

cricc

Centre de Recerca en
Informació, Comunicació
i Cultura



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

La inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria

Jorge Franganillo

Carlos Lopezosa

Marina Salse

Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals
Universitat de Barcelona
Melcior de Palau, 140
08014 Barcelona

Autores: Jorge Franganillo, Carlos Lopezosa, Marina Salse

Aprobado por la Comisión Académica de Facultad el 27 de octubre de 2023

Obra distribuida bajo una licencia Creative Commons BY-NC-SA 4.0



Cita recomendada

Franganillo, Jorge; Lopezosa, Carlos; Salse, Marina (2023). *La inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria*. Barcelona: Universitat de Barcelona. <http://hdl.handle.net/2445/202932>

Sobre los autores

Jorge Franganillo es doctor en Información y Comunicación, y profesor e investigador de la Facultad de Información y Medios Audiovisuales de la Universitat de Barcelona. Ha desarrollado actividad docente también en la Hochschule der Medien (Alemania), la Universidad de Dubrovnik (Croacia) y la Universidad Jan Amos Komenský (República Checa). Es miembro del Grupo de innovación docente en Comunicación y Medios Audiovisuales (In-COMAV) y de la Cátedra UB DIBA de Comunicación Clara Aplicada a las Administraciones Públicas. Es también autor de los libros *Formatos digitales* (2022) y *Gestión de información personal* (2018), y de numerosos textos académicos sobre la gestión de la información y la comunicación digital. Colabora como divulgador en la prensa, donde insiste en remarcar la dimensión humana de la tecnología.

ORCID: 0000-0003-4128-6546

Contacto: franganillo@ub.edu

Carlos Lopezosa es doctor en periodismo por la Universitat Pompeu Fabra e investigador visitante en la Universitat de Barcelona (beca postdoctoral Margarita Salas). Su tesis doctoral se centró en el estudio de los factores de posicionamiento de sitios intensivos en contenidos y, en especial, de medios de comunicación en línea, así como en la evaluación de herramientas de análisis SEO. Es especialista en posicionamiento en buscadores y en sistemas de monetización basados en estrategias de contenidos de calidad. Ha sido profesor asociado de la Universitat Pompeu Fabra, donde ha impartido docencia en la Facultad de Comunicación, en los grados de Periodismo, Comunicación Audiovisual, y Publicidad y Relaciones Públicas.

ORCID: 0000-0001-8619-2194

Contacto: lopezosa@ub.edu

Marina Salse es profesora titular de escuela universitaria del grado en Gestión de Información y Documentación Digital de la Universitat de Barcelona. Es licenciada en Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología, y diplomada en Biblioteconomía y Documentación. Su docencia y sus intereses le han llevado a trabajar en ámbitos tan diversos como las bases de datos, los metadatos, el análisis de contenido o la documentación del patrimonio universitario, ámbitos en los que cuenta con diversas publicaciones. Es miembro del grupo de innovación docente consolidado Adaptabit, dedicado a la accesibilidad digital de las personas con discapacidad.

ORCID: 0000-0003-2003-7225

Contacto: salse@ub.edu

Resumen

Este documento tiene como objetivo ayudar al profesorado universitario a gestionar el uso de la inteligencia artificial generativa en su actividad docente. Es un documento con finalidad práctica que se inicia con una presentación del concepto de inteligencia artificial (IA) y sus diversos tipos, después presenta los retos que la IA supone para la educación superior y finalmente analiza su aplicación en la docencia. En este último contexto, se ofrecen algunas propuestas para usar la IA adecuadamente en la evaluación del alumnado y se proporcionan unas rúbricas que permiten también saber si el alumnado ha hecho un uso correcto de estas herramientas.

Palabras clave

inteligencia artificial generativa, educación universitaria, evaluación, grandes modelos de lenguaje, *ChatGPT*

Sumario

1. IA generativa y modelos de lenguaje: una aproximación	4
2. Retos para la educación superior	5
3. IA generativa y aplicaciones en la docencia	5
3.1. Uso general de la IA por parte del profesorado	8
3.2. Uso de IA en los procesos de evaluación del alumnado	10
3.2.1. Escenario 1: uso no consentido de la IA por parte del alumnado	12
3.2.2. Escenario 2: uso consentido de la IA por parte del alumnado	13
4. Conclusión	15
Referencias	16

1. IA generativa y modelos de lenguaje: una aproximación

La inteligencia artificial (IA) es un amplio campo de la informática que busca crear sistemas capaces de desempeñar labores complejas que solo la inteligencia humana podía realizar hasta ahora. En la actualidad, la IA abarca numerosos subcampos y tiene aplicaciones en muchas áreas, tales como el aprendizaje, la percepción, el reconocimiento de voz, el juego de ajedrez, la demostración de teoremas matemáticos, la escritura literaria o el diagnóstico de enfermedades (Russell y Norvig, 2004; Boden, 2018; Campesato, 2020; Bhargava y Sharma, 2022).

Una rama de esta tecnología es la IA generativa, que se centra en la creación de contenido original a partir de un corpus de datos existentes. Esta tecnología usa algoritmos y redes neuronales para «aprender» de una gran cantidad de información y luego generar contenido nuevo y único. Un ejemplo de esta tecnología es la generación de lenguaje natural (GLN), que es capaz de producir textos en cualquier idioma. La GLN usa grandes modelos de lenguaje como GPT, PaLM, LaMDA, LLaMA o Claude, que le permiten «entender» el lenguaje natural e interactuar con los humanos. La GLN se puede usar entonces en ámbitos diversos, como el periodismo, el marketing digital o la educación, p. ej., para crear resúmenes, informes, noticias, textos creativos o contenido web (Franganillo, 2023).

