

Intersección entre la inteligencia artificial, la educación universitaria y la formación docente

Gastón Becerra, Fabiana Grinsztajn, Julieta Gómez Zeliz, Marcelo Estayno

Universidad de Flores

gaston.becerra@uflouniversidad.edu.ar; fabianagrין@gmail.com, julieta.gomez@uflouniversidad.edu.ar;
mestayno@gmail.com

El 04 de julio de 2023 se realizaron en la Universidad de Flores las I Jornadas de Inteligencia Artificial transmitidas por el canal de YouTube de la Universidad como parte de su Programa de Actualización Docente. De la jornada participaron más de 120 docentes universitarios de distintas unidades académicas, también participaron directores de carreras y equipos de gestión: coordinadores y jefes de área; entre otros actores claves del sistema universitario. Las Jornadas de Inteligencia Artificial tuvieron como objetivo promover el conocimiento, la reflexión y la adquisición de habilidades en un campo de estudio en constante expansión. Al reunir a expertos y profesionales de diversas disciplinas, se intentó fomentar la colaboración y el intercambio de ideas, sentando las bases para futuros desarrollos y aplicaciones de la IA que contribuyan a mejorar nuestras propuestas formativas. El artículo además destaca las preocupaciones de los docentes sobre el impacto de la IA en la educación, como el temor al impacto en la creatividad, el plagio, las respuestas sesgadas y el incremento de las desigualdades; pero también sus expectativas: optimización de tiempo y recursos, su utilidad para docentes y alumnos, su potencial para favorecer la accesibilidad y la inclusión, la promoción de ideas novedosas y la democratización en el acceso al conocimiento.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación superior, tecnología educativa

On July 4, 2023, the First Conference on Artificial Intelligence was held at the University of Flores and broadcast on the University's YouTube channel as part of its Teaching Update Program. More than 120 university professors from different academic units participated in the conference, as well as career directors and management teams: coordinators and area heads, among other key players of the university system. The aim of the Artificial Intelligence Conference was to promote knowledge, reflection and the acquisition of skills in a field of study in constant expansion. By bringing together experts and professionals from various disciplines, the aim was to foster collaboration and the exchange of ideas, laying the groundwork for future developments and applications of AI that will contribute to improve our educational proposals. The article also highlights teachers' concerns about the impact of AI on education, such as fear of the impact on creativity, plagiarism, biased responses and increased inequalities; but also their expectations: optimization of time and resources, its usefulness for teachers and students, its potential to favor accessibility and inclusion, the promotion of novel ideas and the democratization of access to knowledge.

Keywords: artificial intelligence, higher education, educational technology

Introducción

La Inteligencia Artificial (IA) ha experimentado un rápido avance en los últimos años, transformando diversos aspectos de nuestras vidas y sectores de la sociedad, desde la medicina y la industria hasta la educación y el entretenimiento. La IA es multidisciplinaria porque combina la informática, las matemáticas, la estadística, la sociología y la ingeniería para desarrollar sistemas que puedan tomar decisiones de manera autónoma. Diferentes investigadores y organizaciones reconocidas (Furman y Larden, 2002; UNESCO, 2022; UBA IA LAB, 2022; Pardo Kuklinski, 2023; Caldeiro, 2024; Mavromatis, 2024) plantean que la IA está revolucionando el ámbito educativo al ofrecer nuevas oportunidades que tienen el potencial para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, su desembarco en el mundo académico ha generado distintas reacciones entre los actores implicados: para algunos se trata de una oportunidad capaz de desarrollar soluciones innovadoras que ayuden a los estudiantes a adquirir conocimientos de manera más efectiva, personalizada y adaptada a sus necesidades individuales; para otros, la IA resulta preocupante y genera temores y resistencias. Es, en este sentido, que desde la gestión institucional de la Universidad de Flores se procuró instalar un espacio reflexivo, crítico y de conocimiento sobre la inteligencia artificial, sus alcances y potencialidades así como sus limitaciones y riesgos. Para ello se diseñaron las I Jornadas de Inteligencia Artificial¹ en la Universidad que habilitaron un diálogo entre expertos y docentes sobre la manera en que la IA puede o podría modificar los escenarios tradicionales de enseñanza y aprendizaje en el ámbito universitario. Los ejes del intercambio fueron:

