzia, Sonics, Pinpoint), redactar noticias (con un procesador corriente) y usar *Copilot* para obtener, por ejemplo, diez titulares y entradillas que sigan las recomendaciones SEO (*search engine optimization*), para posicionar mejor sus textos en los motores de búsqueda e incrementar el *clickbait* (ciberanzuelo) que genera ingresos indirectos de publicidad. Sonia revisa los resultados de cada IAG, elige los mejores, a veces combinando opciones distintas, y cierra la noticia. Con el programa de edición *Arc* formatea su escrito (titular, entradilla, ladillos, tipografía), inserta fotografías del banco audiovisual de la propia empresa (que incluye imágenes artificiales) y publica la noticia. Días después, utiliza el programa de análisis *Marfil* para saber: (a) el impacto que ha tenido su texto (visitas, clics, etc.); (b) si su contenido está confirmado por fuentes científicas; (c) qué aspectos mejorables tiene el texto, según el programa, para corregirlo o para publicar otras notas; y (d) cómo podría reutilizar el contenido para otras redes sociales, géneros o audiencias, con el propósito de multiplicar su difusión.

2. *Periodista español para varios medios médicos*. Miguel divulga las novedades científicas en prensa y redes sociales. Una de sus prácticas consiste en entrevistar en inglés a un oncólogo (u otro investigador) sobre un tratamiento nuevo, grabar la entrevista con audio y pedir a la IAG de su móvil de última generación que la transcriba (al inglés) y la traduzca luego (al español); *ChatGPT* resume después la versión española o le da las cinco ideas más relevantes para que pueda redactar manualmente con más facilidad una nota divulgativa. A partir de esta nota, pide a *ChatGPT* cinco tuits de 280 caracteres cada uno para publicar en X u otras redes. Revisa cada paso con cuidado porque la IAG puede fallar: reescribe algún *prompt*

a veces, indica explícitamente a *ChatGPT* “pero no te inventes nada” y confirma los resultados con fuentes externas. Las IAG han mejorado su eficacia y rapidez.

3. *Abogado chileno*. Fabián trabaja en litigación y escribe numerosos documentos jurídicos (querellas, recursos de protección o de reposición, demandas laborales, peticiones administrativas) que en Chile tienen sus particularidades, que no recogen los repositorios internacionales. Por ello, adiestró a *ChatGPT* para que generara plantillas de cada género, siguiendo la estructura y las convenciones nacionales (con su estructura, tratamientos y modismos) y el estilo más llano y sencillo que le gusta a él, que no coincide con el más ampuloso y prolijo de la IAG. También utiliza *ChatGPT* para ordenar los hechos que los clientes le detallan de manera caótica y coloquial, por teléfono o correo, y que constituyen el motivo de la litigación; la IAG los ordena cronológicamente, los narra con objetividad, los denomina con la terminología apropiada y agiliza notablemente esta tarea. Además, Fabián está testando *ChatGPT* con tareas más complejas como: (a) analizar los fallos emitidos por tribunales y detectar contradicciones en su lógica, errores de procedimiento o infracciones diversas, que pudieran ser motivo de nulidad o casación; o (b) analizar informes técnicos de disciplinas que él desconoce (ingeniería, economía) y pedir a la IAG que busque equivalencias con el campo del derecho, para preparar posibles argumentaciones para litigar. En estas últimas tareas, sostiene Fabián, los resultados contienen más alucinaciones, pero siguen aportando ideas relevantes.
4. *Publicista española*. Paloma trabaja en una empresa tecnológica e internacional de material escolar, en tareas de desarrollo de producto, publicidad y gestión web. En una ocasión, lanzando material de comprensión lectora, querían promocionarlo

con imágenes artificiales de lecturas fracasadas, como alguien incapaz de entender las instrucciones de montaje de un mueble (tipo Ikea) o alguien que encogía por error una camiseta al lavarla en un programa equivocado, por no leer bien la etiqueta correspondiente. Dos técnicos trabajaron varias tardes con *Canva* y *Dall-E*, con decenas de *prompts* de 50 palabras o más, como: “En la parte delantera, una persona leyendo unas instrucciones de montaje y en el fondo se ve una silla que le falta una pata, una silla que está montada mal, una mesa mal”, pero no consiguieron imágenes de calidad.

Estos cuatro ejemplos bastan para mostrar algunos rasgos relevantes de la práctica profesional con IAG: (a) todos usan opciones *prémium* de pago; (b) algunos han integrado la IAG de manera natural en su rutina laboral; (c) determinados ámbitos, como el periodístico, disponen de entornos ordinarios con varias IAG, mientras que otros, como la abogacía, trabajan de manera más aislada con un solo programa; (d) la mayoría usa la IAG como un “aprendiz, *partner* o ayudante”, en sus propias palabras, para agilizar procesos y mejorar los productos, sin esperar que genere un producto final; (e) la IAG no resuelve todas las consultas de manera satisfactoria (ejemplos 3 y 4); (f) las IAG más usadas, por ahora, son las que trabajan con escritura, pero algunos profesionales ya trabajan con imágenes (ejemplo 4).