Los modelos de lenguaje de gran tamaño se han popularizado a través de asistentes en forma de *chat*, como *ChatGPT*, *Bard* o el *chat* de *Bing*, que facilitan la interacción. Estos asistentes pueden construir texto coherente y natural sobre casi cualquier tema, y esta capacidad los hace atractivos para quienes buscan respuestas rápidas y aceptables, aunque no del todo exhaustivas o correctas.

La GLN tiene entonces un gran potencial, pero también riesgos y desafíos relativos a la calidad y la veracidad del texto generado, que puede contener errores o sesgos perjudiciales. Las respuestas de un *chatbot* suelen sonar razonables y elocuentes, pero pueden ser erróneas. Aunque la GLN es una tecnología versátil y potente, tiene sus flaquezas y a veces produce contenido inexacto o contradictorio. Las respuestas proporcionadas por un modelo generativo no deben tratarse, pues, como información contrastada y fiable, sino como meras construcciones sintéticas basadas en la probabilidad secuencial de las palabras, y no en la lógica.

La IA generativa 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 (Bender *et al.*, 2021), ni cuenta con un modelo de verdad. Tampoco está programada para resolver cálculos o problemas lógicos, y falla con frecuencia en tareas que implican un razonamiento de este tipo. Por eso, la GLN es válida para situaciones que aceptan un margen de error o cierta superficialidad argumental, incluso algún disparate. Pero no es apta para materias delicadas, como una consulta médica o nutricional, o un consejo legal o financiero.

La GLN también plantea desafíos éticos relacionados con 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. Esos sesgos parecen hoy inevitables; son problemas sociales complejos que no se pueden

resolver solo con soluciones técnicas (Heikkilä, 2023). E implican efectos negativos en dos sentidos opuestos. En un sentido, pueden generar resultados ofensivos, inexactos o injustos, como afirmaciones racistas o sexistas, o pueden excluir ciertos puntos de vista, intereses o grupos sociales. Pero, en el otro sentido, los sesgos pueden hacer que la IA parezca poco auténtica, «políticamente correcta», incluso puritana, lo que puede limitar la creatividad, la diversidad sociocultural y la libertad de expresión si las respuestas evitan temas controvertidos o censuran palabras consideradas polémicas.

Por todas estas razones, el contenido producido por modelos de lenguaje debe manejarse con cautela y debe someterse siempre a un análisis crítico.

2. Retos para la educación superior

El uso de la IA generativa es un tema complejo y supone un gran desafío, principalmente porque las herramientas pueden devolver respuestas a veces fallidas o imprecisas, y resultan, en consecuencia, poco fiables. Es un problema aún sin resolver. Estudios recientes, como el de Bang *et al.* (2023), confirman que *ChatGPT* tiene una precisión media del 63,41 % en diez categorías de razonamiento específico, lo que implica una alta carga de ambigüedades.

Aun así, la IA generativa también ofrece beneficios. A pesar de la controversia y las preocupaciones que suscita, en poco tiempo ha atraído una notable atención desde la academia (Lopezosa *et al.*, 2023) y desde todo tipo de industrias y sectores empresariales (Ray, 2023).

Asimismo, cabe destacar que la Unión Europea ha comenzado a regular los modelos de IA (Ley de IA, 2023) centrándose en lo que se conoce como el marco de calidad y el marco de excelencia (Comisión Europea, 2020), si bien es cierto que algunos investigadores (Franganillo, 2023; Li, 2023) advierten de que el paradigma regulatorio europeo sobre la IA todavía debe evolucionar más para mitigar riesgos legales y éticos.

Teniendo en cuenta estas premisas y que estamos ante las fases preliminares del proceso regulatorio europeo, en el siguiente apartado nos centramos en el uso ético de la IA generativa. Para ello, nos apoyamos en dos recursos: el informe de Sabzalieva y Valentini (2023), *ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior: guía de inicio rápido*, publicado por la Unesco, y la ponencia de Nadeu (2023) «Què ensenyem? IA generativa i competències», pronunciada en la jornada *IA i aprenentatge a la universitat*, organizada por la mesa interuniversitaria de vicerrectorados con responsabilidades en el área de mejora e innovación docente de las universidades catalanas.

3. IA generativa y aplicaciones en la docencia

Ante los grandes retos que supone el uso de la IA generativa como herramienta docente en la educación universitaria, el profesorado tiene el compromiso de usarla de forma responsable. En este sentido, es útil la guía de buenas prácticas sobre *ChatGPT* publicada por la Unesco (Sabzalieva y Valentini, 2023). Este documento muestra un diagrama de flujo (figura 1) diseñado por Aleksandr Tiulkanov, asesor de política de datos e IA, que supone un buen punto de partida en el uso responsable de *ChatGPT* y de cualquier IA generativa.

