

Uso de ChatGPT en Educación Superior: Implicaciones y Retos

Francisco José García-Peñalvo

Grupo GRIAL
Dpto. Informática y Automática
Instituto Universitario de Ciencias de la Educación
Universidad de Salamanca (<https://ror.org/02f40zc51>),
Salamanca, España
fgarcia@usal.es
<https://orcid.org/0000-0001-9987-5584>
<http://grial.usal.es>
<https://twitter.com/frangp>

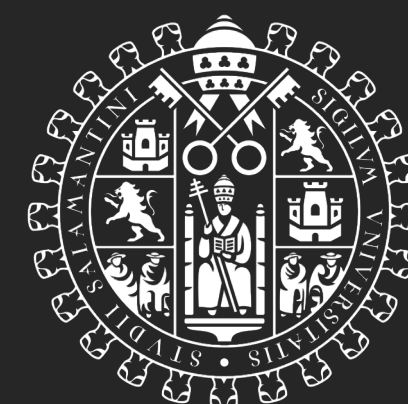
Conversatorio
Uso de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Implicaciones y Retos
12 de abril de 2023



UNA UNIVERSIDAD
NACIONAL
COSTA RICA



Disponible en:
<https://bit.ly/3KUXtFd>



Inteligencia Artificial aplicada a la Educación

- Sistemas de tutoría inteligente [1]
- Analítica del aprendizaje [2]
- Aprendizaje personalizado y/o adaptativo [3, 4]
- Robótica y entornos inteligentes [5]
- Generación de contenido educativo [6]

ChatGPT

- El 30 de noviembre de 2022 se lanza públicamente ChatGPT (<https://chat.openai.com>) de OpenAI (<https://openai.com/>) basado en GPT 3.5
- Es un chatbot capaz de generar texto como respuesta a una petición de un usuario expresada en lenguaje natural y realizada a través de una interfaz simple
- Los resultados de las consultas, a primera vista, resultan sorprendentes por su calidad y similitud con una respuesta de un experto humano
- Para muchos supone un gran paso hacia una AGI (Inteligencia Artificial General)

Se da conocer una tecnología que es disruptiva [7]



Imagen generada con Deep Dream Generator



**Inteligencia Artificial
Generativa [8]**

Momento disruptivo: cuando el producto o servicio digitalizado supera al analógico por su eficiencia o por su coste [9]

A hand holding a smartphone, with a bokeh light background. The phone screen is lit up, and the background consists of out-of-focus, colorful light spots in shades of purple, blue, green, and orange.

La Inteligencia Artificial Generativa tiene como objetivo la generación de contenidos digitales [10]

Imagen generada con DALL·E



Siempre que aparece una tecnología prometedoramente disruptiva viene acompañada de discursos y posturas tecnófilas y tecnófobas [11]

Reacciones



La IA generativa “socavará nuestros objetivos científicos y comprometerá nuestros principios morales al integrar una comprensión fundamentalmente errónea del lenguaje y el conocimiento (*undermine our scientific pursuits and compromise our moral principles by integrating a fundamentally erroneous understanding of language and knowledge*)” [12]

“Más que rechazar estas máquinas, y más que sustituirnos por ellas, deberíamos reflexionar sobre lo que pueden enseñarnos sobre nosotros mismos. Al fin y al cabo, son imágenes de la humanidad reflejadas a través de Internet (*Rather than reject these machines, and rather than replacing ourselves with them, we should reflect on what they can teach us about ourselves. They are, after all, images of humanity as reflected through the internet*)” [13]

Reacciones



“El desarrollo de la IA es tan fundamental como la creación del microprocesador, el ordenador personal, Internet y el teléfono móvil. Cambiará la forma en que las personas trabajan, aprenden, viajan, reciben atención sanitaria y se comunican entre sí. Industrias enteras se reorientarán a su alrededor. Las empresas se distinguirán por lo bien que la utilicen [...] El mundo necesita asegurarse de que todas las personas –y no solo las acomodadas– se beneficien de la inteligencia artificial. Los gobiernos y la filantropía tendrán que desempeñar un papel importante para garantizar que reduce la desigualdad y no contribuye a ella” [14]



