

Inteligencia Artificial y Comunicación Científica: retos y oportunidades

Carlos Lopezosa (UB)

Febrero 2023

Créditos

- Título: *Inteligencia Artificial y Comunicación Científica: retos y oportunidades*
 - *Artificial Intelligence and Scientific Communication: Challenges and Opportunities* [en]
- Por: Carlos Lopezosa
- Contexto: Sesión 11 de Inter- CRECS
- Primera edición en este formato: 22 de febrero de 2023
- Esta obra se publica bajo una licencia Creative Commons:
[CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Resumen y palabras clave [es]

- Resumen
 - Explorar la inteligencia artificial en el contexto de la comunicación científica desde dos puntos de vista: (1) el de los investigadores y (2), el de las revistas académicas
 - Describir alguno de los retos y oportunidades más significativos de la aplicación de la IA por parte de los investigadores
 - Proponer ejemplos conceptuales de lo que pueden hacer los investigadores apoyándose en la IA, en concreto con ChatGPT
 - Describir algunos de los retos y oportunidades más significativos de la IA para las revistas académicas
 - Proponer ejemplos conceptuales de lo que pueden hacer las revistas con la IA, en concreto con ChatGPT
 - Recomendaciones finales para investigadores y revistas académicas para un uso ético y transparente de la IA en la comunicación científica
- Palabras clave
 - Inteligencia artificial, comunicación científica, IA, ChatGPT, uso ético de la IA

Abstract and keywords [en]

- Abstract

- Exploring Artificial Intelligence in the Context of Scientific Communication from two perspectives: (1) that of researchers and (2) that of academic journals
- Describing some of the most significant challenges and opportunities of the application of AI by researchers
- Proposing conceptual examples of what researchers can do with AI, specifically with ChatGPT
- Describing some of the most significant challenges and opportunities of AI for academic journals in the application of AI by researchers
- Proposing conceptual examples of what journals can do with AI, specifically with ChatGPT
- Final recommendations for researchers and academic journals for an ethical and transparent use of AI in scientific communication.

- Keywords

- Artificial Intelligence, Scientific Communication, AI, ChatGPT, Ethical Use of AI

Algunas consideraciones previas

Esta presentación utiliza como ejemplo de IA, a ChatGPT

- ChatGPT es un modelo de lenguaje desarrollado por OpenAI que utiliza técnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP) para generar respuestas coherentes y naturales en tiempo real.

Este trabajo muestra **prompts** prácticos para mostrar funcionalidades de ChatGPT para investigadores y revistas académicas.

- Los **prompts** son las peticiones o instrucciones que se hacen a ChatGPT para que ofrezca una respuesta
- Deben entenderse como propuestas **conceptuales** sin considerar la practicidad a cualquier escala.
- Con toda seguridad a medio plazo, y posiblemente a corto plazo, las IA en general, y concretamente ChatGPT, estarán conectados mediante API u otras formas de integración a aplicaciones ofimáticas que harán más viable los ejemplos aquí mostrados a efectos de escala, practicidad y conectividad

La IA en la comunicación científica: actores

Se vislumbra un nuevo escenario de luces y sombras en donde la IA afecta a:

- Los investigadores: diseño de la investigación, toma de datos, escritura del artículo
- La propia Inteligencia artificial: como estudio de caso en si mismo, como herramienta y método de análisis, ¿como autor?
- Las revistas académicas: procesos internos, *call for papers*, lidiar con la barrera entre un buen/mal uso de la IA en los manuscrito recibidos por parte de los investigadores

Investigadores e inteligencia artificial: luces y sombras



Quiero desarrollar una investigación cualitativa en forma de entrevistas abiertas a expertos sobre inteligencia artificial y comunicación científica. Proponme cinco preguntas

Diseño de la investigación



Aquí van cinco preguntas para su investigación:

1. ¿Cuál es su percepción de la importancia de la inteligencia artificial en la comunicación científica actual?
2. ¿Cuáles son los principales retos que enfrentan los investigadores al utilizar la inteligencia artificial en su trabajo y comunicación científica?
3. ¿Cómo puede la inteligencia artificial mejorar y/o transformar la comunicación científica en su opinión?
4. ¿Cuáles son las consideraciones éticas y de transparencia más importantes que deben tenerse en cuenta al utilizar la inteligencia artificial en la comunicación científica?
5. ¿Cómo ve el futuro de la inteligencia artificial en la comunicación científica en los próximos años? ¿Qué impacto tendrá en su opinión?