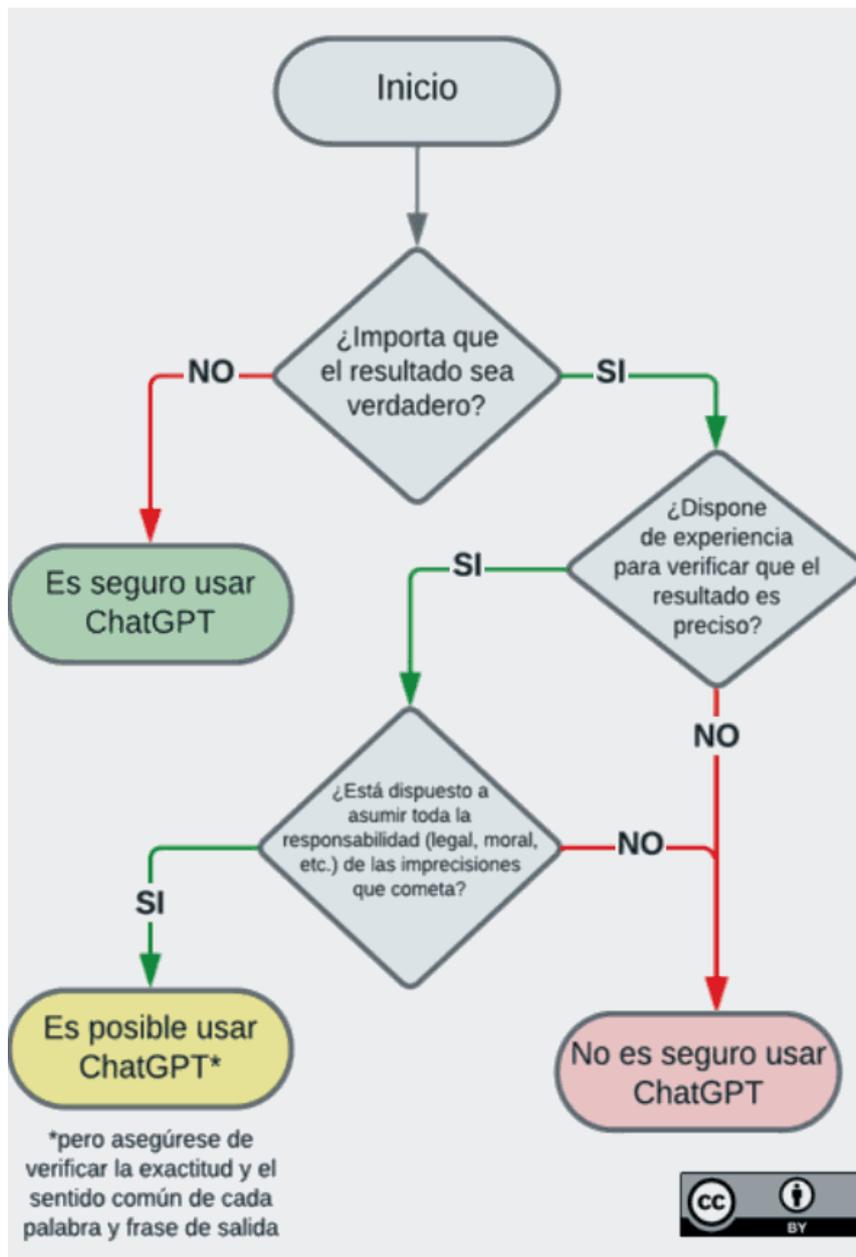


Figura 1. ¿Cuándo es seguro utilizar *ChatGPT*?

Fuente: Aleksandr Tiulkanov, citado en Sabzalieva y Valentini (2023).

Este diagrama muestra la necesidad de un uso transparente y responsable de *ChatGPT*, que es extrapolable a la formación de los estudiantes y profesores universitarios. Por ello, esta IA debe utilizarse bajo una doble perspectiva que incluye, por un lado, la ética y, por otro, el pensamiento crítico (Lopezosa y Codina, 2023a).

La dimensión ética se traduce en que cada contexto puede tener una implicación específica que hay que atender, además de que siempre habrá que ser transparentes con su uso y su formación. Por lo tanto, los docentes tendrán que explicar cómo se puede utilizar la tecnología generativa con responsabilidad (Rahimi y Abadi, 2023).

Por su parte, el pensamiento crítico exige reflexionar y verificar la coherencia de cada propuesta, tanto si viene de los docentes como de los alumnos, en el aula o en trabajos estudiantiles. La guía de la Unesco sobre la IA en la educación superior (Sabzalieva

y Valentini, 2023) es un referente importante para abordar este tema desde la enseñanza e incluye algunos consejos. Según este documento, la IA puede:

- adaptar el proceso de aprendizaje a las necesidades individuales del alumnado, haciendo su formación más atractiva e inclusiva;
- automatizar labores administrativas, ofrecer apoyo a los profesores y fomentar la independencia en el aprendizaje de los estudiantes;
- facilitar la creación de ambientes virtuales y personalizados de aprendizaje, así como la introducción de elementos de gamificación en la educación.

El informe también presenta una serie de recomendaciones, casi todas ellas centradas en la ética y en el uso responsable, para aprovechar el potencial de la IA en la mejora de la educación, tales como:

- desarrollar políticas e infraestructuras para el uso de IA en la educación en las que se promueva un uso responsable y ético;
- capacitar a los docentes en el uso de la IA, para que puedan aprovechar sus beneficios en el aula;
- investigar sobre el impacto de la IA en la educación, con el objetivo de garantizar su uso seguro.

