

La inteligencia artificial como estrategia de aprendizaje basado en proyectos: una aproximación teórica

Artificial intelligence as a project-based teaching strategy: a theoretical approach

- 1 Erick Leandro Ruano Lara  <https://orcid.org/0009-0004-9794-1436>
Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Milagro, Ecuador. Magister en Tecnologías de la Información con Mención en Transformación Digital e Innovación
eruanol@unemi.edu.ec
- 2 Jefferson Alejandro Cuadrado Hidalgo  <https://orcid.org/0009-0005-2006-4989>
Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Milagro, Ecuador. Magister en Tecnologías de la Información con Mención en Transformación Digital e Innovación
jcuadradoh2@unemi.edu.ec
- 3 Milton Jossué Troya Urquiza  <https://orcid.org/0009-0005-1807-0781>
Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Milagro, Ecuador. Ingeniero en Sistemas Computacionales
mtroyau@unemi.edu.ec
- 4 Antonio Wladimir Cacao Quinto  <https://orcid.org/0009-0005-7933-1738>
Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Milagro, Ecuador. Magister en Tecnologías de la Información con Mención en Transformación Digital e Innovación
acacaoq@unemi.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 12/04/2025

Revisado: 11/05/2025

Aceptado: 05/06/2025

Publicado: 05/10/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3527>

Cítese:

Ruano Lara, E. L., Cuadrado Hidalgo, J. A., Troya Urquiza, M. J., & Cacao Quinto, A. W. (2025). La inteligencia artificial como estrategia de aprendizaje basado en proyectos: una aproximación teórica. *Ciencia Digital*, 9(4), 6-21.
<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3527>

**Ciencia Digital**
Editorial

CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec.

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.



Palabras claves: Inteligencia artificial, estrategia, aprendizaje basado en proyectos.

Resumen: Introducción: La IA está adaptándose a todas las áreas educativas en la actualidad, potenciando la eficiencia en la recepción del conocimiento en el ámbito universitario. Objetivo: Describir bajo una revisión sistemática, los beneficios y desventajas de la Inteligencia Artificial (IA) como estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Metodología: Revisión sistemática integrativa, en cuyo universo se analizaron 100 artículos en bases de datos científicas partiendo de descriptores y operadores booleanos. Como criterios de inclusión se aceptaron 20 artículos del 2021 al 2025 en idioma inglés, portugués y español, publicados en revistas indexadas, considerando como método el PRISMA para la búsqueda de publicaciones científicas que abarcan las variables de la IA y el ABP. Resultados: La IA ha puesto a disposición del sistema educativo herramientas para optimizar los procesos educativos, garantizando la evaluación automática, feedback estudiantil eficiente, personalización e inclusión educacional, fomento del trabajo colaborativo, desarrollo de habilidades del pensamiento crítico para tomar decisiones y contribuir con la solución de problemas. Conclusiones: la IA aporta como estrategia para optimizar el ABP, al motivar el desarrollo de la creatividad estudiantil, además de sus destrezas cognitivas y actitudinales. Área de estudio general: Ciencias de la educación. Área de estudio específica: Proyectos educativos e informática. Tipo de estudio: Artículo original.

Keywords: Artificial intelligence, strategy, project-based learning.

Abstract: Introduction: AI is currently adapting to all educational areas, enhancing the efficiency of knowledge acquisition in universities. Objective: To describe, through a systematic review, the benefits and drawbacks of artificial intelligence (AI) as a project-based learning (PBL) strategy. Methodology: An integrative systematic review, in which 100 articles were analyzed in scientific databases based on descriptors and Boolean operators. As inclusion criteria, 20 articles from 2021 to 2025 in English, Portuguese, and Spanish, published in indexed journals, were accepted. PRISMA was used as a method to search for scientific publications that cover AI and PBL variables. Results: AI has provided the educational system with tools to optimize educational processes, guaranteeing automatic assessment, efficient student feedback, educational personalization and inclusion, promoting collaborative work, and developing critical thinking skills

to make decisions and contribute to problem-solving. Conclusions: AI contributes as a strategy to optimize PBL by motivating the development of student creativity, as well as their cognitive and attitudinal skills. General area of study: Educational Sciences. Specific area of study: Educational projects and computer science. Type of study: Original article.

1. Introducción

El presente artículo aborda un tema de gran interés para la disciplina de las ciencias de la educación, como es el caso de la introducción de las herramientas pertenecientes a la Inteligencia Artificial (IA) en los entornos virtuales del salón de clases universitario, como una estrategia que promueva el mejoramiento de la calidad del Aprendizaje Basado en Proyecto (ABP).

En el contexto mundial se identificó que las aplicaciones de mayor importancia de la IA en la educación superior se encuentran en el ámbito de la personalización del aprendizaje, así como la evaluación y retroalimentación automática, garantizando una tutoría de mayor eficacia al reducir el tiempo de la carga académica de los docentes, contribuyendo también a la detección precoz de las dificultades en la recepción de aprendizaje en los educandos (González-González, 2023).