Investigadores e inteligencia artificial: luces y sombras



Quiero realizar una revisión sistemática sobre inteligencia artificial y comunicación científica. Proponme una ecuación de búsqueda optimizada

Diseño de la investigación



Aquí van algunas sugerencias para una ecuación de búsqueda optimizada para su revisión sistemática:

`("Artificial Intelligence" OR "AI") AND ("Scientific Communication" OR "Academic Communication") AND ("Challenges" OR "Opportunities") OR "Impact" OR "Applications"`

Esta ecuación de búsqueda combina términos relevantes como "Inteligencia Artificial" y "Comunicación Científica" con términos adicionales como "Retos", "Oportunidades", "Impacto" y "Aplicaciones". Esto debería ayudar a identificar los artículos relevantes que discuten el tema de la inteligencia artificial y la comunicación científica. Tenga en cuenta que es posible que deba ajustar la ecuación de búsqueda en función de los resultados de búsqueda iniciales y la base de datos que esté utilizando.

Investigadores e inteligencia artificial: luces y sombras

Toma de datos



Juan mide 1,86 metros y pesa 60 kilos; María mide 1,48 metros y pesa 40 kilos; Antonio mide 1,60 metros y pesa 71 kilos. ¿Me puedes decir los principales estadísticos de este conjunto de datos?



Mediana: 1,68 m; Media: 1,70 m; Desviación estándar: 0,16 m.
Moda: no existe.
Media: 53 kg; Mediana: 60 kg; Desviación estándar: 10,4 kg.
Moda: no existe.



Juan mide 1,86 metros y pesa 60 kilos; María mide 1,48 metros y pesa 40 kilos; Antonio mide 1,60 metros y pesa 71 kilos. Imagina que trabajas en un departamento de estadística: ¿me puedes calcular todo lo que se te ocurra sobre este conjunto de datos?



- Media aritmética de la altura: 1,70 m
- Mediana de la altura: 1,68 m
- Desviación estándar de la altura: 0,16 m
- Rango de altura: $1,86\text{ m} - 1,48\text{ m} = 0,38\text{ m}$
- Varianza de la altura: $0,026\text{ m}^2$
- Media aritmética del peso: 57 kg
- Mediana del peso: 60 kg
- Desviación estándar del peso: 10,4 kg
- Rango del peso: $71\text{ kg} - 40\text{ kg} = 31\text{ kg}$
- Varianza del peso: $108,8\text{ kg}^2$
- Coeficiente de correlación (altura y peso): No es posible determinar sin más datos.
- Coeficiente de asimetría: No es posible determinar sin más datos.
- Curtosis: No es posible determinar sin más datos.



Investigadores e inteligencia artificial: luces y sombras



Me puedes generar en R el código de una gráfica en la posible correlación entre altura y peso de los siguientes datos: "Juan mide 1,86 metros y pesa 60 kilos; María mide 1,48 metros y pesa 40 kilos; Antonio mide 1,60 metros y pesa 71 kilos"

Toma de datos



Sí, aquí te muestro el código en R para crear un scatter plot:



scss

Copy code

```
# Crear un data.frame con los datos
altura <- c(1.86, 1.48, 1.60)
peso <- c(60, 40, 71)
datos <- data.frame(altura, peso)

# Crear un scatter plot
plot(datos$altura, datos$peso, xlab = "Altura (m)", ylab = "Peso (kg)
```

Investigadores e inteligencia artificial: luces y sombras

Escritura del artículo: uno de los principales puntos críticos del uso de la IA por parte de los investigadores.