También son relevantes las propuestas y recomendaciones formuladas durante la jornada *IA i aprenentatge a la universitat*. Esta jornada centró su argumentario en el potencial de la IA para transformar el aprendizaje en la universidad. El discurso se centró, al igual que el informe de la Unesco, en la ética y en la responsabilidad. Las ideas destacadas fueron que la IA:

- tiene el potencial de revolucionar el proceso de aprendizaje en la universidad al hacerlo más personalizado, efectivo y eficiente;
- tiene la capacidad de identificar las dificultades de aprendizaje de los estudiantes y ofrecerles un apoyo adaptado a sus necesidades individuales;
- puede automatizar tareas administrativas a veces tediosas, como la corrección de exámenes o la generación de informes, permitiendo que los profesores se concentren más en la enseñanza;
- debe usarse de manera ética y responsable, evitando cualquier forma de discriminación hacia los estudiantes y garantizando su uso justo e imparcial.

Los ponentes propusieron integrar la IA en la formación docente, desarrollar políticas públicas inclusivas y establecer marcos éticos para la educación con la IA. Sus recomendaciones fueron:

- incorporar la IA en la formación inicial y continua de los profesores, para que puedan aprovechar su potencial en el aula;
- desarrollar políticas que promuevan la igualdad de acceso y oportunidades en la educación con el uso de la IA;
- establecer marcos éticos sólidos que regulen la aplicación de la IA en la educación y garanticen su uso responsable y beneficioso para todos.

3.1. Uso general de la IA por parte del profesorado

Los asistentes de IA conversacional, tales como *ChatGPT*, *Bard* o el chat de *Bing*, pueden ayudar a resolver tareas diversas que requieren generar un texto como resultado; entre otras:

- redacción de textos ensayísticos o creativos;
- guiones de video, de programas de radio, de libros, etc.;
- ideas para presentaciones, proyectos de investigación, etc.;
- ideas para preguntas de investigación, redacción de hipótesis, etc.;
- comparaciones y análisis de contenidos;
- líneas de razonamiento;
- argumentos;
- resúmenes y clarificación de contenidos.

Para interactuar con la IA se necesita usar un *prompt*, que es la petición o instrucción con la que se pide a la IA que haga alguna tarea. Para sacarle el máximo partido a un *prompt*, se recomienda seguir estos consejos (Lopezosa y Codina, 2023b):

- detalle: cuanto más detallado sea el *prompt*, mejor calidad tendrá la respuesta;
- contexto: darle contexto al *prompt* es clave para que la IA entienda mejor lo que se espera de ella;
- objetivos: indicarle qué se quiere conseguir con el *prompt* ayuda a obtener respuestas más pertinentes;
- audiencias: señalar a quién va dirigido el texto puede ajustar la respuesta de la IA al contexto;
- ejemplos: mostrar ejemplos relacionados con la petición ayuda a aclarar el propósito del *prompt*;
- tareas y roles: comenzar el *prompt* con expresiones como «Crea...», «Redacta...», «Compara...», «Resume...» o «Actúa como...» puede guiar la respuesta de manera efectiva.