Sobre este fenómeno Siu-Cheung et al. (2024) destacaron que el ABP es la metodología de mayor utilización por parte de los docentes universitarios, por lo que, es esencial analizar el aporte que las herramientas de la IA pueden ofrecerles a los

maestros para fomentar una mayor calidad en la enseñanza y a conseguir los objetivos de impulsar mayor curiosidad, atención, concentración, creatividad y desarrollo de destrezas en los aprendices.

Una de las herramientas que pertenece a la IA y que puede ser utilizada por el personal docente de educación superior latinoamericano, según Menacho et al. (2024) es el *Machine Learning* un mecanismo cuyos algoritmos pueden identificar patrones complejos y coadyuvar a la toma de decisiones con menor riesgo de errores, asignándole la característica principal de potenciar la autonomía en el aprendizaje, además de propiciar la colaboración entre los miembros del equipo de trabajo.

En consecuencia la IA tiene las condiciones suficientes para potenciar el ABP en las universidades, aplicando también otros mecanismos como las redes neuronales, el procesamiento de lenguaje natural, representación del conocimiento, también el reconocimiento de ciertos patrones para vincularlos y tener mayor precisión en las respuestas a los usuarios para satisfacerlos adecuadamente (Vargas-Murillo, 2024).

Prosiguiendo, en una investigación nacional

se dio a conocer las desventajas que también se encuentran en el entorno de la IA, las cuales pueden afectar los objetivos del ABP por lo que es necesario mencionar como barrera a la débil infraestructura tecnológica existente en las principales universidades del país, con relación a la implementación de la IA, a lo que se añade la falta de programas de formación y capacitación docente para el uso de estas herramientas digitales, la resistencia al cambio ante la creencia de que podrá reemplazar a los maestros en el futuro, así como la posibilidad de crear el facilismo y dificultar la interacción humana (Carrión & Andrade, 2024).

Pero a pesar de estas adversidades según el criterio de Mayo et al. (2024) predominan los beneficios de la IA que al coadyuvar a la personalización, colaboración e inclusión del proceso educativo, favorece a la adaptación docente y discente a diferentes ritmos en el salón de clases, contribuyendo a trabajar con mejores resultados académicos bajo la metodología ABP.

Por este motivo en una investigación local desarrollada por Guazha-Plasencia et al. (2025) reconoció la importancia que tiene la IA para explotar las destrezas de los estudiantes, especialmente, en sus competencias creativas, de pensamiento crítico, las cuales pueden ser el pilar fundamental para la resolución de problemas y la toma de decisiones. Sin embargo, se requiere mayor infraestructura, programas de formación y actualización docente, recursos materiales digitales y fortalecimiento de la ética para garantizar los beneficios que genera la IA en el apren-

dizaje, especialmente, mediante el uso del ABP como metodología de enseñanza.

Con base en estos antecedentes se expone como objetivo de este artículo, describir bajo una revisión sistemática, los beneficios y desventajas de la inteligencia artificial como estrategia para el aprendizaje basado en proyectos.

1.1 *Inteligencia Artificial (IA)*

Desde sus orígenes la IA contribuyó en gran medida a la perfección permanente del proceso educativo, tal como lo señala Alcívar et al. (2024) quienes han referido que este término tecnológico fue utilizado en el congreso en Dartmouth en 1956, pero su desarrollo tuvo lugar en las décadas de los 60 y 70, pero la investigación con patrones para el procesamiento del lenguaje natural se realizaron en las décadas de los 80 y 90, hasta que, en los primeros 20 años del siglo XXI se revolucionó este concepto y se concibieron las terminologías Big Data, Deep Learning, Machine Learning, entre otros.

La IA es concebida como una disciplina científica y no solo como un conjunto de dispositivos, cuyo radio de acción se dirige a la configuración de equipos y sistemas informáticos para tener la capacidad de auto aprender, anticiparse, resolver problemas y adaptarse fácilmente al proceso de enseñanza – aprendizaje, bajo cualquier metodología, propiciando una mayor eficiencia en la calidad académica (Ayuso & Gutiérrez, 2022). Según Montoya et al. (2024) la IA tiene el potencial de desarrollar sistemas para efectuar actividades que simulan al razona-

miento humano.

Otra concepción tomada de la revisión literaria y de los preceptos de la UNESCO define a la IA como aquellos dispositivos digitales que, tienen la capacidad de aprender y efectuar procesos cognitivos similares a la inteligencia humana, recopilando información con dinamismo para responder a la resolución de un problema, aportando oportunamente a la toma de decisiones y a la creatividad académica (Lindín, 2024).

Algunas herramientas de la inteligencia artificial mencionadas por Villacís et al. (2023) en su texto son las siguientes:

- ChatGPT: proporciona información compleja de conceptos, tareas, proyectos, facilitando la resolución eficiente de problemas.
- Yippity: Contribuye con el análisis de datos complejos, contribuyendo a la oportuna toma de decisiones.
- Gradescope: favorece la evaluación automática en entornos virtuales, bajo criterios específicos.
- SlidesAI.io: favorece el diseño de diapositivas atractivas y didácticas.
- ClassPoint AI: proporciona una plataforma ágil y dinámica para el aprendizaje interactivo y esquemático.
- Jasper: contribuye con la proporción de soluciones creativas e innovadoras a problemas complejos (p. 668).