Reacciones

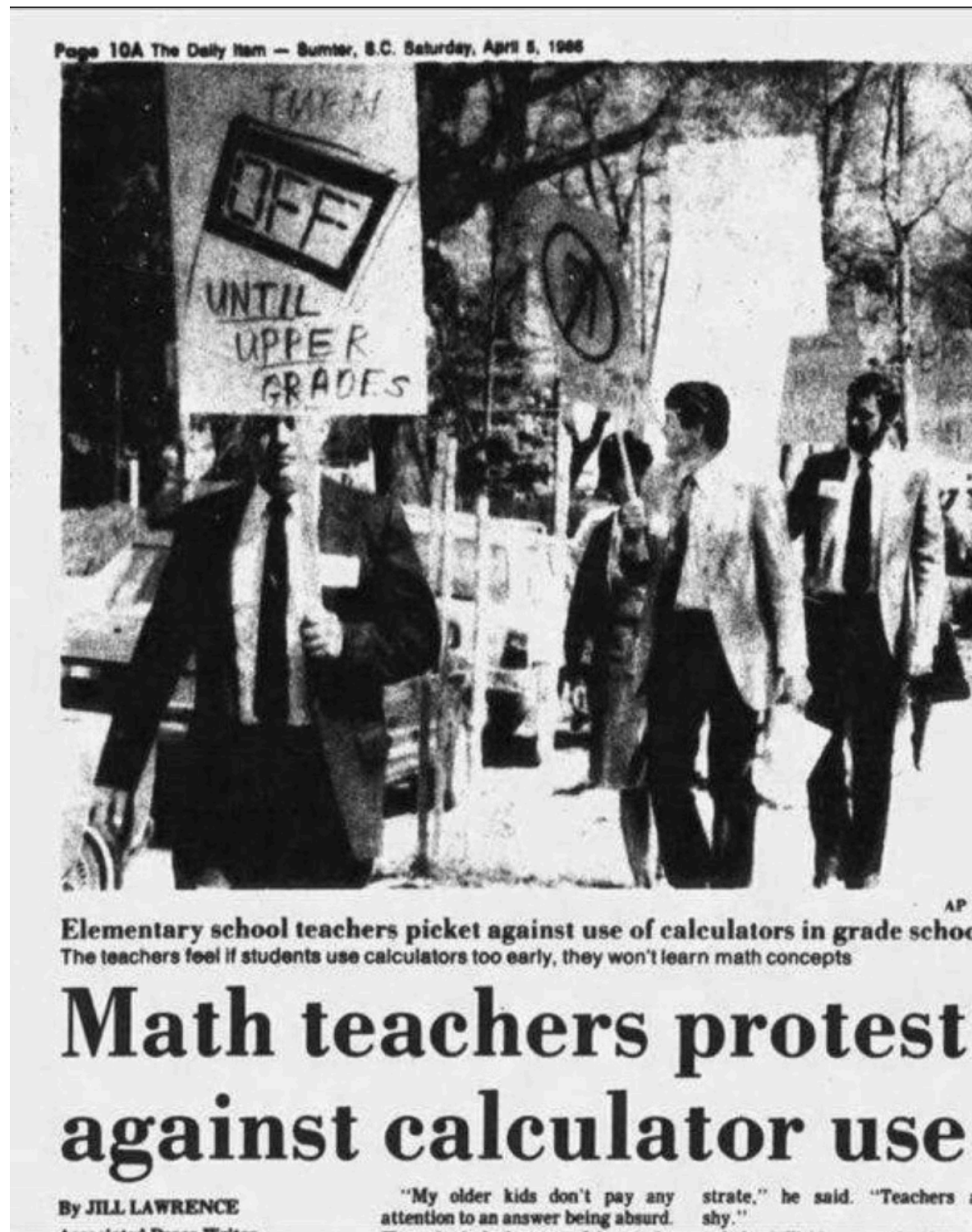
New York City Schools Ban ChatGPT to Head Off a Cheating Epidemic [15]

Aussie Public Schools Crack Down on Controversial ChatGPT to Prevent Cheating [16]

Italy's ChatGPT ban attracts EU privacy regulators [17]