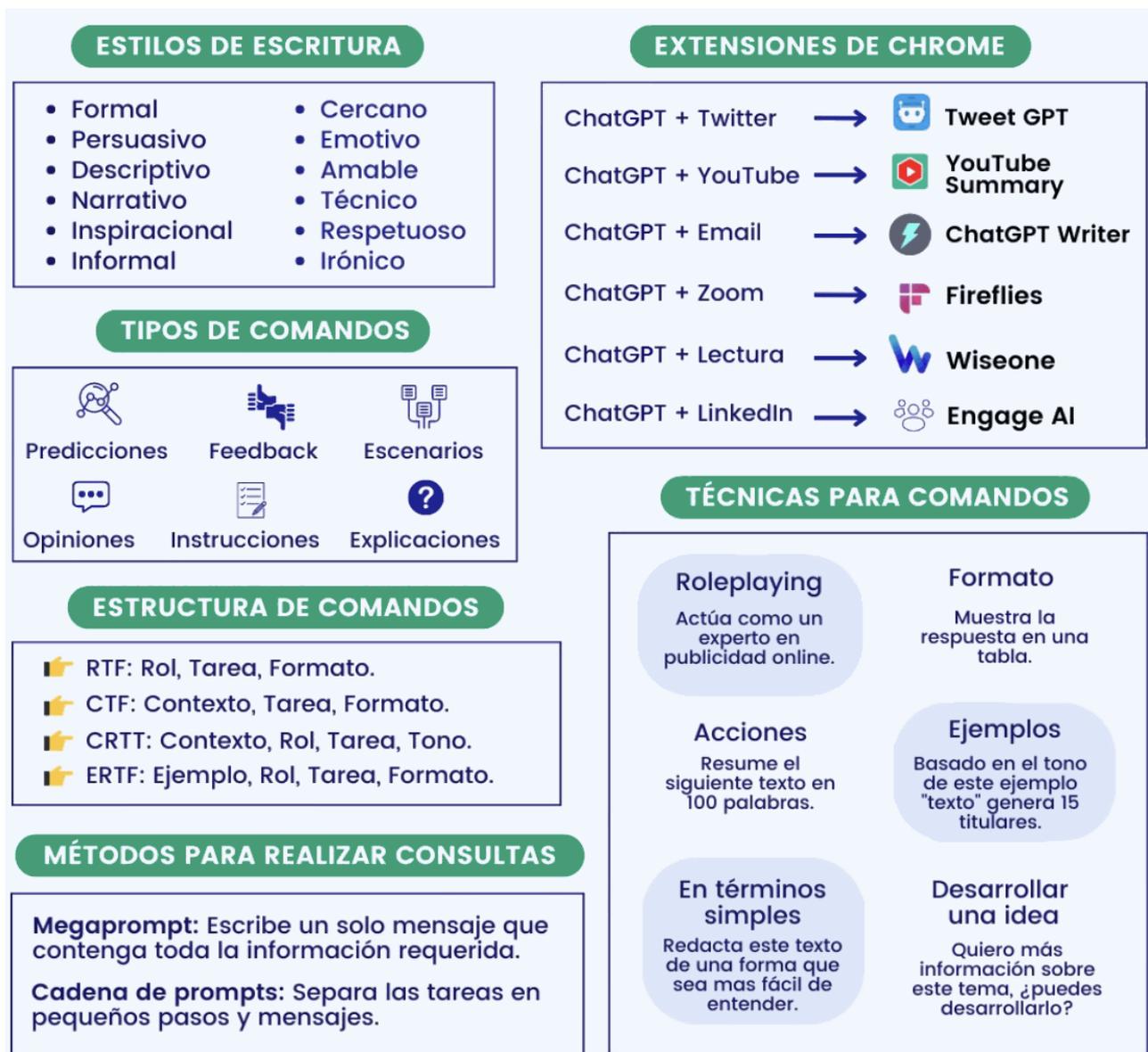


Figura 2. Hoja de trucos de *ChatGPT*. Fuente: Ana Ivars.

Existen además varios tipos de *prompts* (figura 2). Se pueden clasificar de la siguiente manera (Lopezosa y Codina, 2023b):

- reactivos: generan interacciones en cadena a partir de cada respuesta;
- estructurales: solicitan una respuesta organizada en varios puntos, y de cada punto se pide después una ampliación;
- de rol: requieren que la IA asuma un papel específico, como, p. ej., «actúa como un experto en...»;
- con indicación de audiencias: exigen que la respuesta tenga en cuenta a un público concreto, p. ej., «para una audiencia de estudiantes universitarios»;
- con objetivos: incluyen el propósito deseado; p. ej., «para proponer un ejercicio práctico sobre búsqueda booleana...».

Estos consejos prácticos deben considerarse como ejemplos conceptuales de cómo usar la IA generativa de forma efectiva en diferentes interfaces. Sin embargo, no hay que olvidar que esta tecnología también se puede integrar en otras aplicaciones de productividad

mediante API u otras formas de conexión, lo que puede facilitar el uso de estos *prompts* a gran escala y hacerlos más provechosos.

A continuación mostraremos dos posibles escenarios de uso de la IA por el alumnado en los trabajos universitarios: uno sin el consentimiento del profesorado y otro con su consentimiento expreso.

3.2. Uso de IA en los procesos de evaluación del alumnado

La irrupción de la IA obliga a revisar los procesos de evaluación del alumnado, puesto que esta tecnología se ha nutrido de grandes cantidades de información y, de forma bastante solvente, puede resolver cuestiones memorísticas o de aplicación práctica, como, p. ej., resumir un tema, escribir código informático o consultar una base de datos mediante SQL.

En este sentido, el profesorado debería modificar algunos parámetros a fin de fomentar el razonamiento crítico y reducir el impacto de la IA en las respuestas del alumnado. Acto seguido, se indican tres momentos clave en los que se puede actuar y se indican posibles actividades, que se extraen principalmente de *La evaluación en tiempos de la IA* (UNED, 2023)

- **Antes de iniciar el proceso de evaluación.** En este sentido, el centro o el profesorado deben ocuparse de:
 - Formar al alumnado en el uso correcto y ético de IA. Como se ha indicado antes, el alumno debe ser consciente de que las IA cometen errores y que hay acciones que no son éticas (como permitir que genere un texto y que este sea entregado sin filtro al profesorado). Debe saber para qué puede usarlo y para qué no.
 - Formar al profesorado en el uso de IA en la docencia.
- **Durante el diseño de las pruebas.** A este respecto, se podrían explorar algunas ideas en los ámbitos de la Comunicación Audiovisual (CAV) y la Gestión de Información y Documentación Digital (GIDD), puesto que ambos implican la IA y permiten trabajar el pensamiento crítico.
 - Integrar la IA en los **ejercicios**. Se puede proponer a los alumnos que le formulen una determinada pregunta a una IA y que evalúen si la respuesta recibida es correcta.
 - Ejemplo de CAV. Genera una propuesta de guion con una IA, valora si esta propuesta es adecuada en relación con la teoría impartida en el aula y, si no lo es, haz las modificaciones oportunas.
 - Ejemplo de GIDD. Haz con una IA el resumen de un artículo y determina si es correcto según los parámetros proporcionados por el profesor.
 - Trabajar los **estudios de caso**. Aunque la IA puede responder a ciertos casos (especialmente, código informático, dado que ha asimilado muchos libros de informática), a menudo no podrá responder adecuadamente a determinadas preguntas porque la información de que dispone es vaga.