Otras herramientas de IA expresadas por Mora et al. (2025) hacen referencia a Google Bard, Quizizz AI, Khan Academy Khanmigo, todas ellas con impactos de gran significancia en el aprendizaje significativo y por supuesto, en la aplicación de la metodología ABP.

Para culminar con el tópico de la IA Saldaña et al. (2024) manifestaron que, también existen desventajas en su utilización, las cuales se vinculan a una débil capacitación del personal docente, infraestructura virtual limitada, manejo poco ético de sus herramientas por parte de maestros y aprendices, así como la adopción del facilismo.

1.2 Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

El ABP según Lavado-Anguera et al. (2024) consiste en una metodología que con gran frecuencia es utilizada por el personal docente universitario para motivar a los estudiantes en la resolución de problemas reales, sobre todo, para asegurar el compromiso estudiantil, fomentar la curiosidad y desarrollar las competencias mediante la experimentación y el trabajo colaborativo.

Mientras tanto Lóor et al. (2025) han considerado que el ABP como metodología educativa favorece el aprendizaje creativo, solidarios y el impulso a la actividad investigativa, en donde el protagonista de su propio aprendizaje es el estudiante autónomo y su equipo de trabajo.

En términos generales según Delgado et al. (2024) el ABP tiene como características

de mayor preponderancia, involucrar activamente a los estudiantes para desarrollar sus destrezas del pensamiento crítico, ser creativo y adquirir aprendizajes significativos mediante la experimentación y la reflexión.

EL ABP se asocia directamente a un aprendizaje personalizado y colaborativo, según Banegas et al. (2023) en donde la IA contribuye con la dinamización en el análisis de los datos y a la adaptación a cualquier estilo de aprendizaje, coadyuvando a una tutoría inteligente en entornos virtuales.

Así por ejemplo según Pineda et al. (2024) debido a que la evolución de la informática ha generado una gran cantidad de información presente en las bases de datos científicas y aquellas que, reposan en los espacios cibernéticos del internet, la IA puede minimizar el tiempo en la búsqueda de datos sobre un fenómeno cualquiera y favorecer la aplicación de la metodología ABP, para ayudar a la motivación del pensamiento crítico y reflexivo en la toma de decisiones sobre la solución de un problema específico.

2. Metodología

En este artículo se aplicó la revisión sistemática como método investigativo debido a que según Barquero (2022) mediante este tipo de trabajo se puede recopilar diferentes tipos de información científica relacionada con un fenómeno específico que, en el caso actual, estuvo relacionado con las implicaciones que tiene la IA como una estrategia para el ABP.

Para llevar a cabo esta revisión sistemática

se ha escogido varios referentes que hacen énfasis en la IA y en el ABP, para lo cual se consideraron los descriptores científicos pertinentes, así como también los operadores booleanos necesarios para la búsqueda de esta información (Velasco, 2024).

Posterior a la búsqueda de datos científicos sobre las variables, se ha seleccionado una muestra de 20 referentes que trataron el tema de la IA y cómo sus herramientas pueden ser utilizadas como estrategias para el ABP.

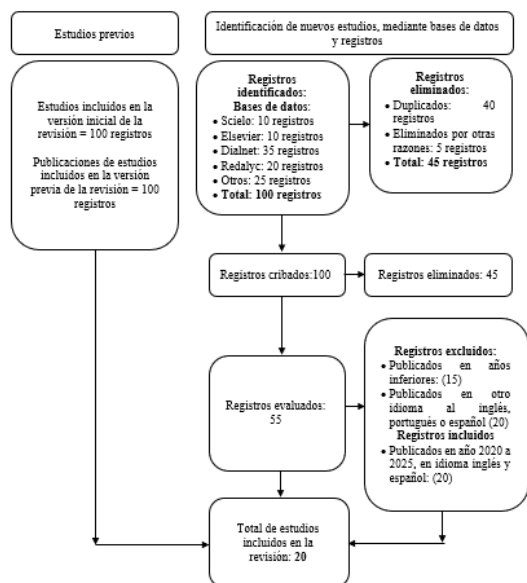
Dentro de la selección de esta muestra se aplicaron ciertos criterios para la inclusión de los referentes escogidos, como es el caso de que, el tiempo de publicación de estos no sea menor al año 2021 y que, su idioma solamente sea inglés, portugués o español, además que no se encuentren repetidos en otra revista científica.

Con respecto a la técnica de investigación, se empleó la metodología PRISMA, definida por Page et al. (2021) como aquella herramienta que permita planificar, operar y recopilar información veraz y fiable sobre un fenómeno cualquiera, para efectuar el proceso de búsqueda y selección de referentes, para lo cual se utilizaron espacios cibernéticos como Scielo, Dialnet, Elsevier, entre otras bases de datos científicas digitales.