Principiantes y profesionales

Los ejemplos anteriores permiten contrastar las prácticas expertas y profesionales de la IAG (derecha) y con las de principiantes o aprendices (izquierda) (tabla 2):

Por otra parte, los ejemplos mencionados más arriba permiten esbozar las principales etapas de un uso de IAG, adaptando el ciclo de consulta bibliográfica del documentalismo (Carrizo Sainero *et al.*, 1994):

Tabla 2

Prácticas con IAG de principiantes y profesionales

Principiante	Profesional
Usa la IAG para resolver necesidades inmediatas.	La usa como asistente, asesor o consultor integrado.
Busca una solución o resultado único.	Busca sugerencias e ideas para mejorar o agilizar su tarea.
Usa la IAG de manera impulsiva.	La usa con prudencia y reflexión.
Suele usar un único <i>prompt</i> .	Tiende a usar varios <i>prompts</i> encadenados.
Acepta los resultados tal cual. Su estrategia habitual es “copiar y pegar”.	Contrasta los resultados con otras fuentes y valora matices y opciones con criticidad.
Se concentra en una herramienta única.	Usa varias herramientas según las funciones y los contextos.
Oculto el uso de la IAG, que considera malo o perjudicial.	Reconoce usar la IAG y lo valora positivamente.
Cede la responsabilidad de su texto a la IAG.	Asume toda la responsabilidad de su texto aunque use IAG.

1. *Necesidad*. Se toma conciencia de una necesidad (informativa, comunicativa, laboral, académica, etc.) y se genera el propósito de satisfacerla con IAG.
2. *Elección y delimitación*. Se elige una IAG y se delimita la consulta: rol (docente, aprendiz, turista, cocinero), objetivo (corregir, aprender un término, preparar un *tour*, buscar una receta) y otras circunstancias (tiempo, recursos, etc.).
3. *Instrucción*. Se redacta el *prompt*, con todos los detalles (extensión, idioma, género discursivo, tono, destinatario, etc.), con un verbo explícito (“redacta, compara, resume, calcula”), con ejemplos. Se lanza la consulta.
4. *Análisis*. Se revisan los resultados en busca de alucinaciones, imprecisiones o desajustes.
5. *Reelaboración*. Se corrige el *prompt* inicial 3, según los desajustes detectados y se lanza una segunda consulta. (Se repiten las etapas 4-5 hasta obtener buenos resultados o abandonar).
6. *Confirmación*. El usuario confirma la veracidad de los resultados con fuentes externas.
7. *Personalización*. Se insertan los resultados al contexto inicial con elementos personales.

Finalmente, muchos entrevistados, profesionales y estudiantes reconocen utilizar las IAG fuera

del ámbito académico o laboral. El abogado conversa con *ChatGPT* sobre filosofía del derecho y teoría de juegos, puesto que no tiene a nadie más para abordar estos temas (Cassany y Casarin, s. f.); un estudiante tokiota charla con *ChatGPT* los fines de semana para pasar el rato (Aroz et al., s. f.). Otros usuarios usan la IAG para planificar el entrenamiento musical, jugar a pasatiempos o recalculan las cantidades idóneas de cada ingrediente en una receta cuando hay más comensales.

IAG y educación

La IAG puede beneficiar la educación en numerosas facetas como revelan Bustamante Bula y Camacho Bonilla (2024) en su revisión sistemática de investigaciones sobre escuela e IA: en la gestión administrativa, en la adaptación curricular, en los procesos de aula, en la formación docente, la elaboración de materiales o la ética. Según la guía Unesco para introducir *ChatGPT* en la educación superior (Sabzalieva y Valentini, 2023), esta herramienta permite: (a) adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales; (b) fomentar la autonomía del aprendiz; (c) automatizar parte de la administración; (d) avanzar en la digitalización; o (e) hacer la educación más atractiva, inclusiva y gamificada.

De hecho, si asumimos que el lenguaje (y la escritura o las matemáticas —que también son lenguaje—) es el soporte fundamental de muchas

materias educativas, las mejoras que puede implementar la IAG son trascendentales, más profundas incluso que el audiovisual o los ordenadores. Por ello, me voy a referir a las potencialidades de la IAG para el docente o para el aprendiz y a un posible protocolo didáctico para incorporar a las IAG en clase.

Prompts para docentes

Por limitaciones de espacio ejemplificaré los usos de la IAG con *prompts* situados en varios momentos de la rutina docente, centrándome en clases de lenguas y literatura. (Todos los ejemplos se han comprobado con cuentas gratuitas de *ChatGPT* y *Gemini*). Veamos primero algunas utilidades para principiantes o clases con aprendices particulares):

1. *Identificar las necesidades del alumnado desconocido*. Dime cuáles son los principales problemas de sintaxis que tienen los estudiantes de español con rumano como lengua materna.
2. *Planificar una clase de idioma*. Prepara una sesión presencial de 100 minutos para enseñar el *present continuous* del inglés a alumnos de nivel A1.
3. *Verificar las soluciones de un ejercicio del libro de texto*. Copia el texto de la fotografía (tomada del libro de texto) y resuelve el ejercicio con las soluciones correctas.
4. *Seleccionar contenidos para una adaptación curricular*. Lee el programa completo de secundaria e identifica todos los objetivos y contenidos referidos a los tiempos verbales del español; ordénamelos por grado de dificultad.

