DESAFÍOS, RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA IA EN LA EDUCACIÓN

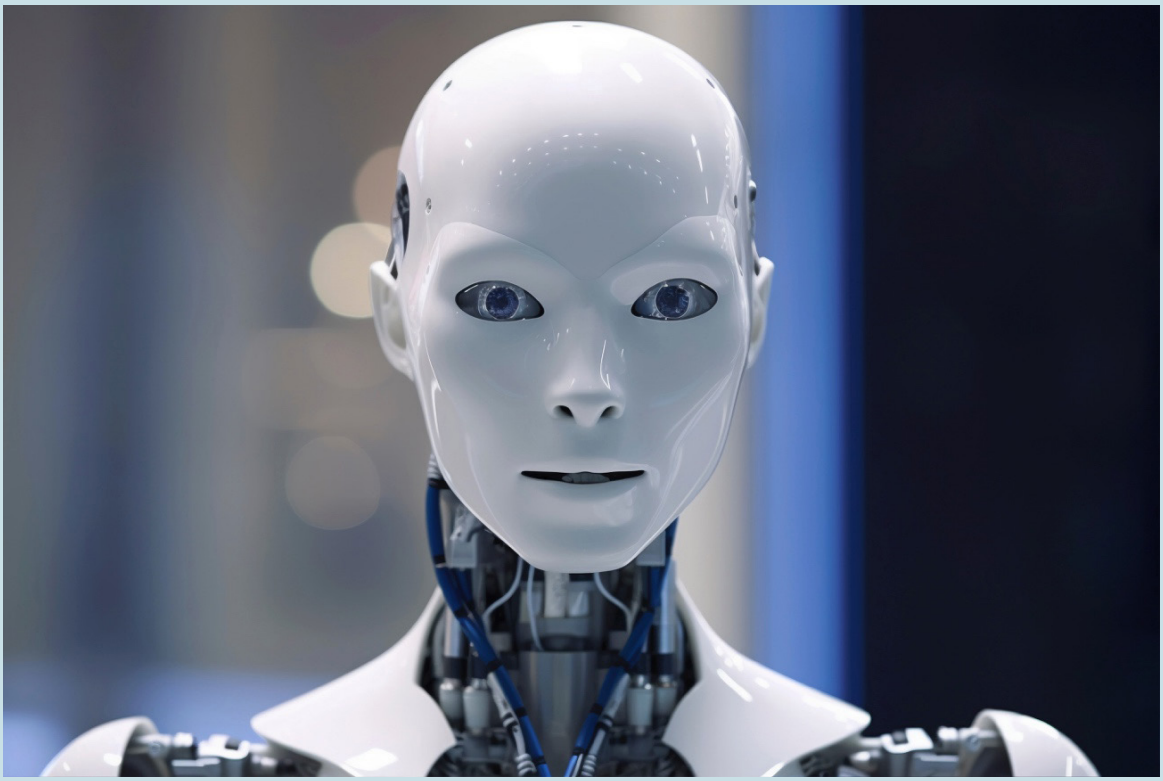
Juan-Francisco Álvarez-Herrero
Universidad de Alicante

En los últimos años, la IA ha ido adquiriendo un protagonismo cada vez mayor en todos los ámbitos, pero especialmente en la educación. Aunque ya hace un par de décadas que irrumpió entre nosotros, esta tecnología se ha hecho más presente gracias sobre todo a la popularidad que ha generado ChatGPT. Esto ha hecho que tanto docentes como estudiantes hayan ido poco a poco probando y haciendo sus primeras incursiones en la IA generativa, y que los beneficios que para los procesos de enseñanza-aprendizaje reporta la IA hayan sido notables y estén descritos en diversas investigaciones (Baidoo-Anu & Ansah, 2023). Si en la búsqueda de información se ha ido pasando de buscarla en un buscador, en la Wikipedia, o en YouTube; ahora ya son muchos los que a la hora de buscar se acercan a un chatbot como ChatGPT o Perplexity y le preguntan directamente aquello que les preocupa. Sin embargo, este desarrollo e implementación de la IA en las aulas también se enfrenta a una serie de desafíos y retos que provocan que algunos docentes y estudiantes miren con miedo y recelo esta incorporación.