- Interdisciplina: La IA fomenta el intercambio de ideas y la colaboración entre profesionales de diferentes áreas, promoviendo así la multidisciplinaria y la generación de conocimiento en conjunto.
- Transferencia de conocimiento: La IA tiene un gran potencial para resolver problemas complejos en diversas industrias y sectores.
- Reflexión ética y social: La IA plantea importantes cuestiones éticas y sociales, como la privacidad, el sesgo algorítmico y el impacto en el empleo.

Marco Teórico

Hemos indagado en nuestra primera jornada las oportunidades y riesgos de la inteligencia artificial y, hemos reflexionado sobre la posibilidad de un aprendizaje supervisado a través del uso de ciertas herramientas promovidas por IA pero sin correr al docente de su lugar de acompañamiento y guía con capacidad para generar propuestas que dan lugar al pensamiento crítico. En este trabajo, se considera específicamente en el nivel superior, que las aplicaciones de la IA contribuyen a optimizar el proceso de enseñanza, el aprendizaje, la gestión, y la evaluación a través de desarrollos de IA, realidad virtual, metaverso o realidad aumentada que tienen un enorme potencial educativo.

¹ Las Jornadas fueron organizadas en 3 (tres) bloques. En el primero, participaron tres expositores que disertaron sobre qué es y qué no es la inteligencia artificial, y cuáles son sus mitos y realidades. En el segundo bloque participaron dos invitados que disertaron sobre los debates y desafíos sociales, éticos y normativos de la era de los algoritmos. Por último, del tercer bloque que estuvo centrado en la inteligencia artificial en la universidad participó una invitada experta y un grupo de docentes en un espacio denominado “conversatorio” que estuvo a cargo de las secretarías académicas regionales de la Universidad y de su directora pedagógica.

En tal sentido, la UNESCO (2022) recomienda el uso estratégico de la IA en la educación en cinco ámbitos: como herramienta útil para la gestión y la implementación de la educación; para dinamizar el empoderamiento de los docentes y su enseñanza; al servicio del aprendizaje y de la evaluación de los resultados; para promover el desarrollo de los valores y de las competencias necesarias para la vida y el trabajo; y como modo de proporcionar a todos posibilidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida.

No obstante, es necesario reflexionar acerca del uso crítico de IA:

La implementación de tecnología IA requiere de reflexiones críticas y profundas para no subestimar la complejidad social y los matices de las prácticas educativas en el nivel superior, y así evitar la amplificación de brechas y desigualdades en el acceso a la educación de calidad. La delegación de decisiones en sistemas automatizados (Sadin, 2017) instala desafíos complejos e implica el desarrollo de políticas transparentes, equitativas y auditables del uso de datos, así como el diseño e implementación de procesos evaluativos de los sistemas adoptados para supervisar el impacto de la IA en las personas y la sociedad. (Andreoli et al, 2022).

Un desafío para la IA en educación es el acceso y uso equitativo e inclusivo de sí misma; el respeto por la equidad entre géneros, evitando sesgos; una utilización ética, transparente y comprobable de los datos y algoritmos que proporciona, y continuar de manera permanente con el monitoreo, evaluación e investigación sobre sus usos e impactos.

De tal modo, el aprendizaje profundo desde la perspectiva de la IA, nos obliga a reconocer la diversas fuentes de saber que se requieren para comprender, resolver y desarrollar determinadas competencias requeridas para la formación hoy. Tomando ciertas lógicas de la IA y sin obligación de ser especialistas es posible que abordemos posibilidades para ejercer la docencia actual. ¿Es posible entonces pensar en una revisión de las herramientas didácticas? Creemos que sí, que sigue siendo una responsabilidad del ejercicio de la docencia indagar sobre la mejora de las prácticas que nos convocan, por lo que, dar lugar a otros escenarios posibles, módulos que favorecen procesamientos de lenguajes o de información ponen en un lugar relevante a los equipos docentes que serán siempre quienes propicien el uso en términos de favorecer el aprendizaje siempre y cuando sea acorde a los objetivos propuestos.