Para apoyar en el día a día:

1. *Orientar la corrección*. Corrige estos cuatro trabajos de un mismo alumno e indica cuáles son los errores reiterativos e importantes en qué debería concentrarse.

2. *Resolver dudas de clase*. Dame tres sinónimos de XpalabraX; ¿cuál es la etimología de YpalabraY?; ¿qué significados tiene la ZexpresiónZ y cómo se traduce al español?
3. *Preparar una tarea de fonética*. Dame la transcripción fonética de esta expresión francesa XexpresiónX.
4. *Confirmar un análisis sintáctico*. Analiza la estructura de esta frase compleja. (*ChatGPT* o *Gemini* identifican correctamente los componentes y sus relaciones, pero no pueden mostrarlos de manera gráfica, en el momento de cerrar este artículo.)

Para preparar material didáctico:

1. *Generar tareas específicas*. Para una clase de español de nivel A2 con alumnos polacos, dame cinco preguntas de elección múltiple, con tres distractores cada una y una respuesta correcta, que traten sobre subjuntivos del español que presenten dificultades por su diferencia con el idioma polaco.
2. *Usar juegos de rol*. Vas a ser Gabriel García Márquez, Messi, Andrés Bello o Beethoven en la siguiente actividad. Responde a las preguntas (que han preparado los estudiantes) como si fueras esta celebridad.
3. *Usar imágenes de literatura medieval*. Para una clase de secundaria de literatura medieval, dame una imagen de un trovador y otra de un juglar, que muestren sus características principales; explícame brevemente estas diferencias. (figura 3).
4. *Elaborar una rúbrica*. Elabora una rúbrica de expresión oral para una intervención de tres minutos entre el cliente y el camarero en la interacción para ordenar la comida en un restaurante, para alumnos de español como lengua extranjera de nivel A1. Dame cuatro niveles de éxito (mal, regular, bien, muy bien) con criterios de fonética, léxico, fluidez y pragmática (tabla 3).

Figura 3
Imágenes artificiales de trovador y juglar (ChatGPT-Dall-E, 3-22-2024)



Tabla 3
Rúbrica para evaluar una interacción en inglés de nivel A1

Criterios	Nivel 1 (mal)	Nivel 2 (regular)	Nivel 3 (bien)	Nivel 4 (muy bien)
Fonética	Pronunciación difícil de entender.	Pronunciación comprensible con errores notables.	Pronunciación clara y comprensible en su mayoría.	Pronunciación clara y comprensión sin esfuerzo.
Léxico	Vocabulario muy limitado y errores básicos.	Vocabulario básico con algunos errores.	Vocabulario adecuado con pocos errores.	Vocabulario variado y preciso.
Fluidez	Respuesta entrecortada, lenta, con largas pausas.	Respuesta algo entrecortada, con algunas pausas.	Respuesta fluida, con pausas mínimas.	Respuesta fluida, sin pausas notables.
Pragmática	No utiliza fórmulas básicas de cortesía y orden.	Utiliza fórmulas básicas de cortesía y orden de manera inconsistente.	Utiliza fórmulas de cortesía y orden de manera adecuada.	Utiliza fórmulas de cortesía y orden de manera natural y apropiada.

Para otras tareas docentes:

1. *Redactar informes.* Redacta el borrador de un informe breve de rendimiento de un alumno a partir de estos datos.
2. *Redactar proyectos.* Hazme un esquema de proyecto de innovación para integrar la IAG

en mi escuela: sugiere tres objetivos y dos propuestas para cada uno.

3. *Redactar cartas.* Escribe la recomendación para un estudiante que quiere solicitar una beca, a partir de estos datos.
4. *Preparar discursos.* Prepara un discurso de inauguración del curso escolar de tres minutos, con estas ideas.

Por supuesto, el docente debe ser cuidadoso al aprovechar la IAG, ya que la herramienta puede alucinar, entender mal la instrucción o ser incapaz de procesar una fotografía (del libro de texto). Hay que seguir las etapas reseñadas más arriba, verificar los resultados y adiestrar a la IAG como lo hacen los profesionales. También debe preservarse la privacidad de los datos personales e institucionales con una cuenta oficial de la IAG cuyo contrato explicita que los datos sensibles serán salvaguardados.

Con estas precauciones, la IAG puede apoyar de manera satisfactoria al docente, sobre todo al principiante. Mills (2022) ofrece un catálogo diverso y sugerente de recursos para formar en escritura a universitarios. González Argüello et al. (2024) analizan las interacciones docente-ChatGPT 3.5 para planificar clases de español de nivel B2, diseñar tareas de aprendizaje y corregir ejercicios, y concluyen que la docente: (a) mejora en las tres tareas; (c) mantiene una actitud crítica al formular sus *prompts* y revisar resultados; y

