



Uso de la inteligencia artificial en la Educación Superior para mejorar autonomía, aprendizaje activo y rendimiento académico

Using artificial intelligence in higher education to improve autonomy, active learning, and academic performance

Usar a inteligência artificial no ensino superior para melhorar a autonomia, a aprendizagem ativa e o desempenho acadêmico

Karla Soledad Ortiz Chimbo ^I

karla.ortizc@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-7432-8848>

John Aníbal Herrera Rivera ^{II}

John.herrerar@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3689-9006>

Roberto Carlos Muñoz Jaramillo ^{III}

roberto.munozj@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0002-3598-7573>

Rosaura Manuela Mayea Figueroa ^{IV}

rosaura.mayeaf@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5168-9325>

Correspondencia: karla.ortizc@ug.edu.ec

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 26 de abril de 2025 * **Aceptado:** 24 de mayo de 2025 * **Publicado:** 26 de junio de 2025

- I. Docente de la Carrera de Sociología, Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- II. Docente de la Carrera de Sociología, Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- III. Docente de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- IV. Docente de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil, Ecuador.

Resumen

En la actualidad, la inteligencia artificial (IA) ha emergido como una herramienta clave para transformar los procesos educativos, particularmente en el contexto de la educación superior. Este artículo analiza el impacto del uso de la IA en la mejora de la autonomía del estudiante, el aprendizaje activo y el rendimiento académico. Se plantea como objetivo principal examinar cómo la implementación de tecnologías basadas en IA puede influir positivamente en estas dimensiones, promoviendo entornos de aprendizaje más personalizados, adaptativos y eficaces. La metodología empleada es de tipo cualitativo con enfoque exploratorio-descriptivo, mediante revisión documental y análisis de experiencias prácticas en universidades latinoamericanas. Los resultados evidencian que el uso de asistentes virtuales, sistemas de tutoría inteligente, plataformas adaptativas y herramientas de análisis predictivo permiten una retroalimentación inmediata, fomentan la autorregulación del aprendizaje y facilitan una intervención oportuna por parte de los docentes. Asimismo, se identifica que los estudiantes adquieren mayor responsabilidad sobre su proceso formativo y desarrollan habilidades metacognitivas fundamentales para su desempeño académico. La discusión plantea que la IA no reemplaza al docente, sino que redefine su rol hacia una guía estratégica centrada en el estudiante. Concluimos que la integración pedagógica de la IA tiene un alto potencial para mejorar la calidad educativa, siempre que se acompañe de políticas institucionales, formación docente y mecanismos de evaluación ética. Finalmente, se presentan recomendaciones orientadas a las instituciones de educación superior para impulsar una transformación educativa inclusiva, sostenible y basada en la innovación tecnológica.

Palabras Clave: inteligencia artificial; educación superior; autonomía estudiantil; aprendizaje activo; rendimiento académico.

Abstract

Currently, artificial intelligence (AI) has emerged as a key tool for transforming educational processes, particularly in the context of higher education. This article analyzes the impact of AI on improving student autonomy, active learning, and academic performance. Its main objective is to examine how the implementation of AI-based technologies can positively influence these dimensions, promoting more personalized, adaptive, and effective learning environments. The methodology employed is qualitative with an exploratory-descriptive approach, based on a documentary review and analysis of practical experiences in Latin American universities. The

results show that the use of virtual assistants, intelligent tutoring systems, adaptive platforms, and predictive analytics tools allow for immediate feedback, encourage self-regulation of learning, and facilitate timely intervention by teachers. It also identifies that students acquire greater responsibility for their learning process and develop metacognitive skills fundamental to their academic performance. The discussion suggests that AI does not replace teachers, but rather redefines their role toward student-centered strategic guidance. We conclude that the pedagogical integration of AI has significant potential to improve educational quality, provided it is supported by institutional policies, teacher training, and ethical evaluation mechanisms. Finally, we present recommendations for higher education institutions to promote an inclusive, sustainable educational transformation based on technological innovation.

Keywords: Artificial intelligence; higher education; student autonomy; active learning; academic performance.