- Proporciona ideas de base para un marco teórico sobre...
- Propón un abstract de 200 palabras y 6 palabras clave para este manuscrito
- Mejora la redacción de este manuscrito
- Elimina reiteraciones y párrafos en los que se muestren las mismas ideas repetidas

Investigadores e inteligencia artificial: luces y sombras



Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-Assisted Medical Education Using Large Language Models

Tiffany H. Kung, Morgan Cheatham, ChatGPT, Arielle Medenilla, Czarina Sillos, Lorie De Leon, Camille Elepaño, Maria Madriaga, Rimel Aggabao, Giezel Diaz-Candido, James Maningo, Victor Tseng

doi: <https://doi.org/10.1101/2022.12.19.22283643>

This article is a preprint and has not been peer-reviewed [what does this mean?]. It reports new medical research that has yet to be evaluated and so should not be used to guide clinical practice.



Abstract

Full Text

Info/History

Metrics

 Preview PDF

ABSTRACT

We evaluated the performance of a large language model called ChatGPT on the United States Medical Licensing Exam (USMLE), which consists of three exams: Step 1, Step 2CK,

La IA tras el boom de la IA

Como estudio de caso en si mismo

☰ Google Académico 🔍

🎓 Artículos

Aproximadamente 4.410 resultados (0,08 s)

☰ Google Académico 🔍

🎓 Artículos

Aproximadamente 1.790 resultados (0,02 s)

La IA tras el boom de la IA

Como herramienta y método de análisis:

- Can ChatGPT Write a Good Boolean Query for Systematic Review Literature Search? (Wang, et al. 2023).
- ChatGPT y software CAQDAS para el análisis cualitativo de entrevistas: pasos para combinar la inteligencia artificial de OpenAI con ATLAS. ti, Nvivo y MAXQDA. (Lopezosa y Codina, 2023)
- ChatChatGPT como apoyo a las systematic scoping reviews: integrando la inteligencia artificial con el framework SALSA (Lopezosa et al.2023)

La IA tras el boom de la IA

Como autor:

- Los editores en jefe de Nature y Science: “ChatGPT no cumple con el estándar de autoría, pues la atribución conlleva la responsabilidad de trabajo, misma que no se puede aplicar a los modelos de lenguaje (LLM)” (Xataca, 2023).
- ChatGPT puede utilizarse como parte de la metodología, y debe ser citado como una de las fuentes, pero no puede ser autor.

Revistas académicas e inteligencia artificial: ¿hacia un nuevo paradigma?

Mejora en los procesos internos



Experto 1: experto en visibilidad en revistas académicas
Experto 2: experto en comunicación y ecuación
Experto 3: experto en metodologías cualitativas
Experto 4: experto en cibermetría
Experto 5: experto en interfaces
Experto 6: experto en libro histórico
Experto 7: experto desinformación
Experto 8: experto en revisiones sistemáticas
Experto 9: experto en estudios cuantitativos
Experto 10: experto en inteligencia artificial



Correcto, estos son los 10 expertos descritos en la lista.



Con base a los 10 expertos que te he incluido selecciona a los 3 expertos que encajarían más como revisores para un artículo académico con las siguientes pautas: "Google News es un servicio de noticias en línea que recopila diariamente titulares de varias fuentes informativas y los presenta en la página principal como si fuera un periódico. Este servicio es gratuito y redistribuye información de diferentes medios de comunicación acreditados y seleccionados, lo que lo convierte en una gran fuente de lectores para estos medios. En la investigación académica, Google News ha sido objeto de estudio en diversos artículos que analizan sus efectos y su relevancia. Bajo esta premisa nace esta investigación que lleva a cabo una revisión sistemática exploratoria, también conocida como "scoping review" con la motivación de examinar el corpus de artículos académicos publicados sobre Google News. Los objetivos específicos fueron determinar las ideas clave y conceptos principales relacionados con Google News, incluyendo las metodologías más utilizadas, y ofrecer aportes basados en evidencia sobre Google News y sus efectos presentes y futuros. Los resultados de esta investigación proporcionan una visión general de los estudios científicos sobre Google News y sus resultados más significativos."