Fue necesario también, esquematizar el instrumento utilizado para la revisión sistemática que, en este caso, hizo referencia a la matriz PRISMA, en donde se ha observado la secuencia de procesamiento de la información para llegar al número de re-

ferentes que se indicaron en la muestra escogida. Para el efecto, se muestra la figura 1:

Figura 1: Metodología PRISMA



Fuente: Tomado del artículo de Page et al. (2021)

En efecto después de considerar 100 registros de las bases de datos científicas mencionadas, se eliminaron aquellos que se encontraban duplicados o que, sus años eran inferiores al 2021 o que, su idioma era diferente al español, inglés o portugués, quedando una muestra de 20 referentes.

3. Resultados

Los resultados obtenidos con la búsqueda y selección de referentes sobre la IA y sus implicaciones como estrategia para el ABP se describen en la tabla 1:

4. Discusión

Los resultados obtenidos manifiestan que las herramientas que pone a disposición la IA, como es el caso de ChatGPT, Yippity, Gradescope, SlidesAI.io, ClassPoint AI, Jasper, entre otros, son beneficiosas para mejorar la eficiencia del proceso educativo y lograr la excelencia académica en los centros universitarios, debido a que, al utilizar técnicas como el aprendizaje automático, minería de datos, lógica difusa, redes neuronales, evaluación automatizada, tutoría inteligente, el personal docente y discente puede minimizar el tiempo para la realización de las tareas en este contexto, así como también, potenciar las actividades evaluativas y el feedback estudiantil, fomentando la personalización e inclusión educativa, el trabajo colaborativo, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Sobre estos hallazgos Isea et al. (2024) también enfatizaron en que el uso de las herramientas de IA, además de reducir el tiempo del proceso educativo e investigativo en las instituciones universitarias, contribuye a la flexibilización del aprendizaje, personalizándolo y brindándole mayores alternativas al estudiantado para la solución de problemas, resultados que coinciden plenamente con los señalados en este artículo.

Prosiguiendo Menacho et al. (2024) se refirieron a la garantía de propiciar el aprendizaje autónomo, mediante la aplicación de herramientas digitales basadas en la IA en el proceso educativo, uno de los resultados que no solo demuestra la importancia de este re-

Tabla 1: Referentes tomados de las bases de datos

	Autor y año	Revista	Metodología	Hallazgo extraído
1	González-González (2023)	Curriculum	Revisión sistemática	De este referente se pudo conocer que, la IA ha puesto a disposición de la educación superior, estrategias de gran relevancia para mejorar la eficiencia de la enseñanza – aprendizaje, como es el caso del aprendizaje automático, minería de datos, lógica difusa, redes neuronales, evaluación automatizada, tutoría inteligente, entre otros.
2	Gibert et al. (2023)	Revista Universidad y Sociedad	Revisión sistemática	Como hallazgos principales de este referente se extrajo que los beneficios de mayor raigambre de la IA en los procesos educativos universitarios, radican en la fácil adaptación a los diferentes estilos de aprendizaje, personalizándolo y favoreciendo el desarrollo de destrezas de los aprendices, además de mejorar la eficiencia en estas tareas al minimizar el tiempo de investigación, pero las desventajas asociadas a la IA pueden generar controversia, como es el caso de la falta de ética del estudiante y bajo nivel de capacitación, tanto docente como discente.
3	Isea et al. (2024)	Conrado	Cuantitativa	En este referente se plasmó como resultado, la utilización de plataformas adaptativas que impulsen la automatización del proceso educativo bajo IA, personalizándolo y optimizándolo en tiempo y calidad, brindando soluciones en la planificación y evaluación automática y precisa del currículo académico universitario.
4	Parra-Sánchez (2022)	Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0	Revisión sistemática	El principal hallazgo de este antecedente radica en establecer que la IA puede contribuir a dotar de las estrategias más apropiadas para generar un modelo de personalización acorde a los estilos de aprendizaje de cada estudiante, favoreciendo la eficiencia en la recepción del conocimiento de cualquier área curricular universitaria.
5	Tramallino & Marize (2024)	Revista de Educación	Cuantitativa	En este antecedente se abordó los factores que están generando debates y discusión sobre el uso de la IA en el contexto educativo, en donde se destacó la formación docente, la ética en el uso de estas herramientas y el marco legal para normar la aplicación de IA en el currículo integral de los establecimientos educativos, bajo el lema de alfabetización digital.
6	Cotrina-Aliaga et al. (2021)	Formación docente	Revisión sistemática	Por su parte, en este referente también se señala el término alfabetización digital para que exista mayor interacción entre docentes y discentes, para lo cual, los establecimientos universitarios requieren construir e implementar plataformas para autoaprendizaje, plasmando a la IA como una herramienta transversal en el currículo de la educación superior.
7	Bolaño & Duarte (2024)	Revista Colombiana de Cirugía	Revisión sistemática, cuantitativa	DVarios de los hallazgos más relevantes mencionados en este referente se asociaron con los beneficios que genera la IA, como es el caso de la retroalimentación en tiempo real, personalización del aprendizaje, soporte continuo para los docentes, optimización del tiempo en investigación, entre los más relevantes.
8	Camacho et al. (2024)	Ciencia Latina	Cuantitativa	Según lo expresado en este referente, a pesar de que, la IA ofrece beneficios para la individualización del aprendizaje, así como para fortalecer la eficiencia de la enseñanza y favorecer la inclusión educativa, sin embargo, existen