Reacciones



- Se ha comparado la llegada de la Inteligencia Artificial generativa a las aulas con el momento de la aparición de la calculadora [18]
- Una tecnología transformadora transforma profundamente las capacidades del lugar de trabajo y de la cultura en general que los objetivos dentro del aula deben cambiar
- Con el poder del cálculo preciso omnipresente, no tenía mucho sentido que las aulas de matemáticas insistieran en hacer hincapié en el cálculo bruto como resultado del aprendizaje, pero no por ello las personas han dejado de aprender a realizar las operaciones matemáticas
- Como ha demostrado la historia, las prohibiciones no suelen resultar tan efectivas como se pretendía

Reacciones

Pause Giant AI Experiments: An Open Letter

We call on all AI labs to immediately pause for at least 6 months the training of AI systems more powerful than GPT-4.

Signatures
18980

Add your signature

PUBLISHED
March 22, 2023



AI systems with human-competitive intelligence can pose profound risks to society and humanity, as shown by extensive research^[1] and acknowledged by top AI labs.^[2] As stated in the widely-endorsed [Asilomar AI Principles](#), *Advanced AI could represent a profound change in the history of life on Earth, and should be planned for and managed with commensurate care and resources*. Unfortunately, this level of planning and management is not happening, even though recent months have seen AI labs locked in an out-of-control race to develop and deploy ever more powerful digital minds that no one – not even their creators – can understand, predict, or reliably control.

Contemporary AI systems are now becoming human-competitive at general tasks,^[3] and we must ask ourselves: *Should* we let machines flood our information channels with propaganda and untruth? *Should* we automate away all the jobs, including the fulfilling ones? *Should* we develop nonhuman minds that might eventually outnumber, outsmart, obsolete and replace us? *Should* we risk loss of control of our civilization? Such decisions must not be delegated to unelected tech leaders. **Powerful AI systems should be developed only once we are confident that their effects will be positive and their risks will be manageable.** This confidence must be well justified and increase with the magnitude of a system's potential effects. OpenAI's [recent statement regarding artificial general intelligence](#), states that *"At some point, it may be important to get independent review before starting to train future systems, and for the most advanced efforts to agree to limit the rate of growth of compute used for creating new models."* We agree. That point is now.

Therefore, we call on all AI labs to immediately pause for at least 6 months the training of AI systems more powerful than GPT-4. This pause should be public and verifiable, and include all key actors. If such a pause cannot be enacted quickly, governments should step in and institute a moratorium.

AI labs and independent experts should use this pause to jointly develop and implement a set of shared safety protocols for advanced AI design and development that are rigorously audited and overseen by independent outside experts. These protocols should ensure that systems adhering to them are safe beyond a reasonable doubt.^[4] This does *not* mean a pause on AI development in general, merely a stepping back from the dangerous race to ever-larger unpredictable black-box models with emergent capabilities.

AI research and development should be refocused on making today's powerful, state-of-the-art systems more accurate, safe, interpretable, transparent, robust, aligned, trustworthy, and loyal.

In parallel, AI developers must work with policymakers to dramatically accelerate development of robust AI governance systems. These should at a minimum include: new and capable regulatory authorities dedicated to AI; oversight and tracking of highly capable AI systems and large pools of computational capability; provenance and watermarking systems to help distinguish real from synthetic and to track model leaks; a robust auditing and certification ecosystem; liability for AI-caused harm; robust public funding for technical AI safety research; and well-resourced institutions for coping with the dramatic economic and political disruptions (especially to democracy) that AI will cause.

Humanity can enjoy a flourishing future with AI. Having succeeded in creating powerful AI systems, we can now enjoy an "AI summer" in which we reap the rewards, engineer these systems for the clear benefit of all, and give society a chance to adapt. Society has hit pause on other technologies with potentially catastrophic effects on society.^[5] We can do so here. Let's enjoy a long AI summer, not rush unprepared into a fall.

We have prepared some FAQs in response to questions and discussion in the media and elsewhere. You can find them [here](#).