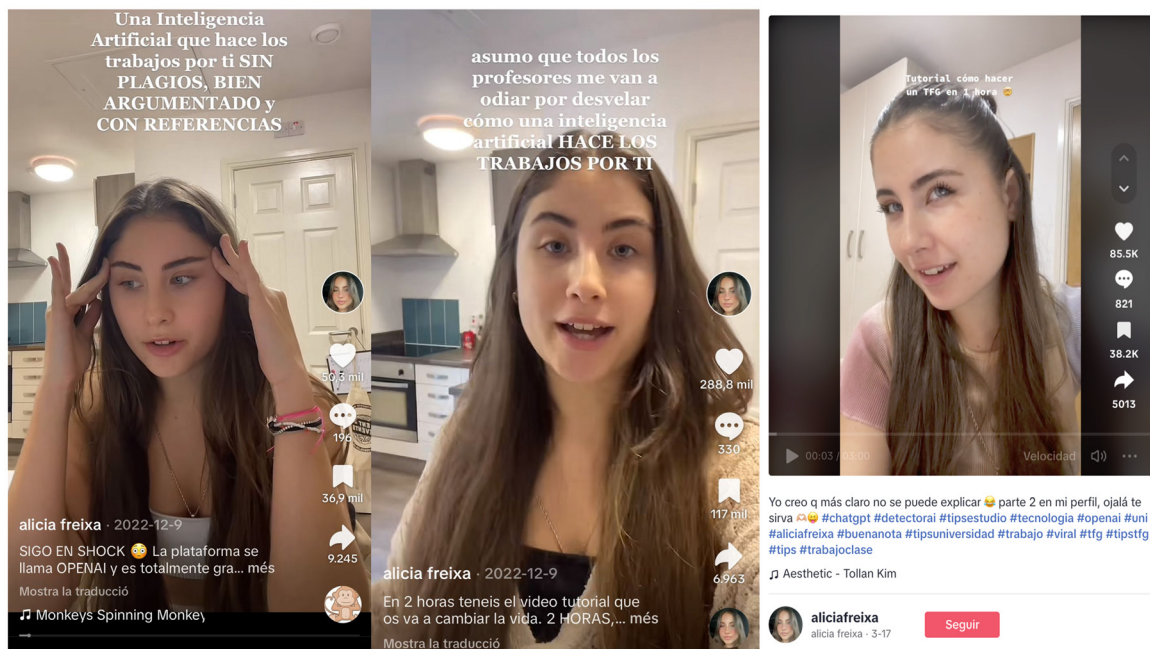
(d) va mejorando la calidad de sus *prompts* con la experiencia. Además, la inclusión de la IAG hace todavía más necesaria la adopción continuada del pensamiento crítico como medida de control (Cuesta García et al., 2024).

Usos discentes

El 9 de diciembre de 2022, diez días después de su lanzamiento, la tiktoker española @aliciafreixa (figura 4) compartía en la red su asombro (50 300 *likes*) por ChatGPT: “Una Inteligencia Artificial que hace los trabajos por ti SIN PLAGIOS, BIEN ARGUMENTADOS y CON REFERENCIAS” (captura izquierda). En otro post, horas más tarde reflexionaba: “Asumo que todos los profesores me van a odiar por desvelar cómo una inteligencia artificial HACE LOS TRABAJOS POR TI” (captura central; con 288 800 *likes*), y cuatro meses después (17 de marzo de 2024) publicaba su “Tutorial: cómo hacer un TFG [Trabajo de Fin de Grado] en 1 hora” (captura derecha), con 85 500

Figura 4

Capturas del canal @Aliciafreixa de 2022-23



I likes, que muestra con bastante criterio algunas de las recomendaciones de los apartados anteriores. Hay más vídeos en su canal que ejemplifican cómo los alumnos siguen por su cuenta las novedades tecnológicas y las aprovechan, al margen del profesorado.

Por otra parte, si nos centramos en el uso documentado de la IAG, hallamos tres encuestas en la educación superior:

1. En la Universidad de Cambridge (Gran Bretaña, abril de 2023), con 300 estudiantes: (a) el 47,3 % reconoce haber usado *ChatGPT*; un 20 % lo usa “a menudo” o “siempre”; (b) un 20 % lo usa en tareas evaluables de su carrera; (c) los estudiantes de ciencias (STEM) lo usan más (53 %) que los de humanidades (43 %); y (d) un 38,5 % lo había usado o planeaba usarlo para preparar sus exámenes ([Hennessey, 2023](#)).
2. En la Universidad de Valladolid (España, octubre de 2023), con 300 estudiantes de Publicidad y Relaciones Públicas, un 82 % afirma haberla usado, contra un 18 % que lo niega, si bien solo un 20 % de los usuarios lo hacen “varias veces a la semana” o más ([Martín García et al., 2024](#)).
3. En universidades japonesas (julio de 2024), con 1611 estudiantes que aprenden español como lengua adicional, sobre un total de 64000 (con un margen de error del 2,4 %): (a) el 67 % (1082) había usado la IAG en el último mes, contra un 33 % (529) que no; (b) un 30 % la usan “diariamente” y un 59 % “semanalmente”; (c) este 89 % de uso diario o semanal (sobre las 1082) representa un 60 % sobre el total de informantes (1611), lo cual confirma que se trata de una práctica continuada, estable y frecuente; (d) entre el 33 % que no la usan (504 personas), un 42 % afirma “no saber usarlas”, un 31 % que “no son fiables” y un 10 % desconocía su existencia ([Aroz et al., s. f.](#)).