Resumo

Atualmente, a inteligência artificial (IA) emergiu como uma ferramenta fundamental para a transformação dos processos educativos, particularmente no contexto do ensino superior. Este artigo analisa o impacto da IA na melhoria da autonomia dos alunos, da aprendizagem ativa e do desempenho acadêmico. O seu principal objetivo é examinar como a implementação de tecnologias baseadas em IA pode influenciar positivamente estas dimensões, promovendo ambientes de aprendizagem mais personalizados, adaptativos e eficazes. A metodologia empregue é qualitativa com uma abordagem exploratório-descritiva, baseada na revisão documental e na análise de experiências práticas em universidades latino-americanas. Os resultados mostram que a utilização de assistentes virtuais, sistemas de tutoria inteligente, plataformas adaptativas e ferramentas de análise preditiva permitem o feedback imediato, incentivam a autorregulação da aprendizagem e facilitam a intervenção atempada dos professores. Identifica ainda que os alunos adquirem maior responsabilidade pelo seu processo de aprendizagem e desenvolvem competências metacognitivas fundamentais para o seu desempenho acadêmico. A discussão sugere que a IA não substitui os professores, mas antes redefine o seu papel no sentido de uma orientação estratégica centrada no aluno. Concluimos que a integração pedagógica da IA tem um potencial significativo para melhorar a qualidade educativa, desde que seja apoiada por políticas institucionais, formação de professores e mecanismos de avaliação ética. Por fim, apresentamos recomendações para que as instituições

de ensino superior promovam uma transformação educativa inclusiva e sustentável baseada na inovação tecnológica.

Palavras-chave: Inteligência artificial; ensino superior; autonomia do aluno; aprendizagem ativa; desempenho acadêmico.

Introducción

La revolución digital ha propiciado una reconfiguración profunda de los modelos educativos tradicionales, situando a la inteligencia artificial (IA) como una herramienta emergente con un impacto creciente en la educación superior. Esta tecnología permite el desarrollo de sistemas adaptativos capaces de personalizar la enseñanza, identificar debilidades en el aprendizaje y ofrecer retroalimentación oportuna a los estudiantes. En este nuevo contexto, la IA se presenta como un aliado estratégico para optimizar la calidad del proceso educativo.

El uso de la IA en entornos universitarios ha comenzado a transformar los roles tanto del docente como del estudiante. Mientras los profesores asumen funciones más orientadas al acompañamiento y la mediación pedagógica, los estudiantes se convierten en agentes activos de su propio aprendizaje. Esta nueva dinámica favorece el desarrollo de la autonomía, ya que los estudiantes gestionan sus tiempos, consultan recursos y realizan actividades con mayor independencia, guiados por sistemas inteligentes.

Por otro lado, el aprendizaje activo se ve fortalecido con la incorporación de plataformas que adaptan contenidos y actividades según el ritmo y estilo cognitivo del estudiante. Herramientas como los chatbots educativos, los sistemas de evaluación automatizada o los entornos de aprendizaje inmersivo motivan a los estudiantes a involucrarse de forma más participativa y significativa en su proceso formativo. Este enfoque permite una experiencia de aprendizaje más enriquecedora y ajustada a las necesidades individuales.

En términos de rendimiento académico, diversos estudios han demostrado que los sistemas basados en IA pueden identificar patrones de riesgo y predecir el desempeño estudiantil, facilitando una intervención temprana. Este tipo de monitoreo inteligente contribuye a reducir la deserción y mejorar los índices de aprobación, lo cual resulta clave para las metas institucionales de calidad y eficiencia académica.

No obstante, la integración de la IA en la educación superior plantea desafíos importantes relacionados con la ética, la privacidad de los datos, y la equidad en el acceso a estas tecnologías.

Por ello, es necesario analizar críticamente su implementación, valorando sus beneficios pero también sus riesgos. Este artículo propone una reflexión académica sobre cómo el uso de la IA puede potenciar la autonomía, el aprendizaje activo y el rendimiento de los estudiantes universitarios, siempre que se adopte con criterios pedagógicos claros y visión inclusiva.

Marco teórico

La inteligencia artificial ha sido definida como la capacidad de las máquinas para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, la percepción, la toma de decisiones y la resolución de problemas (Russell & Norvig, 2010). En el ámbito educativo, la IA se ha incorporado progresivamente mediante el desarrollo de sistemas de tutoría inteligentes, asistentes virtuales, plataformas de aprendizaje adaptativo y herramientas analíticas que permiten personalizar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Luckin et al., 2016).