[19]



Reacciones



La postura más extendida es una mezcla de entusiasmo y aprensión [20], evitando los extremos propios de los **tecnófilos ingenuos**, que defienden la tecnología sin analizar los riesgos que esta conlleva, y de los **tecnófobos recalcitrantes**, que rechazan la tecnología por el mero hecho de ser tecnología, sin pararse a pensar en sus beneficios [21]

Oportunidades [22-24]

- Creación de contenidos para facilitar el aprendizaje
- Aprendizaje personalizado
- Potenciador del pensamiento crítico
- Oferta de planes de estudios integradores
- Mejora de la colaboración y la cooperación durante los procesos educativos
- Facilita el desarrollo inicial de ideas y la reflexión sobre ellas
- Apoya a la evaluación automatizada y otras innovaciones en la evaluación
- Mejora de la accesibilidad a la información
- Mejora de la eficiencia en términos de tiempo y esfuerzo
- Desarrollo de las competencias lingüísticas
- Disponibilidad de estas tecnologías 24 horas al día, 7 días a la semana



Riesgos [22-25]

- Preocupación por la privacidad y la ética
- Falta de creatividad y de pensamiento crítico
- Alucinaciones en las respuestas
- Respuestas no correctas
- Sesgos en el entrenamiento
- Necesidad de fuentes de conocimiento fiables y de control de calidad
- Desigualdad y la falta de equidad en el acceso
- Ignorancia de la agencia humana en los procesos educativos
- Posibilidad de sustituir a los profesores
- Vulneración de los derechos de autoría
- Complejidad técnica
- Dependencia de la tecnología
- Cuestiones medioambientales

Retos

- El uso exhaustivo y generalizado de las aplicaciones de Inteligencia Artificial lleva a la necesidad de plantearse una Inteligencia Artificial ética [26] o una Inteligencia Artificial explicable (XIA) [27]
- Replanteamiento de los métodos de enseñanza y aprendizaje, con un enfoque pedagógico novedoso que pueda incorporar eficazmente las innovaciones impulsadas por la inteligencia artificial [28]
- Inclusión de la alfabetización en inteligencia artificial como competencia tecnológica crucial para el siglo XXI [28]
- Redefinición de los comités éticos en educación superior [29]

Reflexiones

- La Inteligencia Artificial Generativa puede resultar perturbadora y, en algunos casos, aterradora. Posee sus puntos fuertes y limitaciones, pero es crucial recordar que mejorará con el tiempo, y muchas de sus limitaciones pueden desaparecer en un cortísimo plazo [30]
- No se puede despreciar, ni resistirse, ni negar la presencia, ni prohibir este tipo de tecnologías
- Es probable que la Inteligencia Artificial generativa catalice la convergencia de numerosas tecnologías convencionales y educativas, lo que exige una preparación para un futuro dominado por la Inteligencia Artificial

Reflexiones [31]

- Ante la tentación de prohibir el uso de estas herramientas en contextos educativos, se debe imponer el planteamiento de entender qué pueden aportar estas herramientas a los procesos de enseñanza/aprendizaje, como el análisis crítico, la comparativa de fuentes o la selección y formulación de las preguntas adecuadas para realizar en el chat
- La Inteligencia Artificial aplicada a la Educación tiene mucho que aportar para avanzar hacia una disrupción digital del sistema educativo, que se percibe cercana en un contexto generalizado de transformación digital [32] de las instituciones educativas y de la sociedad, pero que todavía no se ha producido [33]
- Habrá que capacitar tanto al profesorado como al estudiantado para un uso correcto, con ética y primando el pensamiento crítico, de forma que se obtenga su máximo potencial en los procesos de enseñanza/aprendizaje