Estos resultados ordenados muestran cómo el uso de la IAG entre alumnos crece a un ritmo vertiginoso, más allá de las fronteras y las culturas. En un país rico y sofisticado como Japón, con estudiantes plurilingües, plurialfabéticos y altamente tecnológicos, el uso actual se sitúa en el 60 % (julio de 2024). Además, esta tercera encuesta muestra que los estudiantes difieren notablemente en su aprovechamiento de la IAG, desde prácticas acríticas que pretenden resolver una tarea de manera impulsiva hasta rutinas reflexivas de aprendizaje autorregulado.

En uno de los pocos estudios empíricos en español con datos de alumnado, [Román Mendoza \(2023\)](#) comprueba la capacidad de *ChatGPT* para responder a las preguntas de estudiantes norteamericanos de español (nivel A1-B1) y concluye que esta IAG: (a) acepta *prompts* en inglés, español o bilingües e incluso con errores; (b) responde con bastante corrección, con calcos del inglés; (c) emplea vocabulario de nivel superior que dificulta la comprensión; (c) comete bastantes alucinaciones (solo 40 % de aciertos); y (d) hace advertencias éticas sin sistematicidad. Román Mendoza concluye que “el estudiantado necesita conocer las ventajas y limitaciones del uso de [las herramientas de IAG] y solo puede conseguirlo si las utiliza con el apoyo del profesorado bien informado” (p. 16).

¿Sí, no o paso?

Llegamos a la gran pregunta: vista la potencialidad de la IAG en la educación y su penetración entre el alumnado, ¿qué hacemos en nuestra clase? ¿La aceptamos, la prohibimos o no hacemos nada? Veamos dónde lleva cada opción.

No hacer nada y continuar, como si la IAG no existiera, aleja la educación del letrismo presente y futuro; el alumno percibirá que nuestras clases son obsoletas y están desconectadas del mundo real. A medida que se generalice la IAG, la sensación de aislamiento será peor. Así mismo, prohibir la IAG nos sitúa en el mismo plano que el titular “Cómo

los estudiantes utilizan IA para hacer trampas en clase” (Kardoudi, 2022) o que la tiktoker citada, cuando afirma: “asumo que todos los profesores me van a odiar”, al explicar cómo usa *ChatGPT*.

Se trata de un plano de ocultación, clandestinidad y negación de la realidad letrada, que conduce a escenarios desagradables: la sospecha paranoica de que cualquier escrito puede ser artificial, la obligación de escribir a mano (para evitar la IAG) o de aceptar solo textos hechos en clase... Creo que este tipo de prácticas, tan alejadas del día a día, pueden resultar contraproducentes, aunque puedan tener sentido en contextos ocasionales.

Al respecto, existen algunas herramientas que, entre otras funciones, detectan “contenido artificial” —en sus palabras—, como *Content at Scale*, *Copyleaks*, *Corrector App*, *Crossplag*, *GPT zero*, *Plagium*, *Sapling*, *Smodin* o *Writer*; pero los especialistas coinciden en que no son fiables. En la misma línea, Franganillo et al. (2023) apuntan algunos de los rasgos del escrito generado por IAG, que pueden despertar sospechas: (a) incluyen datos falsos; (b) citan bibliografía inexistente; (c) repiten ideas y expresiones; (d) emplean frases cortas y simples; (e) usan marcadores (“En resumen”); o (f) emplean párrafos con la estructura tesis-antítesis-síntesis.

Al contrario, aceptar la IAG conduce a tolerarla y a formar al alumnado para que la aproveche:

“en lugar de intentar reprimir su uso, los docentes deberían adoptar una postura proactiva, además de buscar y explorar formas de adaptar su enfoque pedagógico a esta nueva realidad” (Chang et al., 2023). Para ello, conviene regular su uso y necesitamos unas normas didácticas que garanticen que se utilizará con responsabilidad para mejorar la educación y generar más aprendizaje, como las que se proponen para la educación superior (tabla 4).

Según este protocolo, el alumno debe reconocer haber usado una IAG, anexar los *prompts* utilizados así como los resultados, aportar pruebas de que los ha comprobado (bibliografía, indicaciones) y justificar qué beneficio ha conseguido y qué elaboración personal ha hecho de los mismos. Sin duda, este planteamiento incrementa la dificultad de la tarea y exige más elaboración, creatividad y reflexión del aprendiz, lo cual puede compensar la reducción drástica de esfuerzo que provoca el uso de la IAG. En la práctica, el protocolo recupera una directriz didáctica de hace décadas, en la enseñanza de la composición manuscrita, antes de la informatización, que sugería dar relevancia al proceso y pedía al alumno que guardara sus borradores y que documentara todo el proceso de escritura.