	Autor y año	Revista	Metodología	Hallazgo extraído
	9 Granda et al. (2024)	Mentor	Revisión sistemática	brechas digitales como el desconocimiento en el uso óptimo de las herramientas de la IA, por parte de docentes y discentes, las cuales deben ser minimizadas con programas de formación docente e inclusión de este eje transversal en el currículo educativo.
	10 Espinales-Franco et al. (2024)	MQRInvestigar	Mixta	Los resultados de mayor preponderancia enunciados en este referente señalaron como ventajas más relevantes, la mejora de la eficiencia en la enseñanza, retroalimentación eficaz, reducción de la carga docente, simplificar la elaboración de planificaciones y evaluaciones, siendo su desventaja más importante, la falta de ética en la investigación y el facilismo.
	11 Nivela & Echeverría (2024)	Código Científico	Mixta	En este referente se expone que, para aprovechar todo el potencial de la IA, es necesario diseñar programas de formación y capacitación continua de los docentes, así como plataformas automáticas y adaptación curricular, para obtener resultados satisfactorios en la personalización de la enseñanza, inclusión educativa y potenciación de la eficiencia académica.
	12 Saavedra et al. (2024)	LATAM	Revisión sistemática	Como resultado más relevante expuesto en el referente, se ha señalado que, la IA tiene el potencial para fortalecer continuamente la calidad del aprendizaje, personalizándolo, optimizando la gestión académica, además de favorecer la creación de entornos inclusivos, persistiendo las barreras presupuestarias, de infraestructura y de formación especializada docente.
	13 Siu-Cheung et al. (2024)	Computers and Education: Artificial Intelligence	Cuantitativa	Como resultado más relevante de este antecedente, las herramientas de la IA, como ChatGPT, Yippity, Gradescope, SlidesAI.io, ClassPoint AI, Jasper, entre otros, aportan con estrategias que fomenta el aprendizaje autónomo, adaptativo, impulsando la motivación del aprendiz promoviendo la modernización tecnológica.
	14 Lavado-Anguera et al. (2024)	Construyendo el futuro de la educación superior en la era digital	Revisión sistemática	En este referente se aborda el ABP, mencionando la importancia que tienen en el sistema educativo superior, porque 60 % de programas educacionales se sustentan en este tipo de aprendizaje, en donde la IA tiene el potencial de mejorar las soluciones creativas a los problemas detectados, minimizando el tiempo en la creación de ideas y el desarrollo de mejoras.
	15 Piedra-Castro et al. (2024)	Journal of Economic and Social	Revisión sistemática	El aporte de este referente radica en que, hace hincapié en el ABP como una metodología que garantiza un mayor compromiso e impulsa la motivación de los aprendices universitarios, para resolver problemas con sus habilidades, siendo la IA el mecanismo que refuerza esta exploración, ofreciendo soluciones integrales acorde a cada estilo de aprendizaje, reduciendo el tiempo de recepción del conocimiento, fomentando la personalización y retroalimentación eficiente para el desarrollo de sus destrezas.
				Según este referente, el principal aporte de la IA al ABP, radica en el enriquecimiento del conocimiento con material fiable y abundante, además de potenciar el feedback estudiantil y la evaluación docente, pero, sobre todo,

Autor y año		Revista	Metodología	Hallazgo extraído
		Science Research		garantizando el aprendizaje colaborativo del equipo de estudio para impulsar la curiosidad, motivar al estudiantado universitario a la investigación, con elevadas probabilidades de mejorar la capacidad reflexiva del aprendiz.
16	Menacho et al. (2024)	Revista Inve-Com	Cuantitativo	Este referente demuestra la importancia de introducir la IA para garantizar el aprendizaje autónomo en los establecimientos universitarios, mediante la aplicación de redes neuronales que permiten resolver fenómenos de elevada complejidad en tiempos óptimos y con resultados satisfactorios.
17	Aveiga et al. (2024)	Revista Latino-Am. Enfermagem	Estudio analítico compuesto por 30 documentos	En este referente se pudo apreciar la repercusión que tiene la IA a la motivación estudiantil, para que con base en la curiosidad el aprendiz pueda despertar sus destrezas para la resolución de problemas, mejorando el compromiso y la colaboración con sus compañeros.
18	Mero et al. (2024)	Imaginario Social	Revisión sistemática	Los resultados encontrados por los autores de este referente demostraron que, la IA tiene la capacidad para personalizar el proceso educativo, fortalecer su eficiencia, contribuir con el aprendizaje autónomo, facilitar las tutorías virtuales, la retroalimentación y evaluación automática, apoyando el ABP.
19	Plúas et al. (2024)	ProSciences	Mixta	Se encontró que la población mayoritaria mayor al 50 % de aprendices universitarios manifestó que, el uso de herramientas de IA pudo motivarlos y ofrecerles un panorama más amplio para conocer los fenómenos, sus causas y resolverlos, además que favoreció la cooperación entre los compañeros del aula presencial y virtual, favoreciendo la inclusión educativa y la optimización del ABP.
20	Loor et al. (2025)	Journal of Science and Research	Mixta	Según los resultados emitidos en este referente, la IA puede explotar las destrezas de los aprendizajes para motivar su participación directa en la resolución de problemas, favoreciendo el desarrollo de su pensamiento crítico, así como la colaboración con el equipo de trabajo, acorde al ABP.

curso didáctico digital, sino que también se asocia directamente con la idea a defender en este proyecto, al ser la autonomía educativa uno de los factores vinculados con el ABP.