IA y Competencia Digital

Cuando se desarrolló el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente, publicado en mayo de 2022, ChatGPT y el resto de aplicaciones de IA que conocemos en la actualidad, todavía no se habían manifestado con la fuerza que lo han hecho a posteriori. Eso hace que cuando se analiza dicho marco, se constate que, aunque en una gran parte las competencias y metas establecidas siguen siendo válidas, hay otras consideraciones que no se tuvieron en cuenta y que, ante la revolución actual de la IA, deberían contemplarse. Así, a este marco, se le deberían exigir cinco necesidades urgentes:

- Un necesario replanteamiento de las acciones y formaciones necesarias para alcanzar un desarrollo pleno de la Competencia Digital Docente. La IA exige el replanteamiento del tipo de actividades a realizar.
- Es necesaria una actualización de algunas de las competencias formuladas y considerar otras nuevas muy necesarias ante la nueva realidad. Algunas de estas tienen que ver con los aspectos éticos, los espacios, las soft skills, la sostenibilidad, etc.
- Necesidad de una formación en IA, tanto del docente en activo como del docente en formación, para que a su vez también pueda derivarse en una formación del estudiante. Estas formaciones, tanto de unos como de otros, deben de iniciarse en un conocimiento de que es la IA, sus características y cómo funciona, para después centrarse en su implementación en el aula y en sus aportes para lograr mejoras y beneficios en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sólo de esta manera, desde el entendimiento de qué es y cómo funciona, se podrá hacer una buena implementación y uso de la IA.
- Es necesaria una regulación acerca del uso de la IA en las aulas, unas normas que queden establecidas y que sirvan para garantizar trasparencia e igualdad de condiciones ante el uso de la IA. Que tenga en cuenta todos los retos a los que nos enfrentamos cuando hacemos uso de la misma: protección de datos, derechos de autor, privacidad y seguridad, etiquetado y reconocimiento de todo aquel producto generado mediante la IA, etc.
- Y, por supuesto, es necesaria una continua revisión y cambio del marco. Ante los nuevos avances y desarrollos de nuevas y más potentes tecnologías, cabe estar alerta y tratar de no ir demasiado lejos de lo que estas van proponiendo



Antropomorphic robot indoors - Diseñada por Freepik – Generada con IA

Cómo aprender IA y aprender con IA

Como ya se ha avanzado, usar la IA para aprender exige que, primero que nada, debe conocerse en qué consiste la IA, cómo trabaja, cómo aprende y cómo genera los resultados que nos ofrece. Solo de esta manera, desde la comprensión de la IA, se puede posteriormente aprender a usarla (Olari & Romeike, 2021).

En el caso de la IA generativa, es muy importante saber cómo estas máquinas leen y escuchan, así como a partir de esos datos generan los resultados. Ese aprender, entrenar y probar que utiliza el Machine Learning para proporcionarnos unos resultados, vistos desde un sencillo ejemplo como el del reconocimiento de si una foto pertenece a un perro o a un gato, después de haber entrenado a la máquina en dicha actividad; permite que ante cualquier otra experiencia en la que los que estamos aprendiendo seamos las personas, podamos reconocer la fiabilidad de lo obtenido.

Tras haber aprendido IA, aprender con IA también es algo que debe hacerse con conciencia y sentido. No se aprende si se le pide a la IA que piense por nosotros. Sí le podemos pedir a la IA que nos ahorre tiempo y esfuerzo en recopilar información, en analizarla, en generar productos, etc., pero si queremos que exista aprendizaje en las personas, se debe hacer un replanteamiento de la interacción y el tipo de actividades que vayamos a realizar con esta tecnología. No es pedirle que te haga las tareas, sino es interactuar con la máquina para desarrollar en nosotros el pensamiento crítico, el aprender a aprender, el aprendizaje autónomo y autorregulado, la competencia digital, la colaboración y el trabajo en equipo o incluso la creatividad y la innovación.