Conviene dar a este protocolo un planteamiento más formativo que prescriptivo. Por ello,

Tabla 4

Protocolo para incorporar la IAG a la docencia universitaria

Criterio	Descripción	¿?
Transparencia	El alumno declara que ha usado IAG.	
	El alumno anexa los <i>prompts</i> y los resultados de la IAG.	
	El alumno razona por qué ha usado la IAG.	
Verificación	El alumno analiza y comenta los resultados y las contribuciones de la IAG.	
Justificación	El alumno verifica los resultados de la IAG con fuentes externas fiables.	
	El alumno reseña estas fuentes en la bibliografía.	
Ampliación	El alumno hace contribuciones relevantes más allá de los resultados de la IAG.	
Profundización	El alumno muestra reflexiones personales y avances más allá de la IAG.	

Nota: adaptado de Franganillo et al. (2023) y de Codina y Garde (2023).

es conveniente enseñar al alumno a usar la IAG, a escribir *prompts*, identificar alucinaciones, citar la IAG, etc. (Respecto a este último punto, puesto que las respuestas de la IAG varían, la recomendación APA para citar sería la usada en la figura 3 y en la tabla 3, citando la IAG y la fecha, sin incluirlo en la bibliografía). Además, los centros educativos deberían tener cuentas institucionales de la IAG empleada, con el correo escolar de alumnado y profesorado y contratos que garanticen la privacidad de los datos subidos a la nube.

Finalmente, conviene revisar otros aspectos de las tareas letradas para evitar la consulta compulsiva del alumnado. Es conveniente: (a) priorizar la opinión personal en vez de la reproducción de contenidos (sin interés con la IAG); (b) priorizar los temas más actuales y locales, que puede ignorar la IAG, entrenada con textos antiguos; (c) promover la presentación oral o grabada de contenidos; (d) evitar las instrucciones escritas detalladas (que el alumno puede “copiar y pegar” irreflexivamente) y plantear contextos globales, simulaciones o problemas concretos, que exijan pensar de manera crítica para determinar los propósitos, el destinatario o el enfoque de un escrito, con su *prompt* correspondiente.

Autorregulación y adaptación

Dos conceptos afines y útiles para formar al alumno en IAG son el *aprendizaje autorregulado* (Xia et al., 2023) y el *aprendizaje adaptativo* (Joshi, 2024), que ejemplificaré en estas dos secuencias de autoaprendizaje:

- a. *Docente española que aprende catalán, ingeniera en informática y educación. Prompt 1*: “Hola, soy una profesora universitaria que está diseñando un curso sobre *ChatGPT* y la docencia. ¿Me corriges el contenido y el catalán del siguiente texto?”. La docente sube su texto y *ChatGPT* responde: “El texto que proporcionaste está bastante bien escrito y es comprensible. Sin embargo, he realizado

algunas correcciones menores para mejorar la fluidez y gramática en catalán”. *Prompt 2*: “¿Me explicas los errores o debilidades de fluidez y gramática que tenía mi texto?”. *ChatGPT* responde con una lista comentada de los errores más importantes (ejemplo de Davinia Hernández-Leo).

- b. *Universitario japonés que estudia español. “Cuando quiero escribir una frase que no sé cómo expresar en español, puedo aprender una nueva expresión haciendo que la IAG la cree [inferimos que la escribe en japonés u otro idioma y pide a la IAG que la traduzca al español], entendiendo yo mismo su estructura, y luego buscando de nuevo cada palabra y combinación en el diccionario. Sin la IAG, algunas expresiones no se me habrían ocurrido con solo buscarlas en un diccionario” (Aroz et al., s. f.).*

Ambas secuencias muestran a sujetos con: (1) objetivos concretos [a: “corregir contenido y mejorar el catalán”; b: “escribir una frase que no sé cómo expresar”]; (2) estrategias personales de aprendizaje [a: pedir una corrección y luego sus aclaraciones; b: pedir que la IAG que genere una expresión y estudiarla después]; (3) control de lo que entienden e ignoran [a: “¿me explicas los errores?”; b: “entendiendo yo mismo su estructura”]; (4) autonomía [a y b están interactuando por su cuenta con una IAG, tomando la iniciativa]. Estas son características relevantes del *aprendizaje autorregulado*, en el que el sujeto lleva el control completo de su aprendizaje, decidiendo qué, cómo y cuándo quiere aprender.

Por otro lado, vemos que la IAG ofrece un contexto idóneo para este tipo de aprendizaje, puesto que (a) adapta las respuestas (extensión, especificación) a su destinatario; (b) se adapta a las peticiones de cada sujeto; (c) complementa la respuesta con más detalle —si fuera necesario— o la simplifica, si así lo pide el sujeto. Estas son las características propias del aprendizaje adaptativo, desarrollado históricamente con tecnología que puede adaptarse a cada alumno.

En este contexto, la formación sobre IAG del alumnado debe avanzar en estas líneas, fomentando que el aprendiz sea autónomo, desarrolle sus propias secuencias de aprendizaje, sepa pedirle a la IAG lo que le conviene, tenga control de lo que sabe y de lo que quiere aprender, etc.

Posplagio (conclusiones)

La expansión de la IAG transforma otros conceptos relevantes en educación, como los de “plagio” o “integridad académica”, que habrá que redefinir. Ya es obsoleta la copia literal, que oculta la fuente, suplanta al autor y pretende engañar al docente (y a Turnitin) para cumplir con una tarea escolar. Hoy carece de sentido cuando una IAG puede reescribir, reducir o ampliar a conveniencia cualquier contenido de manera inmediata. Por ello, quizás debamos esperar una paulatina disminución o reducción de las bibliografías y las citas, si no se implanta el protocolo de uso de la IAG de más arriba (que exige la confirmación de resultados con otras fuentes).