- Ejemplo de CAV. Analiza un conjunto de artículos *clickbait*, e indica a qué públicos están dirigidos y qué grado de fiabilidad tienen. Razona la respuesta.
 - Ejemplo de GIDD. ¿Qué esquema de metadatos podrías usar para gestionar las fotografías de un archivo?
- Realizar **tareas complejas** o **por fases**, que tengan muchos componentes y que obliguen a un razonamiento crítico.
- Ejemplo de CAV. Analiza dos fotografías relacionadas con el turismo en la Cerdeña. ¿Consideras que serían adecuadas para ilustrar un web sobre turismo? ¿Qué características deberían reunir? En este caso, la IA podrá ser una fuente de consulta para el alumno, que deberá aplicar igualmente su razonamiento crítico en alguno de los pasos de la tarea.
 - Ejemplo de GIDD. Elabora varias búsquedas sobre IA que proporcionen referencias que puedan ser interesantes para construir una guía de consulta del tema en una biblioteca pública. Selecciona dos referencias, e indica a qué tipo de usuarios irían dirigidas y por qué motivo.
- Hacer **trabajos de campo**.
- Ejemplo de CAV. Graba un vídeo de cinco minutos que recoja el último tardeo de la Facultad. Edítalo y ponle subtítulos para presentarlo como reclamo publicitario a los nuevos alumnos.
 - Ejemplo de GIDD. Visita una determinada biblioteca y compara lo que has observado con lo que has aprendido en las clases teóricas de la facultad. Elabora un análisis DAFO de la situación de esa biblioteca.
- Emplear **herramientas de trabajo** específicas que la IA no pueda utilizar, teniendo en cuenta que la IA también puede generar gráficos.
- Ejemplo de CAV. Haz un montaje audiovisual a partir de un vídeo proporcionado por el docente, usando *DaVinci Resolve*.
 - Ejemplo de GIDD. Diseña el diagrama entidad-relación de una tienda virtual de objetos de regalo, usando *Draw.io* y la notación gráfica aprendida en clase.
- **En el momento de evaluar.**
- Exigir presentaciones orales o físicas en las que el alumno demuestre su dominio de la materia y su capacidad de desarrollo crítico.
 - Pedir al alumno que indique al principio de su trabajo si ha usado la IA para aspectos de su trabajo, de qué forma y qué métodos de verificación ha aplicado. Ello dependerá del tipo de ejercicio, pero es aconsejable incluir este elemento en trabajos tan decisivos como las memorias de prácticas o los TFG y TFM.
 - Aplicar las rúbricas y consejos que aparecen en [3.2.1](#) y [3.2.2](#) para asegurar la originalidad y honestidad de los trabajos presentados.

3.2.1. Escenario 1: uso no consentido de la IA por parte del alumnado

El profesorado puede detectar si un trabajo contiene texto artificial, aunque no es una tarea fácil ni infalible. No hay tácticas ni herramientas totalmente fiables para identificar contenido artificial, pero sí se pueden observar algunos patrones que suelen repetirse.

La siguiente rúbrica pretende ayudar al profesorado a discernir, con mayor o menor certeza, si un trabajo académico podría contener texto artificial. Esta rúbrica se complementa con nueve herramientas de detección de texto automático, cuya fiabilidad —cabe insistir en ello— es limitada.

Rúbrica para identificar trabajos desarrollados con IA	
Comprobaciones	Sí / No
Revisa el texto e identifica los patrones más habituales	
¿El trabajo entregado incluye «En resumen» y otras coetillas al final del texto?	
¿Se observan repeticiones de frases y palabras a lo largo del trabajo, que lo hacen sonar superficial o artificioso?	
¿El trabajo incluye datos falsos o imprecisos?	
¿El trabajo tiende a emplear frases cortas con la estructura de sujeto + verbo + predicado, y carece de párrafos largos?	
¿Hay sucesiones de párrafos en forma de tesis + antítesis + síntesis?	
¿El trabajo incorpora referencias bibliográficas falsas?	

Tras aplicar esta primera rúbrica, se sugiere copiar el contenido del trabajo y pegarlo en alguna herramienta de identificación de contenido artificial. La tabla siguiente enumera una selección. Para un mejor uso, se propone probar dos o tres de ellas con el texto a evaluar y observar el grado de coincidencia.

Herramienta	Información general	URL
<i>Content at Scale</i>	Genera contenido con IA y que, a su vez, cuenta con un sistema de detección de contenido artificial en el que muestra la proporción de contenido creado por la IA y por el usuario.	https://contentatscale.ai
<i>Copyleaks</i>	Puede detectar contenido generado por varios modelos de lenguaje.	https://copyleaks.com
<i>Corrector App</i>	Ayuda a corregir y mejorar textos. Cuenta también con una función de identificación de contenido artificial. Para que funcione correctamente, se deben escribir al menos 300 palabras.	https://corrector.app
<i>Crossplag</i>	Detecta contenido artificial. Su modelo identifica las partes específicas realizadas por la IA.	https://crossplag.com
<i>GPT Zero</i>	Evalúa si un contenido está creado con IA. Según recoge su sitio web, es el detector de IA con mayor volumen de usuarios.	https://gptzero.me
<i>Originality.AI</i>	Extensión de <i>Google Chrome</i> capaz de identificar si una página web está creada por una IA.	https://originality.ai

<i>Plagium</i>	Detecta contenido plagiado, ya sea este generado o parafraseado por IA. Se trata de una herramienta basada en GPT.	https://plagium.com/es/ai_detector
<i>Sapling</i>	Solo necesita 50 palabras de un texto para identificar si el contenido es de origen humano o artificial.	https://sapling.ai
<i>Smodin</i>	Parafrasea textos de hasta 1 000 palabras. Cuenta además con un detector de contenido de IA multilingüe.	https://smodin.io/es/detector-de-contenido-de-ia
<i>Writer</i>	Ayuda a escribir todo tipo de textos e incluye un apartado de identificación de texto creado por medios generativos.	https://writer.com

En caso de que el profesorado observe indicios claros de que un trabajo contiene texto artificial, se recomienda que lo comunique al estudiante y le pida una explicación. También puede someterlo a una prueba de validación. Si el estudiante no aporta pruebas suficientes de que el texto es original y de su autoría, o si se niega a colaborar, se considerará que ha incurrido en una irregularidad y se le aplicará la normativa de evaluación vigente.

