

IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA MEJORA DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Marcano Lárez, Beatriz Elena

Universidad Internacional de la Rioja - UNIR
Logroño, España

beatriz.marcano@unir.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2461-7577>

Mazurkiewicz Rodríguez, Héctor José

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá

hector.mazurkiewicz@unicyt.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5953-5171>

López Álvarez, Liliana Ibeth

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT
Ciudad de Panamá, Panamá

liliana.lopez@unicyt.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0339-0588>

RESUMEN

Este trabajo es un avance de un proyecto de investigación, cuyo objetivo es promover un ecosistema educativo para la integración de la inteligencia artificial en programas universitarios a través del diseño pedagógico participativo implementado por los docentes universitarios de UNICyT. Para alcanzar dicho objetivo se planteó como pregunta de investigación: ¿Cuáles son las estrategias efectivas de formación y capacitación docente para la aplicación de la inteligencia artificial en programas universitarios, que promueven cambios positivos en la práctica docente? Esto es importante de investigar porque la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior presenta desafíos y oportunidades significativas. Al preparar adecuadamente a los docentes en el uso de la inteligencia artificial, se pueden lograr cambios positivos en la práctica docente, mejorando la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Además, esta investigación contribuirá al avance del conocimiento en el campo educativo y enriquecerá los programas universitarios, preparando a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI. Desde un enfoque práctico, se busca producir y estudiar en un grupo de profesores universitarios, cambios o transformaciones en la conducta de su práctica docente que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir del diseño pedagógico participativo para la integración de la inteligencia artificial en sus programas académicos, a este grupo de profesores se les denomina docentes colaboradores, y son parte del evento de estudio. Este informe de avance muestra como resultados parciales, la fase de diagnóstico del proceso metodológico llevado a cabo para realizar una investigación acción participativa.

Palabras clave: Inteligencia artificial, educación universitaria, práctica docente, Investigación-acción participativa

ABSTRACT

This work is an advance of a research project whose objective is to promote an educational ecosystem for the integration of artificial intelligence in university programs through participatory

pedagogical design implemented by UNICyT university professors. To achieve this objective, the research question was formulated as follows: What are the effective teacher training strategies for the application of artificial intelligence in university programs that promote positive changes in teaching practice? This is important to investigate because the implementation of artificial intelligence in higher education presents significant challenges and opportunities. By adequately preparing teachers in the use of artificial intelligence, positive changes in teaching practice can be achieved, improving the quality of teaching and learning. Additionally, this research will contribute to the advancement of knowledge in the educational field and enrich university programs by preparing students for the challenges of the 21st century. From a practical perspective, the aim is to produce and study changes or transformations in the behavior of a group of university professors, called collaborative teachers, in their teaching practice that favor the teaching-learning process through participatory pedagogical design for the integration of artificial intelligence in their academic programs. This progress report shows as partial results the diagnostic phase of the methodological process carried out for a participatory action research.

Keywords: Artificial intelligence, higher education, teacher practice, participatory action research

1. INTRODUCCIÓN

Este avance del proyecto de investigación titulado «Diseño pedagógico para la aplicación de la inteligencia artificial (en adelante IA) en programas universitarios: una investigación-acción participativa para el cambio de la práctica docente», presenta los resultados parciales de la primera etapa del proceso metodológico, es decir, el estudio, diagnóstico y análisis. con el que se quiere identificar las necesidades y desafíos específicos de los docentes universitarios en relación con la aplicación de IA en programas académicos. El propósito del proyecto poder diseñar, implementar y evaluar un programa de formación y capacitación docente que integre la IA en la enseñanza universitaria.

Dentro de este contexto, el objetivo general de investigación es promover un ecosistema educativo para la integración de la IA en programas universitarios a través del diseño pedagógico participativo implementado por los docentes. Por medio de la acción participativa se busca fomentar la incorporación de la IA en la práctica de los docentes universitarios abarcando desde los procesos de planificación, evaluación e implementación de metodologías activas que fomenten la participación del estudiante.