El uso de IA en la educación superior permite atender a las necesidades individuales de los estudiantes mediante la personalización del contenido y el seguimiento del progreso académico en tiempo real. Según Holmes, Bialik y Fadel (2019), las plataformas con IA tienen la capacidad de adaptar automáticamente las actividades de aprendizaje, lo que contribuye significativamente al desarrollo de la autonomía estudiantil. Estas herramientas fomentan la autorregulación y promueven la independencia en el proceso de adquisición del conocimiento.

En el marco del aprendizaje activo, la IA potencia la participación estudiantil a través de entornos interactivos que estimulan el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración. Según García-Peñalvo (2020), los entornos de aprendizaje enriquecidos con IA ofrecen oportunidades para que los estudiantes asuman un rol más dinámico, mediante simulaciones, entornos inmersivos y ejercicios adaptativos, que responden a su desempeño individual y colectivo. Asimismo, el rendimiento académico puede verse influido positivamente por la integración de tecnologías inteligentes. Estudios recientes han mostrado que el análisis de datos educativos (learning analytics) mediante IA permite predecir el éxito académico y detectar riesgos tempranamente, facilitando intervenciones pedagógicas oportunas (Ferguson et al., 2021). Esta capacidad predictiva, combinada con estrategias de personalización y retroalimentación continua, constituye una vía eficaz para mejorar los resultados educativos en el nivel superior.

Desarrollo

El impacto de la inteligencia artificial en la autonomía del estudiante universitario se manifiesta principalmente en su capacidad para tomar decisiones informadas sobre su proceso de aprendizaje. Las plataformas adaptativas utilizan algoritmos que identifican fortalezas y debilidades individuales, proponiendo rutas personalizadas de estudio (Holmes et al., 2019). Este tipo de autonomía orientada por datos favorece el aprendizaje independiente, al permitir que los estudiantes seleccionen actividades, ajusten tiempos y autoevalúen su progreso.

Además, la IA facilita la construcción de un entorno de aprendizaje activo. Herramientas como los chatbots educativos, simuladores y entornos virtuales inmersivos, permiten al estudiante interactuar con el contenido de forma dinámica. Según García-Peñalvo (2020), estas tecnologías estimulan la exploración, el ensayo-error y la toma de decisiones, elementos clave en el aprendizaje activo. Al participar activamente, el estudiante no solo adquiere conocimiento, sino que desarrolla habilidades cognitivas superiores como el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

En cuanto al rendimiento académico, estudios como el de Ferguson et al. (2021) demuestran que el uso de sistemas de análisis predictivo ha contribuido significativamente a la identificación de estudiantes en riesgo académico. Estas herramientas alertan a los docentes e instituciones sobre posibles dificultades, lo que permite implementar estrategias de apoyo personalizadas, mejorando las tasas de retención y éxito académico.

No obstante, la implementación de IA en entornos universitarios requiere un cambio cultural en la comunidad educativa. La incorporación efectiva de estas tecnologías exige que tanto docentes como estudiantes comprendan sus funcionalidades y beneficios. Bates (2015) destaca la necesidad de formación continua del profesorado en competencias digitales, con el fin de que puedan integrar la IA de manera pedagógica y crítica.

A pesar de los avances, persisten desafíos relacionados con la privacidad de los datos y la ética algorítmica. La recopilación masiva de información estudiantil debe gestionarse con transparencia y regulaciones claras. Luckin et al. (2016) sugieren que toda adopción tecnológica debe ir acompañada de principios éticos que garanticen la equidad y la protección de los derechos de los estudiantes.

Finalmente, es importante destacar que el éxito de la IA en educación superior depende de su alineación con objetivos pedagógicos claros. No basta con introducir tecnología: es esencial que su uso responda a necesidades educativas reales. Como plantea Salinas (2020), la innovación

tecnológica debe estar al servicio del aprendizaje significativo y del desarrollo integral del estudiante.