Además González-González (2023) manifestó que la IA contribuye fielmente a fortalecer la colaboración y el trabajo en equipo, por lo que, mejora significativamente la inclusión educativa y a través de las alternativas de solución a los problemas, también coadyuva a la potenciación del pensamiento crítico y la toma de decisiones estudiantiles,

no sólo del docente, quien a través de las diferentes técnicas de IA, como es el caso de las redes neuronales, evaluación automática, tutoría inteligente, entre otros, puede garantizar la automatización del aprendizaje, tal como se lo expone en los resultados de este trabajo investigativo.

Cabe destacar que según Saavedra et al. (2024) las herramientas como el Chat GPT, Jasper o ClassPoint AI genero la optimización del proceso educativo, de manera que, no solamente han contribuido con la automatización de las tareas investigativas, eva-

luativas y de retroalimentación, sino que, además, han coadyuvado a resolver problemas minimizando la probabilidad del error y motivando a los estudiantes a trabajar con éxito, tanto en lo individual, como en lo colectivo, cuyo efecto se traduce en tareas personalizadas y flexibles, coincidiendo con lo plasmado en este estudio.

Con relación a la segunda variable en mención, se pudo destacar que el ABP, una metodología aplicada en mayor medida (60 %) en las universidades, tiene las características para impulsar la curiosidad estudiantil y fomentar su participación activa en la solución de problemas, a través de su identificación oportuna, el escudriñar sus causas y plantear soluciones factibles para el mejoramiento continuo en un área respectiva del aprendizaje, favoreciendo además el aprendizaje autónomo. Las herramientas de la IA tienen gran asociación con el ABP, porque impulsan todas sus características, generando mayor curiosidad en el aprendiz para motivarlo a actuar de manera colaborativa con sus compañeros, a ser más reflexivo, desarrollar el pensamiento para actuar ante situaciones conflictivas y generar ambientes armónicos.

En efecto según Aveiga et al. (2024) las herramientas de IA se pueden adaptar perfectamente al ABP, debido a que, los dispositivos digitales que puede aplicar el docente en beneficio de los aprendices tienen el potencial para motivarlos y generar la curiosidad en profundizar sobre un fenómeno para detectar sus raíces, sus efectos, de modo que, se puedan resolver problemas actuales con

ayuda de estos recursos digitales.

Por su parte de acuerdo con Piedra-Castro et al. (2024) las herramientas de la IA ponen a disposición abundante información para el estudiantado, de manera que, al incrementarse el número de alternativas y establecerse la viabilidad de cada una de ellas, se puede minimizar las consecuencias de un problema, aportar con soluciones viables y trabajar en los aspectos individuales, grupales, cognitivos, afectivos e integrales de los estudiantes.

Sin embargo es necesario destacar que la IA no solamente ofrece ventajas para el ABP, sino que también puede incluir barreras, como es el caso del facilismo que puede ocasionarse en los estudiantes al no manejar éticamente los procesos para trabajar bajo estos recursos digitales, a lo que se añade la débil preparación que tienen los docentes en esta materia y que deben ser fortalecidas para conseguir los propósitos académicos con el uso de la IA en el proceso educativo, además de requerirse una infraestructura tecnológica fortalecida.

En este contexto Tramallino & Marize (2024) estimaron también que debido a las debilidades en la formación docente para el manejo eficiente de la IA, así como problemas en la infraestructura tecnológica educativa, es necesario que el sistema educativo aborde estos temas y los fortalezca para garantizar el desarrollo de destrezas de los estudiantes universitarios, más aún, en los aspectos relacionados con el ABP.

También se destacó por parte de Camacho et

al. (2024) que se debe trabajar con docentes y discentes en el tema de la ética en la investigación, para evitar el facilismo y utilizar de manera responsable las herramientas de IA en dirección al fortalecimiento del desarrollo del pensamiento, tanto en la metodología del ABP como en cualquier tipo de estilo de enseñanza-aprendizaje.

En consecuencia, las estrategias que pone a disposición la IA en el proceso educativo son esenciales para garantizar el desarrollo de las competencias estudiantiles en el ámbito universitario, en donde el ABP constituye uno de los pilares metodológicos para alcanzar la excelencia académica.