En este sentido, cabe mencionar una propuesta que será implementada en 2024 en la Licenciatura en Sociología de nuestra Universidad, carrera iniciada en 2022, que incorpora en su plan de estudios una asignatura específica para el tratamiento de la IA. En dicha materia se persiguen dos objetivos: por un lado, que los estudiantes se introduzcan al uso de herramientas de IA acompañados por un docente que les enseñe el uso correcto y proficiente de las mismas, por ejemplo, guiándolos en el armado de *prompts* e instrucciones que son las llaves de acceso a la comunicación efectiva con la IA, para responder a las necesidades académicas de los estudiantes, y a la vez señalando los límites, riesgos y sesgos que puedan surgir de su utilización; por otro lado, se espera que los estudiantes puedan generar una mirada crítica y reflexiva del fenómeno de la IA, considerando sus dimensiones éticas y sociales, como corresponde a estudiantes de sociología interesados por lo tecnológico como fenómeno social y disruptivo. Siguiendo con las características antes mencionadas, dicho espacio se ofrece como optativa para otras carreras favoreciendo el diálogo interdisciplinario.

Con la certeza de haber sufrido en varias oleadas tecnológicas la sensación que los avances dejan ciertos segmentos sin trabajo, lo cual se ha comprobado que no es así (Rao y Verweij, 2017; Aghion, Antonin y Bunel, 2020) es innegable que la incorporación de tecnologías disruptivas implica transformaciones en distintos roles profesionales, modificando la cualificación y el costo de ciertas tareas. Tampoco debe perderse de vista que estas transformaciones se dan en una escala global que impacta diferencialmente en distintas latitudes: así, por ejemplo, gran parte del trabajo de etiquetado con el que se generan grandes bases de datos de entrenamiento de la IA se realiza a bajo costo en países de Latinoamérica, África y Asia, mientras que los desarrollos y diseños de productos basados en IA se concentran en Estados Unidos y Europa.

Es menester concientizar por medio de una fuerte sensibilización desde la formación misma y en el mundo laboral sobre este sofisma. Para que funcione correctamente la IA y en forma efectiva los *prompts* o las consignas deben estar bien planteadas, por lo tanto las IA por sí mismas no reemplazan a los profesionales, técnicos o trabajadores, sino que los complementa, desarrollando el trabajo tedioso. Por ejemplo, en el ámbito del desarrollo de software el soft copilot, podría desarrollar el esfuerzo de las líneas de código, pero para ello se requiere una previa ingeniería de requisitos que provea, los requerimientos necesarios con especificaciones precisas. Cabe agregar que aspectos como la integración, la gestión de configuración, la verificación de la satisfacción del usuario; también requieren de los profesionales de las disciplinas involucradas en el desarrollo de los procesos auxiliados por la IA. Los *prompts* entonces son los elementos clave en este contexto, saber qué cómo y de qué manera plantear los requerimientos a la IA es la base de su potencial efectividad en la respuesta. López et al. (2024) plantea que parece instalado en la sociedad el convencimiento de que las IA son productos inteligentes y de una capacidad inédita de transformación de la realidad, lo que se aleja bastante de la realidad y obedece más a una narrativa que incorpora múltiples metáforas extraídas de campos como la psicología o la neurociencia. La emergencia de la inteligencia artificial generativa nos pone frente al dilema de volver a pensar qué podría ser lo propiamente humano, una pregunta que difícilmente pueda ser respondida por una IA.