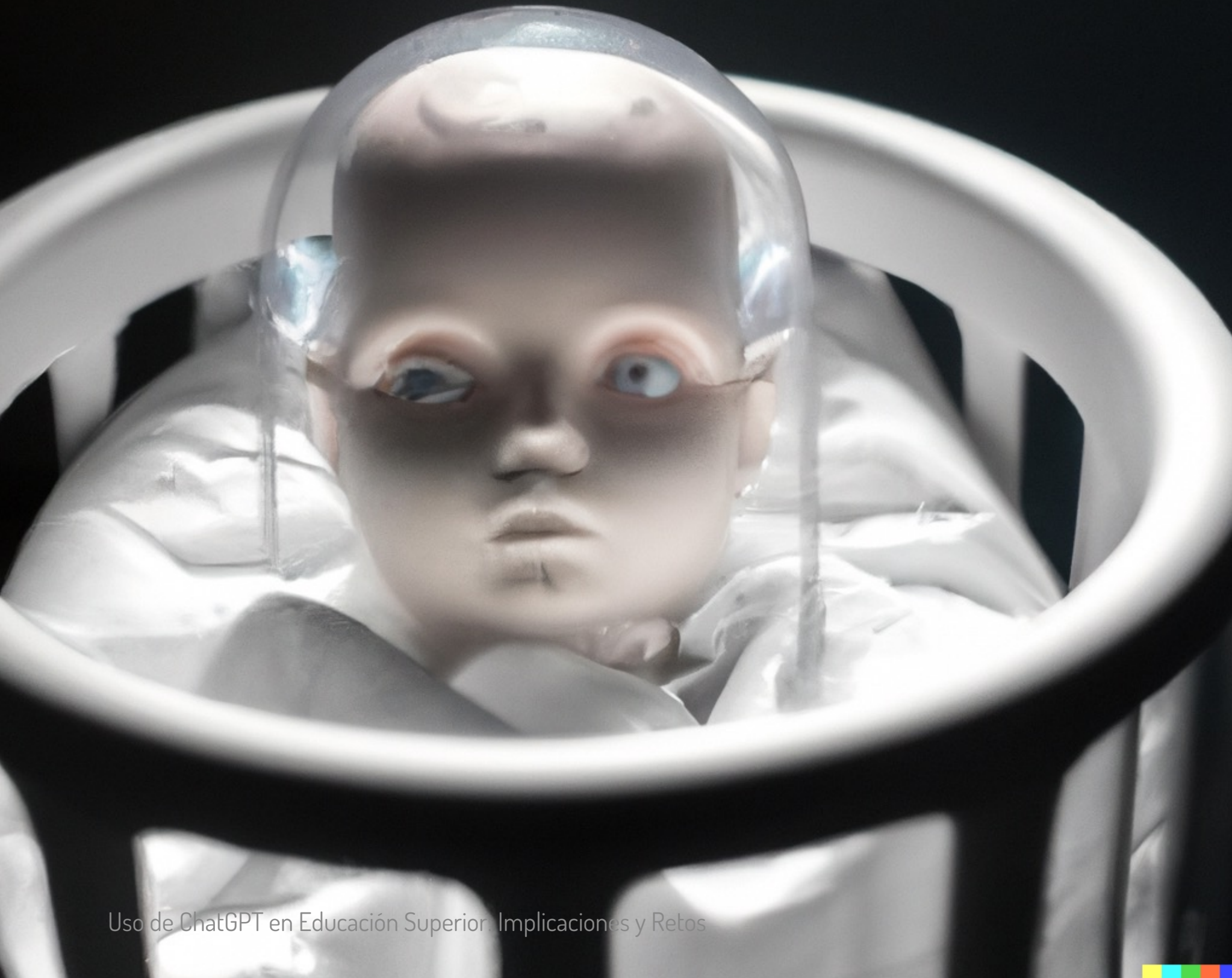


2022/2023

Creating a collection of creative ideas to use AI in education

Posted by **CHRISSI NERANTZI** on FEBRUARY 2, 2023

<http://bit.ly/3KSUkWf>

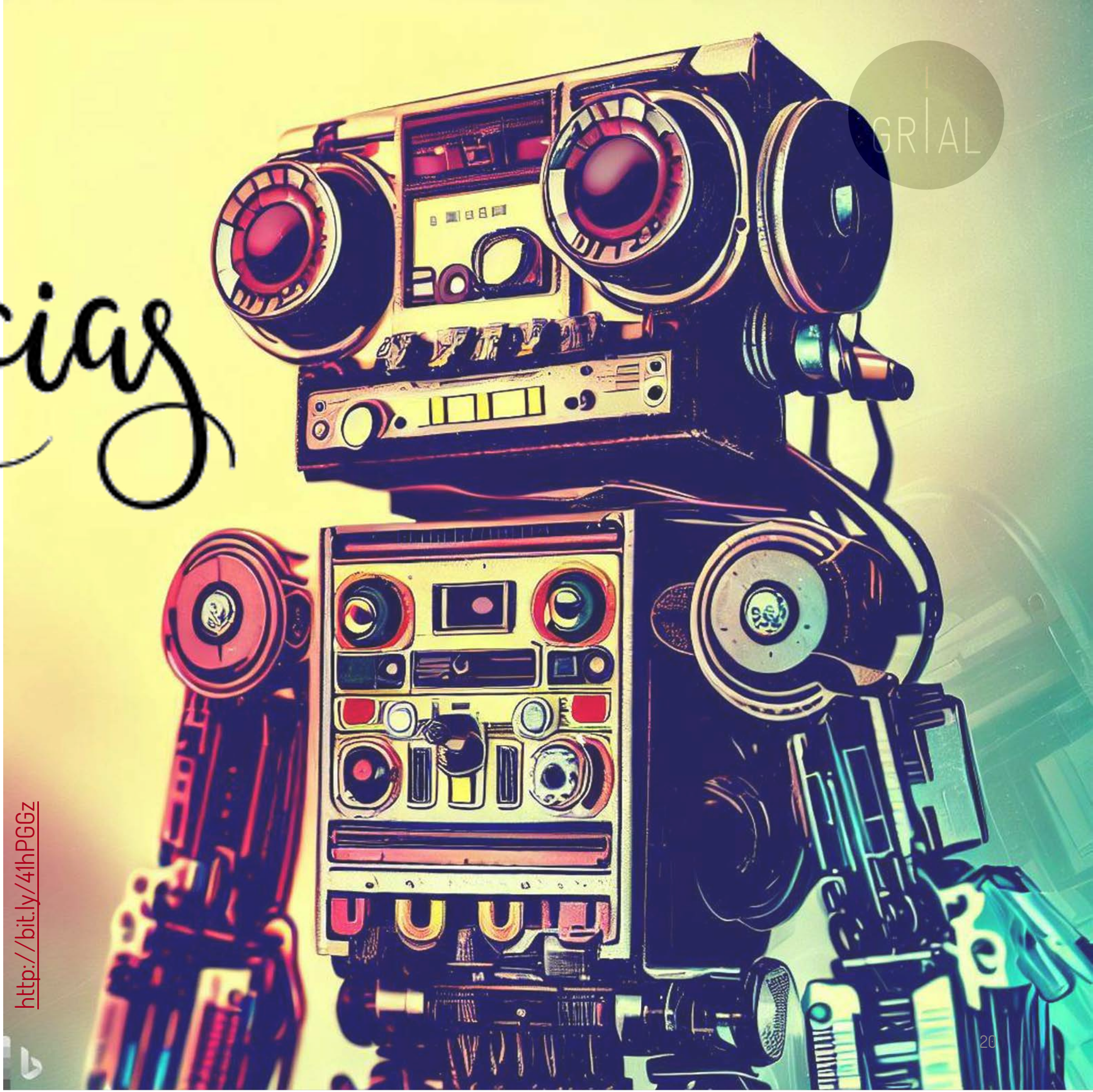


Las aplicaciones de Inteligencia Artificial Generativa, como ChatGPT, son capaces de hacer cosas sorprendentes, pero, **ino están más que en su infancia!**

Seguirán evolucionando, creciendo en sus prestaciones y en su “inteligencia artificial”, con la ayuda de los usuarios que aportan comentarios a las respuestas que genera [34]