Expertos 3, 8, y 9 serían los más adecuados como revisores para este artículo académico, ya que su especialidad en metodologías cualitativas, revisiones sistemáticas y estudios cuantitativos se relaciona directamente con la investigación que se lleva a cabo sobre Google News.

Revistas académicas e inteligencia artificial: ¿hacia un nuevo paradigma?

Mejora en los
proceso internos



Identifica que referencias bibliográficas no están en APA 7: "Alzahrani, S. M. (2013). Building, profiling, analysing and publishing an Arabic news corpus based on Google News RSS feeds doi:10.1007/978-3-642-45068-6_42

Basch, C. H., Hillyer, G. C., & Jacques, E. T. (2022). News coverage of colorectal cancer on google news: Descriptive study. JMIR Cancer, 8(2) doi:10.2196/39180

Booth, A., Papaionnou, S. (2012). Systematic Approaches to a Successful Literature Review. London: Sage.

(...)



Todas las referencias bibliográficas están en formato APA 7, con excepción de "Codina, L., Lopezosa, C., & Freixa Font, P. (2021). Scoping reviews en trabajos académicos en comunicación: frameworks y fuentes. In Larrondo Ureta A, Meso Ayerdi K, Peña Fernández S, editores. Información y Big Data en el sistema híbrido de medios-XIII Congreso Internacional de Ciberperiodismo; 15-17 nov 2021; País Vasco.[Leioa]: Universidad del País Vasco; 2021. p. 67-85.. Universidad del País Vasco." Este no cumple con los requisitos de citación de la conferencia en APA 7.

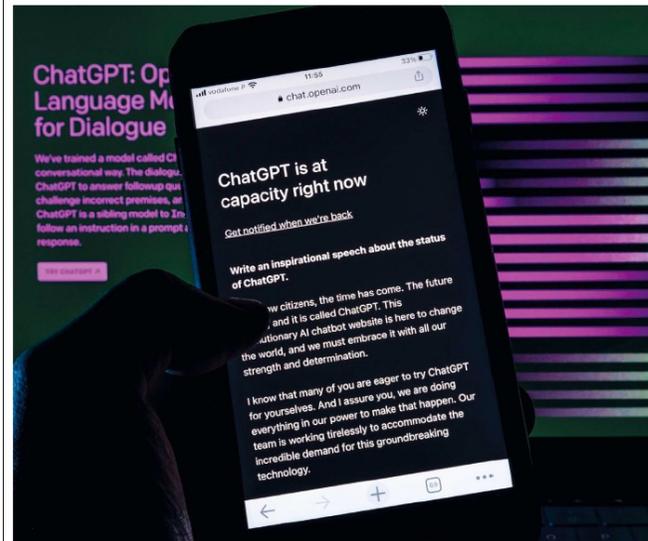
Revistas académicas e inteligencia artificial: desafíos

Procesos para la identificación entre un buen/mal uso de la IA en los manuscrito de los autores:

1. Contenido creado por la IA
2. Falta de transparencia en la aplicación de la IA en las distintas fases de la investigación
3. Falta de ética, pensamiento crítico y verificación en los resultados proporcionados por la IA
4. Plagio-IA: parafrasear contenido ya existente
5. Etc.

Uso responsable de la IA para: propuesta de debate

Comment



A chatbot called ChatGPT can help to write text for essays, scientific abstracts and more.