Enfoque metodológico

Se ha considerado como punto de partida un relevamiento realizado a 60 docentes de la Universidad que ha permitido identificar preocupaciones y expectativas sobre la inteligencia artificial. La visión y percepción de los docentes incluye saberes previos, preconcepciones, ideas construidas a partir de la difusión masiva de la inteligencia artificial que no siempre resulta completa, suficiente o está basada en conceptos científicos. Es por ello que resulta tan importante poder relevar esos saberes y creencias previas a cualquier proceso de formación e incluso de investigación sobre la enseñanza incluyendo estas tecnologías predictivas, generativas más recientes.

El relevamiento se realizó a través de un cuestionario autoadministrado, con preguntas de respuestas estructuradas para identificar grado de acuerdo sobre afirmaciones referidas a la IA. El cuestionario fue distribuido entre los 120 docentes de la Universidad de Flores que se inscribieron a las I Jornadas de Inteligencia Artificial. De las 60 respuestas recibidas el 50% de los profesores pertenecen a la Facultad de Psicología y Ciencias sociales, el 15% a la Escuela de Ciencias de la Salud, el 12% a la Facultad de Derecho, el 12% a la Facultad de Planeamiento Socioambiental, el 7% a la Facultad de Ciencias Organizacionales, el 3% a la Facultad de Ingeniería y el 1% son docentes de Posgrado.

Resultados

Los datos proporcionados revelan una preocupación significativa entre los docentes encuestados por la Universidad de Flores (UFLO) en lo que respecta al impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo en 2023. Estas preocupaciones son variadas e incluyen desde el temor a que la IA atente contra la creatividad hasta la creencia de que fomenta el plagio, ofrezca respuestas sesgadas, provea de respuestas verosímiles pero no verdaderas, y contribuya a incrementar las desigualdades.

Tabla 1: Preocupaciones sobre IA según docentes encuestados. UFLO. 2023.



Fuente: Elaboración propia

Importancia de estas preocupaciones

- **Incremento de Desigualdades:** Un problema notable es el miedo de que la IA incremente las desigualdades (85%), ya sea mediante el acceso diferencial a estas tecnologías o por el reforzamiento de prejuicios existentes en los algoritmos.
- **Respuestas sesgadas y no verdaderas:** La mayoría de los docentes, con porcentajes de 81% y 85% respectivamente, temen que la IA ofrezca respuestas sesgadas y verosímiles pero no verdaderas, lo cual pone en relieve la importancia de fomentar un espíritu crítico en los estudiantes para cuestionar y analizar la información proporcionada por la IA.
- **Plagio:** Con un 74% de acuerdo, el plagio es una preocupación crucial. Herramientas como ChatGPT han generado debates sobre cómo los estudiantes pueden utilizar estas tecnologías para completar asignaciones sin desarrollar habilidades críticas o de investigación.
- **Creatividad:** Un 56% de los docentes considera que la IA podría atentar contra la creatividad al proporcionar respuestas y soluciones predeterminadas. Este temor resalta la necesidad de promover un uso equilibrado de la IA, donde se fomente la creatividad humana.

Para abordar estas preocupaciones, es esencial que las instituciones educativas implementen estrategias de capacitación y desarrollo profesional que permitan a los docentes entender y utilizar de manera crítica y ética las herramientas de IA. Este enfoque no solo ayudará a mitigar los temores relacionados con la creatividad, el plagio, y la veracidad de las respuestas, sino que también podría ser un paso hacia la reducción de potenciales desigualdades relacionadas con el acceso y uso de la IA en la educación.

En relación a las expectativas de los docentes sobre la IA, los datos se muestran claramente en la Tabla 2. Las expectativas positivas sobre la Inteligencia Artificial (IA) reflejan un optimismo significativo hacia su papel en la educación y la sociedad en general, demostrando una perspectiva alentadora sobre cómo esta tecnología puede mejorar el acceso al conocimiento, la creatividad y la eficiencia.

Tabla 2: Expectativas positivas sobre IA según docentes encuestados. 2023.



Fuente: elaboración propia.