5. Conclusiones

- La IA ha puesto a disposición del sistema educativo herramientas de amplio alcance para optimizar los procesos de enseñanza – aprendizaje universitarios, garantizando la reducción del tiempo de trabajo docente, evaluación automática, feedback estudiantil eficiente, personalización de la enseñanza, inclusión de todos los grupos prioritarios, fomento del trabajo colaborativo y el pensamiento crítico, así como el desarrollo de capacidades de los aprendices para tomar decisiones viables que contribuyan con la solución de los conflictos.
- En conclusión, las ventajas que ofrece la IA al sistema educativo demuestran que, bien puede ser utilizado como una estrategia para optimizar el ABP, porque al utilizar estas herramientas digi-

tales los aprendices pueden desarrollar en mayor medida su creatividad, motivándose a participar activamente en la solución de los problemas y a desarrollar sus destrezas cognitivas y actitudinales de manera integral.

- Para el efecto, es necesario que se puedan superar las brechas que supone la preparación del personal docente universitario, la infraestructura tecnológica de los centros de educación superior y la propia regulación en el uso de la IA en lo académico.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

- Alcívar Loor, M. G., Bernal Álava, Á. F., & Arteaga Loor, W. (2024). Estrategia didáctica para el uso de inteligencia artificial en la enseñanza de los estudiantes de básica superior. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR*, 7(13), 167-190. <https://reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/260>
- Aveiga Casanova, A. F., Pallo Sinchiguano, M. P., Chipugsi Caiza, S. L., & Parreño Olmos, A. B. (2024). Integración del aprendizaje basado en problemas, gamificación e inteligencia artificial como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias en estudiantes de primaria y secundaria. *Polo del Conocimiento*, 9(11), 1423-1443. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8390>
- Ayuso del Puerto, D., & Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347-362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Banegas Ullauri, R. H., Guachun Guachun, B. F., & Sarmiento Inga, J. H. (2023). Optimización de la inteligencia artificial en la educación a través de estrategias docentes eficaces. *Revista INVECOM*, 3(2), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8078717>
- Barquero Morales, W. G. (2022). Análisis PRISMA como metodología para revisión sistemática: una aproximación general. *Revista Saúde em Redes*, 8(sup1), 1-15. <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2022v8nsup1p339-360>
- Bolaño, M., & Duarte, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1), 51-63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Camacho Marín, R. J., Linares Terán, I. Y., Cevallos Lozano, L. J., Semanate Zapata, R. D., & Castro González, A. E. (2024). Gerencia educativa: estrategias innovadoras con las IA en el sistema educativo de Ecuador. *Ciencia Latina*, 8(4), 6134-6158. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12817
- Carrión Salinas, G., & Andrade-Vargas, L. (2024). Los desafíos de la Inteligencia Artificial en la educación en un mundo tecnologizado. *European Public & Social Innovation Review*, 9(1), 1-15. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-905>
- Cotrina-Aliaga, J. C., Vera-Flores, M. Á., Ortiz-Cotrina, W. C., & Sosa-Celi, P. (2021). Uso de la Inteligencia Artificial (IA) como estrategia en la educación superior. *Revista Iberoamericana De La Educación*, 1, 1-11. <https://doi.org/10.31876/ie.vi.81>
- Delgado Bernal, D. S., Bravo Bonoso, D. G., Gavilanes Carrión, Y. A., Parrales Choez, A. J., & Viteri Ruiz, M. A. (2024). Implementación de inteligencia artificial co-

- mo estrategia de enseñanza aprendizaje. Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica, 4(3), 365–374. <https://estudiosyperspectivas.org/index.php/EstudiosyPerspectivas/article/view/405>
- Espinales-Franco, J., Pazmiño-Campuzano, M., & Zambrano-Acosta, J. (2024). Inteligencia artificial como herramienta innovadora de enseñanza en la educación superior. Caso: Universidad Técnica de Manabí. MQRInvestigar, 8(3), 4729-4748. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.4729-4748>
- Gibert Delgado, R. del P., Gorina Sánchez, A., Reyes-Palau, N. C., Tapia-Sosa, E. V., & Siza Moposita, S. F. (2023). Educación 4.0: Enfoque innovador apoyado en la inteligencia artificial para la educación superior. Revista Universidad y Sociedad, 15(6), 60-74. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202023000600060
- González-González, C. S. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. Revista Currículum, 36, 51-60. <https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2023.36.03>
- Granda Dávila, M. F., Muncha Cofre, I. J., Guamanquispe Rosero, F. V., & Jácome Noroña, J. H. (2024). Inteligencia Artificial: Ventajas y desventajas de su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje. MENTOR, 3(7), 202–224. <https://doi.org/10.56200/mried.v3i7.7081>
- Guazha-Plasencia, J. P., Torres-Pérez, A. G., Nivelá-Cornejo, M. A., & Alzate-Peralta, L. A. (2025). Inteligencia Artificial (IA) como estrategia didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje de ciencias naturales. MQRInvestigar, 9(1), e297. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e297>
- Isea Arguelles, J. J., Duque Rodríguez, J. A., Piña Ferrer, L. S., & Atencio González, R. E. (2024). Análisis de la inteligencia artificial en la transformación de la enseñanza y aprendizaje educativa. Conrado, 20(100), 179-185. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442024000500179
- Lavado-Anguera, S., Velasco-Quintana, P., Terrón-López, M., & Martínez-Requejo, S. (2024). Implementación de IA en el aprendizaje basado en proyectos en ingeniería universitaria. Una revisión sistemática. En Construyendo el Futuro de la Educación Superior en la era Digital, Dykinson Ebook. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9797120>
- Lindín, C. (2024). Estrategias para la incorporación de la inteligencia artificial en educación a partir de ChatGPT: oportunidades y dilemas para profesorado, alumnado e investigación-publicación. Didacticae, (15), 1-24. <https://doi.org/10.1344/did.43107>
- Loor Valdiviezo, G. C., Junco Chávez, C. E., Alvarado León, B. L., & Rumbaut Ran-