Con todo ello se busca incidir en el impacto social que debe tener la formación universitaria, ya que con ello se estarían fomentando competencias profesionales ajustadas a las demandas actuales, dado que en todos los campos se está haciendo presente la IA como herramienta mediadora de todos los procesos productivos y de servicios.

2. MARCO CONCEPTUAL

El evento de estudio a modificar a partir de este proyecto de investigación es el «diseño pedagógico para la aplicación de la inteligencia artificial en programas universitarios». De acuerdo con García Cruz et al. (2023), Isusqui et al. (2023) y Rodríguez et al. (2023), el diseño pedagógico para la aplicación de la IA en programas universitarios es un proceso complejo que requiere un profundo conocimiento de la IA, la pedagogía, y el contexto educativo en el que se llevará a cabo el aprendizaje. Implica la planificación y desarrollo de experiencias de aprendizaje que utilizan la IA para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, considerando sus necesidades, los objetivos de aprendizaje, los recursos disponibles, el contexto educativo, y las características de la IA a emplear. Al seguir las etapas del proceso de diseño pedagógico, los educadores pueden crear experiencias de aprendizaje que sean relevantes, atractivas, desafiantes y efectivas para todos los estudiantes.

En este evento de estudio se identificaron tres variables categóricas:

- Independiente: Estrategias de formación y capacitación docente para la aplicación de la IA en programas universitarios.
- Dependiente: Incorporación de la IA en la práctica docente del profesor universitario.
- Interviniente: Actitud de los docentes hacia la IA.

Según Google AI (2023, 25 de julio), las estrategias de formación y capacitación docente para la aplicación de la IA en programas universitarios son un conjunto de actividades diseñadas para ayudar a los profesores a desarrollar las habilidades y conocimientos necesarios para utilizar la IA (IA) en su enseñanza. Estas estrategias pueden incluir cursos, talleres, seminarios, y otras formas de formación. Mientras que, los cambios positivos en la práctica docente del profesor universitario, enfocados dentro del diseño pedagógico para la aplicación de la IA en programas universitarios, son cambios que tienen como objetivo mejorar el aprendizaje de los estudiantes a través del uso de la IA. Estos cambios pueden ser impulsados por una variedad de factores, incluyendo la investigación en educación, las nuevas tecnologías, y las necesidades cambiantes de los estudiantes. Finalmente, la actitud de los docentes hacia la IA es un conjunto de creencias, sentimientos y comportamientos que los docentes tienen hacia la IA. Esta actitud puede ser positiva, negativa o neutral. Puede estar influenciada por una variedad de factores, incluyendo: sus conocimientos sobre la IA, sus experiencias con la IA, sus creencias sobre el papel de la IA en la educación, sus valores personales.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El proyecto se enmarca en el tipo de investigación interactiva en su modalidad: Investigación Acción Participativa (IAP), la cual es al mismo tiempo un método de investigación y un proceso de intervención social, que persigue expresamente proporcionar a la comunidad medios para llevar a cabo acciones que ayuden a resolver temas definidos por la propia población como relevantes, es decir, surge como necesidad de un grupo o comunidad, y es llevada a cabo por los involucrados en la situación a modificar, de tal manera que los investigadores actúan como facilitadores del proceso (Rivilli y Masullo, 2023).

Dado que la investigación acción participativa se caracteriza por involucrar a los participantes de manera activa en el proceso de investigación y promover cambios prácticos y transformadores en la realidad estudiada, este proyecto de investigación prevé el diseño e implementación de estrategias de formación y capacitación docente, lo cual implica una participación directa de los mismos docentes de UNICyT en la investigación y en la generación de cambios en su propia práctica pedagógica.

A lo largo del proceso de investigación acción participativa, se articulan procedimientos consensuados y participativos entre los investigadores y los docentes colaboradores que les permiten alcanzar tres metas principales: investigar sobre la situación problemática, formular interpretaciones y análisis sobre la situación, y finalmente elaborar planes para resolverlos.