De la lectura de los datos se desprenden algunas reflexiones:

- **Democratización del Acceso al Conocimiento:** Uno de los grandes potenciales de la IA es su capacidad para democratizar el acceso al conocimiento. Herramientas basadas en IA pueden proporcionar recursos educativos personalizados a estudiantes de todo el mundo, haciendo el aprendizaje más accesible para todos, independientemente de su ubicación geográfica o sus recursos económicos.
- **Fomento de ideas novedosas:** La IA también tiene el poder de promover ideas novedosas, gracias a su capacidad para procesar y analizar grandes cantidades de información rápidamente. Esta característica puede inspirar la creatividad en los estudiantes y docentes, ofreciéndoles nuevos enfoques y perspectivas en sus campos.
- **Accesibilidad e Inclusión Educativa:** La accesibilidad y la inclusión educativa son otras áreas donde la IA puede tener un impacto positivo significativo. Tecnologías avanzadas de IA pueden diseñar entornos de aprendizaje que se adaptan a las necesidades de estudiantes con discapacidades, facilitando su participación plena.

resulta tan disruptiva para los docentes, que pone en cuestión muchas de las tradiciones de enseñanza universitaria, difícilmente, en menos de un año de su irrupción masiva, puede transformarse en *status quo* de las prácticas docentes. Sin embargo, es cierto que algunos *early adopters* como los menciona el autor, adaptadores tempranos, es decir docentes con capacidades de innovación, se animan a incursionar en su utilización como un elemento más, un recurso, herramienta o modalidad para enseñar y aprender. Para los docentes encuestados, por ejemplo, pensar en inteligencia artificial es pensar primero que nada en innovación, luego en desafío, futuro, aprendizaje e información. La innovación educativa significa una batalla a la realidad tal cual es, a lo mecánico, rutinario y usual, a la fuerza de los hechos y al peso de la inercia. Supone, entonces, una apuesta por lo colectivamente construido como deseable, por la imaginación creadora, por la transformación de lo existente (Pascual Pacheco, 1988). A la vez, es importante considerar que innovar es pensar distinto (Paz, 2021). En este sentido, el aprender en clave de innovación requiere por ejemplo, de un reseteo de herramientas y de un procesos de búsqueda más próximo a nuestros contextos.

Por otra parte, más allá que los docentes decidan la incorporación de la IA a su prácticas o no lo hagan, los estudiantes de las nuevas generaciones, sin lugar a dudas ya lo están haciendo. Se trata entonces de mirar la innovación no desde el *status quo* sino desde la frontera que es lo que hoy sucede con la IA (Pardo Kuklinski, 2023). Si logramos esa mirada crítica e investigativa sobre estas tecnologías en relación con la enseñanza estaremos en mejores condiciones de aprovecharla como una verdadera oportunidad.

Si bien es cierto que la inserción de las tecnologías frecuentemente amplía la brecha digital entre docentes y estudiantes de todos los niveles educativos porque los estudiantes suelen llegar antes en el uso de las mismas logrando hacerlas ubicuas con gran facilidad; para ellos hoy los medios son las redes, y en breve las consultas serán la IA. No obstante, los docentes tienen el desafío de revalorizar su rol, poniéndose al frente del requerimiento más importante de la IA, como usuarios, que es cómo preguntar, cómo re preguntar, cómo guiarla, para que nos de las respuestas que necesitamos en su búsqueda algorítmica entre sus mega bases de datos, imágenes, etc. y de esa forma com alimentarse incorporar más información y volverse cada vez más inteligente. Si como lo sostiene (López et al, 2024) el proyecto de la inteligencia artificial puede definirse como el diseño de sistemas no humanos con capacidades cognitivas humanas, tales como el lenguaje, la percepción, y la toma de decisiones, estamos frente a un tipo de tecnología altamente disruptiva que supone revisar nuestras prácticas en la universidad. Es imprescindible entonces que docentes y estudiantes, usuarios en general, se amiguen con la IA e incorporen como recursos, herramientas, complementos o vehículos del pensamiento (Pea, 2001) en los procesos educativos.