3.2.2. Escenario 2: uso consentido de la IA por parte del alumnado

Si el profesorado autoriza a los estudiantes a usar herramientas de GLN en sus trabajos, debe enseñarles a hacerlo de forma responsable y ética (Rahimi y Abadi, 2023). Los alumnos deben usar la IA como un apoyo, no como un reemplazo, para crear contenido preciso y de calidad. Para ello, deben aplicar el pensamiento crítico y la transparencia en todo el proceso (Lopezosa y Codina, 2023a; Lopezosa *et al.*, 2023), y usar fuentes de información fiables y verificables.

La ética implica considerar las implicaciones de cada contexto y ser transparentes sobre el uso de las herramientas de GLN. El pensamiento crítico supone verificar la coherencia y la relevancia de cada propuesta y reflexionar sobre ella. La transparencia exige documentar todo el proceso de las peticiones a la IA y su resultado como trabajo de los alumnos, e indicar las fuentes de información que se han consultado.

Algunas herramientas de GLN, tales como *ChatGPT*, no muestran las fuentes de información o lo hacen con errores (al menos, hasta la fecha de este informe), lo que dificulta la verificación y la transparencia. Por eso, se recomienda a los estudiantes usar otras herramientas que sí ofrecen fuentes en sus respuestas. La tabla siguiente muestra algunas de ellas:

Herramienta	Información general	URL
<i>Bing Chat</i>	Sistema de IA basado en el modelo GPT, integrado en el buscador <i>Bing</i> .	https://bing.com
<i>Bard</i>	Sistema de IA basado en el modelo PaLM, creado por <i>Google</i> .	https://bard.google.com
<i>Perplexity AI</i>	Buscador conversacional conectado a Internet.	https://perplexity.ai
<i>YouChat</i>	Asistente de búsqueda de IA con el que puede hablar directamente en los resultados de búsqueda.	https://you.com

El uso de herramientas de GLN puede facilitar el trabajo académico, pero también implica riesgos y desafíos. Por ello, estudiantes y docentes deben ser críticos con las propuestas de trabajo que se apoyen en estas herramientas. Los estudiantes deben indicar claramente cómo han usado la IA en sus trabajos, qué resultados han obtenido, cómo los han verificado y validado, y cómo han aplicado el pensamiento crítico durante el proceso (Codina, 2023). Y los docentes, por su parte, deben examinar con cuidado las entregas de los alumnos para detectar posibles errores, sesgos, y fuentes poco fiables o falsas.

Para ayudar a evaluar el uso óptimo de la IA en los trabajos académicos, se propone aquí una rúbrica basada en el diagrama de Codina y Garde (2023), que considera aspectos como la verificación, la fundamentación, la ampliación y la profundización. Además, se añaden aspectos como el uso adecuado de las fuentes consultadas y la transparencia (Lopezosa y Codina, 2023a).

Rúbrica para evaluar los trabajos desarrollados con IA generativa		
Comprobaciones	Descripción	Sí / No
Transparencia	¿El trabajo declara el uso de un asistente de IA como parte de la metodología de trabajo?	
	¿El trabajo incorpora un anexo con los <i>prompts</i> y las respuestas originales del asistente de IA?	
	¿El trabajo explica claramente la razón por la que se usó el asistente de IA?	
Verificación	¿El estudiante analiza el resultado del <i>prompt</i> de forma crítica y defiende en un párrafo si el resultado es correcto o erróneo, y por qué? En caso de que sea imposible de verificar, ¿el estudiante explica por qué razón es imposible?	
Fundamentación	¿El estudiante identifica las ideas más destacadas y de valor de los resultados de los <i>prompts</i> utilizados y justifica su decisión?	
	¿El estudiante identifica y aplica a fuentes de calidad y de autoridad externas al asistente de IA para completar el <i>prompt</i> ?	
	¿Las nuevas fuentes identificadas y aplicadas están referenciadas en el texto y en la bibliografía?	
Ampliación	¿El estudiante amplía la propuesta conceptual, no solo con las nuevas fuentes identificadas, sino también con sus reflexiones, opiniones o creatividad?	
Profundización	¿La ampliación del estudiante es reflexiva, adecuada y coherente, alejada de lugares comunes o imprecisiones?	

Adaptado de Codina y Garde (2023)

Tras aplicar este proceso, que incluye tanto el uso de la IA como la aplicación de la ética, el pensamiento crítico y la transparencia, se puede lograr un nuevo conocimiento válido y enriquecido.

En definitiva, la IA debe utilizarse en un marco de responsabilidad. Su uso puede ser un punto de partida, pero no debe sustituir el esfuerzo intelectual humano. Además, la IA no puede ser considerada autora de lo que genera, ya que no tiene conciencia ni

responsabilidad, y no se le puede pedir rendición de cuentas. Por lo tanto, al usar la IA, se debe respetar la ética y la transparencia, y se debe ejercitar el pensamiento crítico.

4. Conclusión

La IA ha llegado para quedarse. Es todavía imperfecta, pero aprende rápido y cuenta con constantes inversiones para su mejora continua. El personal docente no puede ignorar su existencia, sobre todo cuando los alumnos tampoco lo harán. Por ello, es importante que se forme en IA para comprender a qué se enfrenta y lograr que sea una aliada en los procesos de aprendizaje del alumnado.