No obstante, es evidente que el alumno que presenta trabajos asistidos con IAG ha obtenido el conocimiento y el discurso de algún lugar: lo “toma” con menos esfuerzo del modelo de lenguaje que fundamenta una IAG, el cual ha podido generar dicho conocimiento a partir de un análisis estadístico y automático de muchos otros textos (Moya e Eaton, 2023), que nos son desconocidos y a los que nunca podremos citar. Y aquí está otra paradoja sarcástica de esta situación: cuanto más accesible y útil resulta un conocimiento menos lo reconocemos y lo agradecemos a su autor, fomentando quizás, sin querer, la visión peligrosa de que el conocimiento “surge” de la IAG sin ningún trabajo ni esfuerzo previos.

Sarah Elaine Eaton (2023) propone denominar a esta nueva etapa del letrismo como “posplagio” (*postplagiarism*) y apunta algunos principios inquietantes que la pueden caracterizar, que me han inspirado para proponer estas conclusiones finales:

1. *La escritura híbrida humano-IA*. La colaboración entre humano e IAG será habitual en el futuro, igual que hasta ahora para escribir hemos usado el diccionario, el traductor o el verificador. Intentar descubrir dónde termina lo humano y empieza lo artificial será inútil y no cambia el valor final del escrito.
2. *Control y responsabilidad*. Debemos separar el control de lo que escribimos (cómo lo hacemos, con qué tono, dónde recabamos información, etc.) de su responsabilidad (autoría, beneficios y perjuicios derivados). Con la IAG podemos descargar todo o parte del control de la producción de un escrito en una IAG, pero nunca será aceptado descargar la responsabilidad. El alumno será siempre responsable de lo que entregue al docente; es totalmente ridículo transferir, culpabilizar o premiar a una IAG por su tarea.
3. *Comprensión humana*. Con IAG el esfuerzo (de alumno o docente) se minimiza: la máquina genera brillantemente texto para nosotros, resume en pocas palabras un escrito extenso que debemos leer, aporta ideas para un borrador, etc. Pero la IAG “no entiende, en un sentido humano”: seguiremos siendo nosotros los que debemos comprender al leer y escribir de manera más crítica y efectiva que antes, con más complejidad.
4. *Creatividad humana*. La IAG no amenaza ni coarta nuestra creatividad. Al contrario, al liberarnos de las tareas más superficiales y mecánicas, abre nuevas y sugerentes posibilidades.

En nuestra entrevista, el periodista médico (ver “La práctica experta”) contó que acabada de asistir a un encuentro de urgenciólogos que estaban muy ilusionados porque, según un estudio, *ChatGPT* ofrecía mejores diagnósticos de sus pacientes en las circunstancias complejas en que trabajan. Lo veían como un colaborador servicial que permitía mejorar la supervivencia de sus pacientes; nadie tenía miedo de perder el trabajo. Ojalá los

docentes podamos desarrollar actitudes tan positivas, superando las sensaciones encontradas (curiosidad, inquietud, confusión) que experimentamos ahora con la IAG, porque lo que es cierto es que no hay marcha atrás.

Reconocimientos

Este artículo corresponde a tres conferencias realizadas en lugares y fechas distintas: “Teaching languages during AI expansión”, impartida en Sophia University (Tokio, 3 de abril de 2024); “IAG en la universidad: posibilidades, retos y estrategias”, en la Universidad Adam Mickiewicz (Poznan, 10 de octubre de 2024), y “Educar la competencia comunicativa en temps d’IAG”, en línea para el ICE-Universitat Autònoma (Barcelona, 17 de octubre de 2024). Agradezco a los asistentes de las tres charlas sus preguntas y sugerencias, que contribuyeron a desarrollar mis ideas. También agradezco su tiempo y dedicación a Fabián Barría, Miguel Ramudo, Paloma Rodríguez y al resto de profesionales entrevistados (Cassany y Casarin, s. f.).

Por otra parte, este trabajo también ha recibido el apoyo del proyecto “OralGrab. Grabar vídeos y audios para enseñar y aprender (PID2022-141511NB-I00)”, de la Agencia Estatal de Investigación (Ministerio de Ciencia e Innovación del gobierno de España) y del SGR-471 (AGAUR 2022-2024) del Gobierno catalán. Agradezco finalmente a los editores de *Enunciación* la oportunidad de publicar esta conferencia multimodal.