Ante los planteamientos respecto de los temores que circulan en torno a la circulación desmedida de información, a los múltiples accesos, al plagio como fantasma continuo en la formación, sostenemos un posicionamiento que incorpore en el formato multimodal la posibilidad de convivencia en nuestra práctica docente, de la innovación sin necesidad de arrojar o descartar lo hecho hasta aquí, sino en la reinención entre herramientas nuevas que acompañen nuestros viejos y necesarios procesos en la enseñanza. Es decir, esas prácticas necesarias como la supervisión, la selección de contenidos, la construcción de herramientas y la evaluación formativa continua. La IA va a afectar los campos de actuación profesional, entonces en la universidad es imperioso que esa afectación se refleje en los programas, los contenidos, hasta los planes de estudio y las prácticas formativas en general. El desafío es

resolver problemas de la enseñanza mediante IA, sabiendo que ninguna tecnología podrá reemplazar las decisiones profesionales docentes estratégicas y éticas. Para poder utilizar las IA es necesario idear, imaginar y diseñar modelos de trabajo, testarlos, probarlos en la acción, evaluarlos y ajustarlos para su mejora. Para ello es preciso convertir equipos y espacios universitarios en laboratorios de experimentación sobre IA, rediseñando programas de asignaturas, y sobre todo las clases y desafiando a su vez modelos tradicionales y la propia concepción acerca de la producción y difusión de conocimiento en la universidad.

Referencias bibliográficas

- Andreoli, S., Batista, A., Gladkoff, L., Martínez, K., y Perilo, L. (2022). *IA y educación. Un marco para el análisis y la creación de experiencias en el nivel superior*. CITEP.
- Aghion, P., Antonin, C. y Bunel, S. (2020). Sobre los efectos de la IA en el crecimiento y el empleo. En *El trabajo en la era de los datos* (pp. 9-19). BBVA OpenMind. <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2020/02/BBVA-OpenMind-libro-2020-Trabajo-en-la-Era-de-los-Datos.pdf>
- Caldeiro, G. (2024). Inteligencia Artificial Generativa y educación: hacia un nuevo paradigma. *El Faro. Revista Digital de Docencia Universitaria*, 1(1), 22-43. <https://revistaelfaro.uflo.edu.ar/elfaro>
- Furman, M. y Larsen, M. E. (2022). *Las preguntas educativas entran a las aulas*. Santillana. <https://www.fundacaosantillana.org.br/wp-content/uploads/2020/01/Libro-LPE-Digital.pdf>
- López, C., Balmaceda, T., Zeller, M., Peller, J., Aguerre, C. y Tagliazucchi, E. (2024). IA generativa y disrupciones. En *OK Pandora- Seis ensayos sobre inteligencia artificial*. El Gato y la Caja.
- Mavrommatis, H. (2024). Inteligencia Artificial: empezamos. *El Faro. Revista Digital de Docencia Universitaria*, 1(1), 60-71.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2022). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa
- Pacheco, R. (Coord). (1998). *La gestión educativa ante la innovación y el cambio*. Narcea.
- Pardo Kuklinski, H. (2023). *Usos de la inteligencia artificial en la educación superior*. [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=4xqh8qYP5_Y
- Paz, A. L. (2021). *De la innovación educativa al desarrollo del pensamiento creativo* [Video]. Youtube. Eduteka. <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/webinar-paz-innovacion-educativa-y-creatividad>
- Pea, R. (2001). Prácticas de la inteligencia distribuida y diseños para la educación. En G. Salomon (Comp.), *Cogniciones distribuidas: consideraciones psicológicas y distribuidas* (pp. 75-125). Amorrortu.
- Rao, A. S. & Verweij, G. (2017). *Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how you can capitalise?* PWC. <https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf>
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Debate.
- Universidad de Buenos Aires. Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial (2022). *Inteligencia artificial para mejorar el éxito estudiantil*. UBA. <https://ialab.com.ar/wp-content/uploads/2023/02/IA-exito-estudiantil.pdf>