ChatGPT: five priorities for research

Eva A. M. van Dis, Johan Bollen, Robert van Rooij, Willem Zuidema & Claudi L. Bockting

Conversational AI is a game-changer for science. Here's how to respond.

caused excitement and controversy because it is one of the first models that can convincingly converse with its users in English and other languages on a wide range of topics. It is free, easy to use and continues to learn.

This technology has far-reaching consequences for science and society. Researchers and others have already used ChatGPT and other large language models to write essays and talks, summarize literature, draft and

perspectives. However, it could also degrade the quality and transparency of research and fundamentally alter our autonomy as human researchers. ChatGPT and other LLMs produce text that is convincing, but often wrong, so their use can distort scientific facts and spread misinformation.

We think that the use of this technology is inevitable, therefore, banning it will not work. It is imperative that the research community engage in a debate about the implications of this potentially disruptive technology. Here, we outline five key issues and suggest where to start.

Hold on to human verification

LLMs have been in development for years, but continuous increases in the quality and size of data sets, and sophisticated methods to calibrate these models with human feedback, have suddenly made them much more powerful than before. LLMs will lead to a new generation of search engines¹ that are able to produce detailed and informative answers to complex user questions.

But using conversational AI for specialized research is likely to introduce inaccuracies, bias and plagiarism. We presented ChatGPT with a series of questions and assignments that required an in-depth understanding of the literature and found that it often generated false and misleading text. For example, when we asked 'how many patients with depression experience relapse after treatment?', it generated an overly general text arguing that treatment effects are typically long-lasting. However, numerous high-quality studies show that treatment effects wane and that the risk of relapse ranges from 29% to 51% in the first year after treatment completion²⁻⁴. Repeating the same query generated a more detailed and accurate answer (see Supplementary information, Figs S1 and S2).

Next, we asked ChatGPT to summarize a systematic review that two of us authored in *JAMA Psychiatry*⁵ on the effectiveness of cognitive behavioural therapy (CBT) for anxiety-related disorders. ChatGPT fabricated a convincing response that contained several factual errors, misrepresentations and wrong data (see Supplementary information, Fig. S3). For example, it said the review was based on

VICTOR MIRANDA/ALAMY

Uso responsable de la IA para: propuesta de debate

- mantener la verificación humana
- discutir qué tareas de investigación deben o no ser externalizadas a los modelos de lenguaje de gran tamaño
- determinar qué habilidades y características académicas son esenciales para los investigadores
- garantizar que los modelos de lenguaje promuevan la equidad en la investigación y eviten los riesgos de aumentar las desigualdades
- asegurar que los modelos de lenguaje se usen para mejorar los principios de la ciencia abierta

Referencias bibliográficas

- **Codina, L.** (2022) “Cómo utilizar ChatGPT en el aula con perspectiva ética y pensamiento crítico: una proposición para docentes y educadores”, lluiscodina.com
- **Kung, T. H., Cheatham, M., Medinilla, A., ChatGPT, Sillos, C., De Leon, L., ... & Tseng, V.** (2022). Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-Assisted Medical Education Using Large Language Models. *medRxiv*, 2022-12.
- **Lopezosa, C.; Codina, L.** (2023). *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. <http://hdl.handle.net/10230/55477>
- **Lopezosa, C.; Codina, L.; Ferran-Ferrer, N.** (2023) ChatGPT como apoyo a las systematic scoping reviews: integrando la inteligencia artificial con el framework SALSA. Col·lecció del CRICC. Barcelona: Universitat de Barcelona
- **Van-Dis, E. A. M., Bollen, J., Zuidema, W., van Rooij, R., & Bockting Alo, C. L.** (2023). ChatGPT: five priorities for research. Springer Nature, vol.614, 224-226 <https://www.nature.com/articles/d41586-023-00288-7>
- **Xataca** (2023) ChatGPT ya aparece como autor de artículos de investigación científica: la debacle de si una IA puede ayudar a hacer ciencia, *xataca.com* <https://bit.ly/3lbz2C0>

Muchas gracias por su tiempo