Posteriormente, y siempre desde la necesidad y no por gusto, se buscará aquellas aplicaciones o herramientas que puedan venir bien para por ejemplo automatizar tareas, reducir tiempos y esfuerzos en tareas repetitivas, mejorar el acceso par todos, favorecer el desarrollo profesional continuo, personalizar el aprendizaje, etc. Tanto desde la labor de un docente, como en el quehacer de un estudiante, la IA ofrece infinitas posibilidades para mejorar dichas funciones. Cada día, o más bien cada hora o minuto, son muchas las nuevas herramientas de IA que surgen en el mundo con el propósito de hacernos la vida más fácil y de reportar mayores beneficios.

Siempre podremos recurrir a los diferentes repositorios y directorios de herramientas y aplicaciones de IA (aifindy, directorioia, aplicaciones.ai, futurepedia, aiscout, toolify.ai, encicloped-ia, etc.) para localizar aquella herramienta o aplicación que necesitemos o que pueda dar soluciones a nuestros problemas más inmediatos.

Desafíos y dilemas éticos de la IA

Pero, como ya ocurriese históricamente con otras innovaciones o tecnologías (la imprenta, la calculadora, la radio, la televisión, el video, Internet), la IA no está exenta de polémica y de miedo al cambio y/o a lo desconocido. Así, muchos docentes no tienen claro que

Infoxicación por IA - Diseñada por Juanfra Álvarez - Generada con IA (DALL·E 3)

se trate de una tecnología que ofrezca un mayor número de beneficios frente a los peligros que supone su uso (Álvarez-Herrero, 2024). Hay quienes hablan de prohibir su uso en las aulas. Más allá de dejarse llevar por estas opiniones extremas y de falsos alarmismos, es verdad que sí hay peligros, pero también es verdad que hay que afrontarlos con medidas, regulaciones y principios éticos que se asuman por toda la comunidad. Son muchos los beneficios que la IA aporta como para renunciar a ellos por no saber hacerle frente.

Cierto es que no se le pueden poner puertas al campo, pero sí se puede formar, informar y tratar de regular el uso de la IA en las personas implicadas.

Por ello, tanto docentes como estudiantes deben conocer algunos de los desafíos y dilemas éticos a los que nos enfrentamos cuando vamos a hacer uso de la IA, y así de esta forma saber o como atajarlos o como enfrentarse a ellos. Algunos de estos son:

- Sesgos. Los resultados o productos generados por la IA presentan prejuicios sistemáticos, bien a modo de discriminación racial, de género, de edad o de otro tipo (Baker & Hawn, 2022). Por ejemplo, cuando a ciertas aplicaciones que generan imágenes se les pide que muestren a una mujer, en un elevadísimo porcentaje los ejemplos creados van a presentar a una mujer blanca y con notable belleza, quedando descartadas todas aquellas mujeres normales y de otras razas.
- Brecha digital por IA. Todas las personas deben tener acceso a la IA para de esta forma garantizar la igualdad y no acrecentar la ya de por sí gran brecha digital que existe en nuestros días (Celik, 2023). Si se puede utilizar la IA para realizar determinadas acciones, hay que asegurarse de que todas las personas participantes tengan las mismas posibilidades de poder hacer uso de la misma.
- Seguridad, privacidad y protección de datos. Hay que ser muy conscientes de qué datos facilitamos

y qué uso de dichos datos se va a hacer. Aquellos datos sensibles, privados o personales, deben seguir siendo nuestros y no debemos cederlos (Huang, 2023). En algunos casos hay que valorar si el fin justifica los medios. Por ejemplo, en medicina, sería el caso de ceder por ejemplo nuestros datos médicos en forma de radiografías, resonancias, etc. para que estas puedan ser acumuladas en una base de datos que permita a la IA estar entrenada para detectar enfermedades como cáncer ante nuevos casos que se le presenten. En educación, la información sensible no suele ser el caso, pero siempre habría que estudiarse y valorarse. Respecto a la autoría de los recursos generados con IA, también habría que regular y de alguna manera etiquetar las imágenes, videos, textos, presentaciones, etc. que fuesen realizadas con IA, para diferenciarlas de aquellas que no.