- gel, D. (2025). Inteligencia artificial como recurso educativo en la metodología ABP en el bachillerato técnico. *Journal of Science and Research*, 10(2), 134–162. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/3260>
- Mayo, E., Núñez, A., Mullo, F., & Castillo, R. (2024). Innovación pedagógica: Inteligencia Artificial en estrategias didácticas personalizadas para el aprendizaje interdisciplinario. *Polo del Conocimiento*, 9(9), 1252-1271. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i9.7993>
- Menacho Ángeles, M. R., Pizarro Arancibia, L. M., Osorio Menacho, J. A., Osorio Menacho, J. A., & León Pizarro, B. L. (2024). Inteligencia artificial como herramienta en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de educación superior. *Revista InveCom*, 4(2), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10693945>
- Mero Alcívar, E. D., Ordóñez Valencia, E. V., Villalba Poveda, P. J., & Intriago Zambrano, V. E. (2024). Implementación de la inteligencia artificial y el aprendizaje autónomo en la Educación para personalizar la enseñanza. *Imaginario Social*, 7(3), 1-15. <https://doi.org/10.59155/is.v7i3.209>
- Montoya Carvajal, X. T., Ponce Heredero, A. A., Miranda Montes, J. A., & Coloma Cevallos, X. R. (2024). Inteligencia artificial en el aula: nuevas estrategias para la enseñanza y aprendizaje en la educación media. *Revista Ecuatoriana de Psicología*, 7(19), 507–517. <https://doi.org/10.33996/rep.v7i19.138>
- Mora Villamar, F. M., Pozo Vera, E. I., & Urrutia Franco, N. Y. (2025). Estrategias pedagógicas basadas en inteligencia artificial: Transformando la personalización del aprendizaje en educación nivel bachillerato. *ARANDU UTIC*, 12(1), 3079-3099. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.789>
- Nivela Cornejo, M. A., & Echeverría Desiderio, S. V. (2024). Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Innovación, Desafíos y Perspectivas para el Futuro. *Código Científico*, 5(2), 1242-1266. <https://revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/view/625>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Parra-Sánchez, J. S. (2022). Potencialidades de la inteligencia artificial en educación superior: un enfoque desde la personalización. *Revista Tecnológica-Educativa*

- Docentes 2.0, 14(1), 19-27. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
- Piedra-Castro, W., Burbano-Buñay, E., Tamayo-Verdezoto, J., & Moreira-Alcívar, E. F. (2024). Inteligencia artificial y su incidencia en la estrategia metodológica de aprendizaje basado en investigación. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(2), 178-196. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n2/106>
- Plúas, L., Coloma, T., Landívar, J., & Arce, J. (2024). Aprendizaje basado en proyectos con inteligencia artificial. *ProSciences*, 8(55), 59-68. <https://journalprosciences.com/index.php/ps/article/view/769>
- Saavedra Robles, L., Plúa Marcillo, A., Salazar Mazamba, M., Guadalupe Sánchez, K. & Cedeño Salazar, P. A. (2024). Una estrategia innovadora para personalizar el aprendizaje con el uso de inteligencia artificial (IA). *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(4), 175-186. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2238>
- Saldaña Mendez, R. M., Samaniego Ocampo, R. de L., Ruilova Rebilla, E. E., & Sánchez Azuero, D. P. (2024). El impacto del mal uso de la inteligencia artificial en la realización del trabajo autónomo en el entorno de educación superior. *South Florida Journal of Development*, 5(2), 681-687. <https://doi.org/10.46932/sfjdv5n2-020>
- Siu-Cheung, K., Man-Yin, W. C., & Olson, T. (2024). Developing an artificial intelligence literacy framework: Evaluation of a literacy course for senior secondary students using a project-based learning approach. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6(1), 100214. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100214>
- Tramallino, C. P., & Marize Zeni, A. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de Inteligencia Artificial (IA) en educación. *Educación*, 33(64), 29-54. <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.202401.m002>
- Vargas-Murillo, G. P. (2024). La inteligencia artificial y las estrategias de enseñanza aprendizaje en educación. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 65(2), 79-87. <https://doi.org/10.53287/rtbm1212nu55z>
- Velasco, A. (2024). Metodología de la Investigación. Universidad de las Fuerzas Armadas. https://www.researchgate.net/publication/377470086_Velasco_Ashley_2024_Metodologia_de_la_Investigacion
- Villacís Cobo, D. F., Gualpa Cando, S. P., Moreno Ávila, A. S., & León Robayo, A. E. (2023). Estrategias de enseñanza e inteligencia artificial: un enfoque en materias técnicas. *LATAM*, 4(5), 658-673. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1346>