Gracias

<http://bit.ly/4lhPGGz>





Referencias

Referencias



1. R. Yilmaz *et al.*, "Smart MOOC integrated with intelligent tutoring: A system architecture and framework model proposal," *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 3, art. 100092, 2022. doi: 10.1016/j.caeai.2022.100092.
2. F. J. García-Peñalvo, "Learning Analytics as a Breakthrough in Educational Improvement," en *Radical Solutions and Learning Analytics: Personalised Learning and Teaching Through Big Data*, D. Burgos, Ed. Lecture Notes in Educational Technology, pp. 1-15, Singapore: Springer Singapore, 2020. doi: 10.1007/978-981-15-4526-9_1.
3. A. J. Berlanga y F. J. García-Peñalvo, "IMS LD reusable elements for adaptive learning designs," *Journal of Interactive Media in Education*, vol. 11, 2005.
4. A. J. Berlanga y F. J. García-Peñalvo, "Learning Technology Specifications: Semantic Objects for Adaptive Learning Environments," *International Journal of Learning Technology*, vol. 1, no. 4, pp. 458-472, 2005. doi: 10.1504/IJLT.2005.007155.
5. S.-T. Chu, G.-J. Hwang y Y.-F. Tu, "Artificial intelligence-based robots in education: A systematic review of selected SSCI publications," *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 3, art. 100091, 2022. doi: 10.1016/j.caeai.2022.100091.
6. Y. Jin, P. Li, W. Wang, S. Zhang, D. Lin y C. Yin, "GAN-based pencil drawing learning system for art education on large-scale image datasets with learning analytics," *Interactive Learning Environments*, pp. 1-18, 2019. doi: 10.1080/10494820.2019.1636827.
7. M. Alier-Forment y F. Llorens-Largo, "Cabalga el Cometa," in *EP-31 Las Alucinaciones de ChatGPT con Faraón Llorens*, ed. España, 2023.
8. T. van der Zant, M. Kouw y L. Schomaker, "Generative artificial intelligence," en *Philosophy and Theory of Artificial Intelligence*, V. C. Müller, Ed. Studies in Applied Philosophy, Epistemology and Rational Ethics, no. 5, pp. 107-120, Berlin: Springer-Verlag, 2013. doi: 10.1007/978-3-642-31674-6_8
9. P. H. Diamandis y S. Kotler, *Bold: How to go big, create wealth and impact the world*. New York, NY, USA: Simon and Schuster, 2015.
10. A. J. Argüelles-Cruz, "Plataformas de inteligencia artificial en el futuro de la educación," presentado en Institute for the Future of Education Seminar, Monterrey, México, 2023. Disponible: <https://bit.ly/4144vfJ>
11. A. Martínez Arboleda, "Producción y análisis de textos con ChatGPT," presentado en Evento ReCrea, México, 2023. Disponible: <http://bit.ly/3m1ZSnX>
12. N. Chomsky, I. Roberts y J. Watumull, "The False Promise of ChatGPT," in *The New York Times*, ed. New York, USA, 2023. <http://bit.ly/3GycXfx>

Referencias



13. E. Lee. (2023). Is ChatGPT a False Promise? En: *Berkeley Blog*. Disponible en: <http://bit.ly/3UIHsv1>
14. B. Gates. (2023). The Age of AI has begun. En: *GatesNotes*. Disponible en: <http://bit.ly/3nZjFF4>
15. L. Ropek. (2023). New York City Schools Ban ChatGPT to Head Off a Cheating Epidemic. En: *Gizmodo*. Disponible en: <http://bit.ly/3kp8Ha9>
16. T. Mitchelhill. (2023). Aussie Public Schools Crack Down on Controversial ChatGPT to Prevent Cheating. En: *The Chainsaw*. Disponible en: <http://bit.ly/3MvC1a1>
17. S. Mukherjee, E. Pollina y R. More, "Italy's ChatGPT ban attracts EU privacy regulators," Reuters, 2023, Disponible en: <http://bit.ly/3mfz43D>
18. R. Johnke, R. Cummings y F. Di Lauro, "Reclaiming the technology of higher education for teaching digital writing in a post—pandemic world," *Journal of University Teaching and Learning Practice*, vol. 20, no. 2, 2023 2023. doi: 10.53761/1.20.02.01.
19. FOL Open Letters. (2023). Pause giant AI experiments: An open letter. En: *Future of Life Institution*. Disponible en: <http://bit.ly/3Uw61p1>
20. W. M. Lim, A. Gunasekara, J. L. Pallant, J. I. Pallant y E. Pechenkina, "Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators," *International Journal of Management Education*, vol. 21, no. 2, 2023 2023. doi: 10.1016/j.ijme.2023.100790.
21. F. Llorens-Largo. (2019). Las tecnologías en la educación: características deseables, efectos perversos. En: *Universidad*. Disponible en: <https://bit.ly/3Sx072D>
22. A. Bozkurt *et al.*, "Speculative futures on ChatGPT and generative artificial intelligence (AI): A collective reflection from the educational landscape," *Asian Journal of Distance Education*, vol. 18, no. 1, pp. 53-130, 2023. doi: 10.5281/zenodo.7636568.
23. A. Iskender, "Holy or Unholy? Interview with Open AI's ChatGPT," *European Journal of Tourism Research*, vol. 34, 2023 2023. doi: 10.54055/ejtr.v34i.3169.
24. H. Vartiainen y M. Tedre, "Using artificial intelligence in craft education: crafting with text-to-image generative models," *Digital Creativity*, 2023 2023. doi: 10.1080/14626268.2023.2174557.
25. G. Cooper, "Examining Science Education in ChatGPT: An Exploratory Study of Generative Artificial Intelligence," *Journal of Science Education and Technology*, 2023 2023. doi: 10.1007/s10956-023-10039-y.
26. J. M. Flores-Vivar y F. J. García-Peñalvo, "Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4)," *Comunicar*, vol. 31, no. 74, pp. 37-47, 2023. doi: 10.3916/C74-2023-03.