Para garantizar el objetivo general de investigación, en el proyecto se llevan a cabo varias etapas que se corresponden con cada objetivo específico, los cuales responden a procesos de investigación-acción como lo son: observación, diagnóstico de necesidades, detección de procesos causales, visualización de resultados esperados, diseño de estrategias de acción, ejecución y/o aplicación de estrategias, reformulación de las estrategias si se requiere, análisis y evaluación de resultados.

En esta ocasión estamos presentando, los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico, donde se identificaron las necesidades y desafíos de la práctica docente en relación con la aplicación de la IA en programas universitarios, lo cual permitirá continuar con las siguientes fases de este proyecto.

El diagnóstico lo realizamos con la aplicación un cuestionario online, de veintiséis (26) preguntas de opción simple con cinco (5) alternativas de respuesta utilizando la escala de Likert. Esas 26 preguntas responden a los indicadores de las variables categóricas independiente e interviniente

del evento de estudio. Dicho instrumento fue validado por cuatro expertos por medio de una prueba de validación de contenido, construcción y criterios según el juicio de expertos, y reformulado en función de las observaciones de mejora.

Una vez aplicado el instrumento, se evaluó su confiabilidad a través del enfoque de muestreo de auditoría o muestra de respuesta; para ello se seleccionó una muestra aleatoria (no estadística) de los cuestionarios cumplimentados, y transcurridos diez días desde su aplicación original, se les envió nuevamente a los docentes signatarios para verificar si las respuestas eran consistentes con las anteriores. Este procedimiento permitió evaluar la estabilidad de las respuestas a lo largo del tiempo, utilizando como herramientas estadísticas de análisis, el cálculo de correlación entre respuestas por medio del coeficiente de correlación de Pearson. Ya verificada la confiabilidad del instrumento, procedimos con el análisis de las respuestas por medio de la estadística descriptiva y el análisis de contenido.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Primero, la población de docentes de UNICyT a considerar en el estudio es de 104 docentes. Para el cálculo del tamaño de la muestra a quienes se les aplicaría el instrumento de diagnóstico, fijamos como criterios: población finita, nivel de confianza 95%, margen de error 5%, variabilidad alta. Entonces, para calcular el tamaño de muestra utilizamos la fórmula recomendada para poblaciones finitas:

$$n = [N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)] / [N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p) + e^2 \cdot (N-1)]$$

Donde:

- n es el tamaño de muestra necesario.
 - N es el tamaño de la población total. En nuestro caso, N es igual a 104.
 - Z es el valor crítico correspondiente al nivel de confianza deseado. Para un nivel de confianza del 95%, Z es aproximadamente 1.96.
 - p es la estimación de la proporción de individuos con la característica de interés en la población. En este caso, como no tuvimos una estimación previa, asumimos un valor conservador de 0.5.
 - e es el margen de error deseado, expresado como proporción decimal. En este caso, es 0.05.
- Sustituyendo los valores en la fórmula, tenemos:

$$n = [104 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)] / [104 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot (1-0.5) + (0.05)^2 \cdot (104-1)]$$

$$n = 99.8816 / 100.1391$$

$$n \approx 0.997$$

Debido a que el tamaño de muestra debe ser un número entero, redondeamos este valor hacia arriba: $n = 1$

Por lo tanto, el tamaño de muestra necesario para el diagnóstico sería de al menos 1 docente. Pero, con una muestra tan pequeña los resultados podrían ser limitados, así que enviamos el instrumento a toda la población y obtuvimos un total de treinta (30) cuestionarios cumplimentados.

Basado en las respuestas proporcionadas por los 30 docentes, siendo la escala de respuestas del 1 al 5, donde 1 es totalmente en desacuerdo, 2: en desacuerdo, 3: neutro, 4: de acuerdo, 5: totalmente de acuerdo, realizamos el respectivo análisis. En la figura 1 se presentan los resultados promedios en una selección de 12 ítems que abarcan los principales aspectos abordados.