A su vez, también es importante formar a los estudiantes para que sepan discernir qué es válido, y qué no, entre las respuestas obtenidas, así como educarlos en el uso ético de la tecnología generativa, para que aprendan cuándo es conveniente utilizarla y cuándo están perjudicando con ella su propia educación.

Este documento pretende ser un punto de partida para ayudar al profesorado universitario a gestionar mejor la relación con este nuevo invitado que ha llegado a las aulas. Esperamos que sea de utilidad y que contribuya a fomentar un uso responsable, crítico y transparente de la IA generativa en el ámbito educativo.

Referencias

- Aïmeur, E., Amri, S., Brassard, G. (2023). Fake news, disinformation and misinformation in social media: a review. *Social Network Analysis and Mining*, 13(1), 30. <https://doi.org/10.1007/s13278-023-01028-5>
- Alkaissi, H., McFarlane, S.I. (2023). Artificial hallucinations in *ChatGPT*: implications in scientific writing. *Cureus*, 15(2). <https://doi.org/10.7759/cureus.35179>
- Bang, Y., Cahyawijaya, S., Lee, N., Dai, W., Su, D., Wilie, B., Lovenia, H., Ji, Z., Yu, T., Chung, W., Do, Q.V., Xu, Y., Fung, P. (2023). A multitask, multilingual, multimodal evaluation of *ChatGPT* on reasoning, hallucination, and interactivity. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2302.04023>
- Bender, E. (2021). On the dangers of stochastic parrots: can language models be too big? A: *FACCT '21: Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 610–623. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- Bhargava, C., Sharma, P.K. (eds.) (2022). *Artificial intelligence: fundamentals and applications*. CRC Press.
- Boden, M.A. (2018). *Artificial intelligence: a very short introduction*. Oxford University Press.
- Campeato, O. (2020). *Artificial intelligence, machine learning and deep learning*. Mercury Learning and Information.
- Codina, L. (2022). *Cómo utilizar ChatGPT en el aula con perspectiva ética y pensamiento crítico: una proposición para docentes y educadores*. <https://lluiscodina.com/chatgpt-educadores>
- Codina, L., Garde, C. (2023). *Uso de ChatGPT en la docencia universitaria: fundamentos y propuestas*. <http://hdl.handle.net/10230/57015>
- Comisión Europea (2020). *Libro Blanco sobre la inteligencia artificial: un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
- Diakopoulus, N. (2023) Can *ChatGPT* help journalists fact-check faster? *Medium*. <https://generative-ai-newsroom.com/can-chatgpt-help-journalists-fact-check-faster-351e64a2ef32>
- Frackiewicz, M. (2023). *ChatGPT-4* and the future of fake news detection: AI-driven fact-checking and information verification. *TS2*. <https://ts2.space/en/chatgpt-4-and-the-future-of-fake-news-detection-ai-driven-fact-checking-and-information-verification>
- Franganillo, J. (2023). La inteligencia artificial generativa y su impacto en la creación de contenidos mediáticos. *Methados: revista de ciencias sociales*, 11(2), m231102a10. <https://doi.org/10.17502/mrcs.v11i2.710>
- Guida, G., Mauri, G. (1986). Evaluation of natural language processing systems: issues and approaches. *Proceedings of the IEEE*, 74 (7): 1026–1035. <https://doi.org/10.1109/PROC.1986.13580>
- Heikkilä, M. (2023). Why it's impossible to build an unbiased AI language model. *MIT Technology Review*. <https://technologyreview.com/2023/08/08/1077403>

- Hoes, E., Altay, S., Bermeo, J. (2023). Using *ChatGPT* to fight misinformation: *ChatGPT* nails 72 % of 12,000 verified claims. <https://doi.org/10.31234/osf.io/qnjkf>
- Li, Z. (2023). The dark side of *ChatGPT*: legal and ethical challenges from stochastic parrots and hallucination. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2304.14347>
- Lopezosa, C., Codina, L. (2023a). *ChatGPT* y software CAQDAS para el análisis cualitativo de entrevistas: pasos para combinar la inteligencia artificial de OpenAI con *ATLAS.ti*, *NVivo* y *MAXQDA*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Departament de Comunicació, 94 p. (DigiDoc Reports).
- Lopezosa, C., Codina, L. (2023b). Inteligencia Artificial y métodos cualitativos de investigación: *ChatGPT* para revisiones de la literatura y análisis de entrevistas semiestructuras. <http://eprints.rclis.org/44296>
- Lopezosa, C., Codina, L., Ferran-Ferrer, N. (2023). *ChatGPT* como apoyo a las systematic scoping reviews: integrando la inteligencia artificial con el framework SALSA.
- Nadeu, C. (2023). Què ensenyem? IA generativa i competències. En: Universitat Politècnica de Catalunya (2023). IA i aprenentatge a la universitat. *YouTube*. <https://youtu.be/oNpPF9U3cVY&t=2258s>
- OpenAI (2022). *Introducing ChatGPT*. <https://openai.com/blog/chatgpt>
- Rahimi, F., Abadi, A.T.B. (2023). *ChatGPT* and publication ethics. *Archives of Medical Research*, 54(3), 272-274.
- Ray, P.P. (2023). *ChatGPT*: a comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 3, 121–154. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.003>
- Russell, S., Norvig, P. (2004). *Inteligencia artificial: un enfoque moderno*. Pearson Educación.
- Sabzalieva, E., Valentini, A. (2023). *ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior: guía de inicio rápido*. Unesco. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa
- UNED (2023). *La evaluación en tiempos de la IA*. <https://canal.uned.es/series/64b4e9cd32e2ca202d026bc5>