Referencias



27. H. Khosravi *et al.*, "Explainable Artificial Intelligence in education," *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 3, art. 100074, 2022. doi: 10.1016/j.caeai.2022.100074.
28. A. Tlili *et al.*, "What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education," *Smart Learning Environments*, vol. 10, no. 1, 2023 2023. doi: 10.1186/s40561-023-00237-x.
29. K. Masters, "Ethical use of artificial intelligence in health professions education: AMEE Guide No.158," *Medical Teacher*, 2023 2023. doi: 10.1080/0142159X.2023.2186203.
30. A. Bozkurt, "Generative artificial intelligence (AI) powered conversational educational agents: The inevitable paradigm shift," *Asian Journal of Distance Education*, vol. 18, no. 1, pp. 198-204, 2023. doi: 10.5281/zenodo.7716416.
31. F. J. García-Peñalvo, "The perception of Artificial Intelligence in educational contexts after the launch of ChatGPT: Disruption or Panic?," *Education in the Knowledge Society*, vol. 24, art. e31279, 2023. doi: 10.14201/eks.31279.
32. F. J. García-Peñalvo, "Avoiding the Dark Side of Digital Transformation in Teaching. An Institutional Reference Framework for eLearning in Higher Education," *Sustainability*, vol. 13, no. 4, art. 2023, 2021. doi: 10.3390/su13042023.
33. F. J. García-Peñalvo, "Digital Transformation in the Universities: Implications of the COVID-19 Pandemic," *Education in the Knowledge Society*, vol. 22, art. e25465, 2021. doi: 10.14201/eks.25465.
34. T. Trust, "ChatGPT & Education," University of Massachusetts Amherst, USA, 2023. Disponible en: <http://bit.ly/3ZoNagm>. doi: 10.25416/NTR.21901629.v1.

Cita recomendada

F. J. García-Peñalvo, "Uso de ChatGPT en Educación Superior: Implicaciones y Retos," Conversatorio Uso de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Implicaciones y Retos. Universidad Nacional de Costa Rica, 12 de abril de 2023. Disponible: <https://bit.ly/3KUXtFd>. doi: 10.5281/zenodo.7821173.

Uso de ChatGPT en Educación Superior: Implicaciones y Retos

Francisco José García-Peñalvo

Grupo GRIAL
Dpto. Informática y Automática
Instituto Universitario de Ciencias de la Educación
Universidad de Salamanca (<https://ror.org/02f40zc51>),
Salamanca, España
fgarcia@usal.es
<https://orcid.org/0000-0001-9987-5584>
<http://grial.usal.es>
<https://twitter.com/frangp>

Conversatorio
Uso de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Implicaciones y Retos
12 de abril de 2023



UNA UNIVERSIDAD
NACIONAL
COSTA RICA



Disponible en:
<https://bit.ly/3KUXtFd>