Figura 1.

Resultados de las respuestas de los docentes expresados según el promedio en los aspectos explorados relativos a la implementación de la IA en su práctica docente



Considerando los resultados se puede decir que los docentes perciben que la IA puede ser una herramienta útil en el ámbito educativo y tienen cierta confianza en el potencial de la IA para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, hay un cierto nivel de desafío para los docentes al introducir esta tecnología en el aula, lo cual puede afectar la aceptación y adaptación de los docentes.

Por otra parte, los docentes identifican obstáculos en el ámbito institucional o administrativo que dificultan la implementación de la IA en su enseñanza. Pero tienen cierto interés en adquirir conocimientos y habilidades adicionales en esta área para utilizar de manera efectiva estas herramientas en el aula.

Nos llama la atención que no hay una necesidad percibida por parte de los docentes de recibir apoyo y orientación en la creación de estrategias que aprovechen al máximo la IA en el proceso de enseñanza. Podría ser porque consideran beneficioso contar con recursos adicionales que les ayuden a utilizar la IA de manera efectiva en sus clases. Así mismo, resulta positivo que están abiertos y dispuestos a experimentar con nuevas tecnologías de IA en su trabajo. Esto puede estar sustentado en que consideran que la IA tiene el potencial de adaptarse y personalizar el aprendizaje de los estudiantes de manera eficaz. Y, en que identifican ventajas en el uso de la IA para agilizar estas tareas y brindar retroalimentación eficiente.

Sin embargo, consideran que existen desafíos relacionados con los aspectos técnicos o la infraestructura que podrían ser obstáculos para la implementación exitosa de la IA. Así mismo,

tienen inquietudes sobre el tema de seguridad y privacidad de los datos y consideran importante abordarlos adecuadamente en el contexto de la IA.

5. CONCLUSIONES

El desarrollo inicial de la fase de diagnóstico y análisis del proyecto de investigación ha proporcionado una manera de evaluar la percepción, el nivel de conocimiento de los docentes universitarios en relación con la IA y su disposición a participar en acciones formativas. Los resultados obtenidos pueden facilitar información valiosa para diseñar estrategias de capacitación y apoyo de la acción participativa de los propios docentes que favorezcan la integración eficazmente la IA en su práctica docente.

REFERENCIAS

- García Cruz, J. A., García Díaz, B. L., Guevara Valdiviezo, Y., Ortega Rojas, Y. K., Sakibaru Mauricio, L. A., Vargas Cárdenas, C. A. (2023). *Inteligencia artificial en la praxis docente: vínculo entre la tecnología y el proceso de aprendizaje*. En Pernaleté Lugo, J. (Ed.), (Libro electrónico). <https://hcommons.org/deposits/item/hc:59889>
- Google AI. (2023). Bard. [Software].
- Isusqui, J. C. P., Villavicencio, I. E. S., Inga, C. V., Gutiérrez, H. O. C., Díaz, B. L. G., & Amaya, K. L. A. (2023, August 11). *La Inteligencia Artificial al servicio de la gestión y la implementación en la educación*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/z2y7c>
- Rivilli, M. L., & Masullo, M. (2023). La Investigación acción participativa en la formación docente en química: Aspectos metodológicos para la planificación de un itinerario didáctico. *Educación, formación e investigación*, 9(14), 97-113. <https://bit.ly/3RY3jtf>
- Rodríguez, M. A. M., Rubio, A. M. A., Lingán, A. M. A., Rubio, D. E. P., Bocanegra, J. C. S., & Flores, J. W. C. (2023, August 12). *Inteligencia Artificial en la educación digital y los resultados de la valoración del aprendizaje*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/c3pmd>

1

¹ Los autores del trabajo autorizan a la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICyT) a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso IDI-UNICyT 2023 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.