- Sostenibilidad. En los últimos meses, se empiezan a escuchar voces que alertan de que el desarrollo exponencial que está experimentando la IA, nos llevará a un caos, que de no remediarse hará que se agoten todas las reservas energéticas dado que estas harían falta para alimentar los sistemas y servidores que nutrirían a las aplicaciones y herramientas de IA generadas. La solución pasa por tratar de ser sostenible en aquello que se está generando, ser selectivo y crear sinergias en obtener no muchos productos similares sino un único producto mejorado. Solo si se consigue alcanzar un compromiso desde las grandes, medianas y pequeñas empresas tecnológicas y desarrolladoras de IA, se podrá lograr un futuro más sostenible con nuestro planeta y nuestras posibilidades.

Una solución integral que ayudaría mucho a solucionar los desafíos y dilemas que la IA plantea, sería establecer una regulación que garantizase un correcto uso de la IA, un uso ético, establecido en base a unas normas consensuadas y respetuosas con las personas y con nuestro planeta.

Infoxicación por IA

Seguro que en algún lugar habrá docentes y estudiantes que no han oído hablar de la IA o de ChatGPT, pero también los hay que en estos momentos se encuentran infoxicados por tanta IA que les llega y a la que no son capaces de dar salida. Es decir, como el desarrollo de la IA es tan acelerado, es imposible que una persona pueda asimilar, conocer, probar o implementar ni tan siquiera una pequeñísima parte de toda la IA que se genera diariamente. Y esto provoca en algunos docentes se muestren con sobrecarga informativa ante tanta IA. Para evitarlo, basta con aplicarse alguna dieta de desinfoxicación que pase por regular las entradas de información que tenemos y limitar tiempos y accesos a esta. Reducir, por ejemplo, el tiempo que se pasa en redes sociales, o seguir solo un par de cuentas sobre esta temática. De esta forma, se evitará el caer en la infoxicación por IA.

Retos y oportunidades

Como se ha comentado, el presente actual pasa por la IA como un recurso beneficioso y facilitador de los procesos de enseñanza-aprendizaje. El futuro dependerá básicamente de las personas, tanto del uso que ahora y en un futuro inmediato hagamos de la IA, como del desarrollo que futuras nuevas tecnologías aun por crear nos deparen. De ahí que el reto que se nos plantea, como ya se ha comentado, pasa por hacer un uso consciente, regulado, ético y sostenible de la IA, ya que, de esta forma, las oportunidades que se nos presentarán serán infinitas.

REFERENCIAS

Álvarez-Herrero, J. F. (2024). Opinion of Spanish Teachers About Artificial Intelligence and Its Use in Education. En S. Papadakis (Ed.), *IoT, AI, and ICT for Educational Applications. Technologies to Enable Education for All* (pp. 163-172). EAI/Springer Innovations in Communication and Computing. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-50139-5_8

Baidoo-Anu, D., & Ansah, L. O. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *Journal of AI, 7*(1), 52-62. https://doi.org/10.61969/jai.1337500

Baker, R. S., & Hawn, A. (2022). Algorithmic bias in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32, 1052-1092. https://doi.org/10.1007/s40593-021-00285-9

Celik, I. (2023). Exploring the determinants of artificial intelligence (Ai) literacy: Digital divide, computational thinking, cognitive absorption. *Telematics and Informatics*, 83, 102026. https://doi.org/10.1016/j.tele.2023.102026

Huang, L. (2023). Ethics of artificial intelligence in education: Student privacy and data protection. *Science Insights Education Frontiers, 16*(2), 2577-2587. https://doi.org/10.15354/sief.23.re202

Olari, V., & Romeike, R. (octubre de 2021). Addressing ai and data literacy in teacher education: A review of existing educational frameworks. En *Proceedings of the 16th Workshop in Primary and Secondary Computing Education* (pp. 1-2). https://doi.org/10.1145/3481312.3481351