Referencias

- Aroz, A., Hirose, H., Nishimura, K. y Cassany, D. (s. f.). IAG para aprender español: prácticas y valoraciones. *Cuadernos Canela*. (En evaluación).
- Bang, Y., Cahyawijaya, S., Lee, N., Dai, W., Su, D., Willie, B., Lovenia, H., Ji, Z., Yu, T., Chung, W., Do, Q.V., Xu, Y. y Fung, P. (2023). A multitask, multilingual, multimodal evaluation of ChatGPT on reasoning, hallucination, and interactivity [En línea]. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2302.04023>
- Bustamante Bula, R. y Camacho Bonilla, A. (2024). Inteligencia artificial (IA) en las escuelas: una revisión sistemática (2019-2023). *Enunciación*, 29(1), 62-82.
- Carrizo Sainero, G.C., Irureta-Goyena Sánchez, P. y López de Quintana Sáenz, E. (1994). *Manual de fuentes de información*. Cegal.
- Cassany, D. (2016). Recursos lingüísticos en línea: contextos, prácticas y retos. *Revista Signos*, 49(S1), 7-29. <https://doi.org/10.4067/S0718-09342016000400002>
- Cassany, D. y Casarin, M. (s. f.). *Éxitos, fracasos y retos de los profesionales con la IAG*. En proceso.
- Chang, D. H., Lin, M. P.C., Hajian, S. y Wang, Q.Q. (2023). Educational design principles of using AI chatbot That supports self-regulated learning in education. Goal setting, feedback, and personalization. *Sustainability*, 15, 12921. <https://doi.org/10.3390/su151712921>
- Codina, LL. y Garde, C. (2023). Uso de ChatGPT en la docencia universitaria: fundamentos y propuestas [Material docente]. *e-Repository*. <http://hdl.handle.net/10230/57015>
- Cuesta García, A., González Argüello, V. y Pujolà, J. T. (2024). El desarrollo del pensamiento crítico en procesos de escritura con herramientas de inteligencia artificial generativa en la formación inicial de maestros. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas*, 18(36). <https://revistas.nebrija.com/revista-linguistica/article/view/569/517>
- Eaton, S. E. [@DrSarahEaton]. (25 de febrero de 2023). *6 tenets of postplagiarism: writing in the age of artificial intelligence* [Tuit]. Twitter/X. <https://x.com/DrSarahEaton/status/1629482563353059329>
- Franganillo, J., Lopezosa, C. y Salse, M. (2023). *La inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria*. Universitat de Barcelona. <http://hdl.handle.net/2445/202932>
- González Argüello, V., Pujolà, J. T. y Mena, M. (2024). Aprendizaje dialogado: análisis del discurso entre una docente de ELE y ChatGPT. En R. González Vallejo, M. E. Badillo Mendoza, F. R. Alfredo Bordignon e I. Navarro Neri (coords.), *IA aplicada*

- a la enseñanza y el aprendizaje (pp. 209-231). Dykinson.
- Guallar, J. y Lopezosa, C. (2024). Inteligencia artificial, desinformación y aspectos éticos. En M. Ribera y O. Díaz Montesdeoca (coords.), *ChatGPT y educación universitaria: posibilidades y límites de ChatGPT como herramienta docente* (pp. 87-96). Octaedro IDP/ICE. <https://octaedro.com/libro/chatgpt-y-educacion-universitaria/>
- Hennessey, M. (21 de abril de 2023). Exclusive: Almost half of Cambridge students have used ChatGPT to complete university work [En línea]. *Varsity*. <https://www.varsity.co.uk/news/25463>
- Joshi, M. A. (2024). Adaptive learning through artificial intelligence. *International Journal on Integrated Education*, 7, 41-43. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4514887>
- Kardoudi, O. (19 de octubre de 2022). Cómo los estudiantes utilizan inteligencia artificial para hacer trampas en clase [En línea]. *ElConfidencial.com*. https://www.elconfidencial.com/tecnologia/novaceno/2022-10-19/estudiantes-inteligencia-artificial-hacer-trampas_3508707/
- Martín García, N., Martín García, A. y Núñez Cansado, M. (2024). Perfil y motivaciones para el uso de la IA en el alumnado de publicidad y RRPP en la Universidad de Valladolid. *Hachetetepe*, 28, 1-18. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2024.i28.1104>
- Mills, A. (2022). *AI text generators and teaching writing: Starting points for inquiry*. Actualización 18-11-2023 [web]. <https://www.annarmills.com/>
- Moya, B. A. y Eaton, S. E. (2023). Examinando recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial generativa con integridad desde un lente de enseñanza y aprendizaje. *Relieve*, 29(2), art. M1. <http://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29295>
- Román Mendoza, E. (2023). Formular preguntas para comprender las respuestas: ChatGPT como agente conversacional en el aprendizaje de español como segunda lengua. *marcoELE: Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, 36, 1-18. <https://marcoele.com/descargas/36/roman-chatgpt.pdf>
- Sabzalieva, E. y Valentini, A. (2023). *ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior. Guía de inicio rápido*. Unesco. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa
- Torrijos, C. y Sánchez, J. C. (2023). *La primavera de la inteligencia artificial*. Catarata y Prodigioso Volcán.
- Véliz, C. (2022). Inteligencia artificial ¿para qué? *El País.com*. <https://elpais.com/eps/2022-06-26/inteligencia-artificial-para-que.html>
- Xia, Q., Chiu, T. K. F., Chai, C. S. y Xie, K. (2023). The mediating effects of needs satisfaction on the relationships between prior knowledge and self-regulated learning through artificial intelligence chatbot. *British Journal of Educational Technology*, 54(4), 967-986. <https://doi.org/10.1111/bjet.13305>