Metodología

Este estudio adoptó una metodología cualitativa con enfoque exploratorio-descriptivo, cuyo propósito fue comprender de manera profunda cómo la inteligencia artificial impacta en la autonomía, el aprendizaje activo y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Para ello, se realizó una revisión documental exhaustiva de literatura académica publicada en los últimos diez años, complementada con el análisis de estudios de caso en universidades latinoamericanas que han implementado soluciones tecnológicas basadas en IA.

La selección de fuentes documentales incluyó artículos científicos, informes institucionales, tesis académicas y libros especializados en inteligencia artificial educativa. Se recurrió a bases de datos como Scopus, Web of Science, ERIC, RedALyC y Scielo. Los criterios de inclusión fueron: pertinencia temática, actualidad (2013-2023), y enfoque empírico o teórico relacionado con los objetivos del estudio.

Además, se analizaron estudios de caso en instituciones que han integrado plataformas con sistemas adaptativos, asistentes virtuales, sistemas de predicción del rendimiento y entornos gamificados basados en IA. Estos casos proporcionaron una visión concreta sobre los beneficios, desafíos y condiciones necesarias para una implementación efectiva.

La recopilación de datos se complementó con el análisis de documentos institucionales, como planes estratégicos, programas de formación docente y políticas de innovación tecnológica, lo cual permitió contextualizar las prácticas observadas dentro del marco de gobernanza universitaria.

La técnica de análisis utilizada fue el análisis de contenido temático, mediante la categorización y codificación de información relevante en torno a tres dimensiones centrales: autonomía, aprendizaje activo y rendimiento. Esta técnica facilitó la interpretación de los hallazgos y su articulación con el marco teórico propuesto.

La validez del estudio se garantizó mediante triangulación de fuentes, revisiones cruzadas de las categorías emergentes y contraste con modelos internacionales. Además, se aplicaron criterios de rigor cualitativo como la credibilidad, la transferencia, la dependencia y la confirmabilidad (Lincoln & Guba, 1985).

Es importante mencionar que, aunque el enfoque es cualitativo, se integraron indicadores cuantitativos descriptivos extraídos de los estudios de caso para reforzar la interpretación de los efectos observados, especialmente en relación con los cambios en el rendimiento académico y la percepción estudiantil.

El análisis ético de la implementación de la IA fue también considerado como una dimensión transversal del estudio. Se indagó en el cumplimiento de principios de privacidad, consentimiento informado, equidad de acceso y no discriminación en el uso de tecnologías inteligentes en el aula. Finalmente, la metodología empleada permitió no solo describir el fenómeno, sino también proponer líneas de acción estratégicas basadas en evidencia. Esto sienta las bases para futuras investigaciones que profundicen en cada dimensión analizada y evalúen el impacto longitudinal de la IA en contextos educativos.

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio permiten confirmar que la integración de la inteligencia artificial en la educación superior tiene efectos positivos en aspectos fundamentales del proceso educativo. En primer lugar, el aumento sustancial en la percepción de autonomía, reflejado en la Tabla 1, valida que las plataformas inteligentes promueven la autorregulación y el aprendizaje autodirigido, permitiendo al estudiante tomar decisiones informadas sobre su trayectoria académica. Esta conclusión concuerda con las propuestas de Holmes, Bialik y Fadel (2019), quienes destacan que la personalización del aprendizaje mediante IA fortalece la independencia cognitiva del estudiante.

Por otro lado, la Tabla 2 muestra un crecimiento significativo en la participación activa de los estudiantes, lo que indica una transformación del rol pasivo hacia una actitud más comprometida con su formación. Este hallazgo respalda las ideas de García-Peñalvo (2020), quien sostiene que los entornos de aprendizaje enriquecidos con tecnología promueven un involucramiento más profundo del estudiante, incentivando habilidades como la reflexión, el análisis crítico y la creatividad.

Respecto al rendimiento académico, los incrementos observados en los promedios de GPA tras la implementación de la IA (Tabla 3) sugieren una mejora cuantificable en los resultados de aprendizaje. Esto puede atribuirse a la capacidad de las herramientas de análisis predictivo para

identificar dificultades tempranas, personalizar la intervención docente y brindar retroalimentación continua, tal como lo argumentan Ferguson et al. (2021).

Sin embargo, estos beneficios deben analizarse junto a las barreras detectadas. Las diferencias en el acceso a recursos tecnológicos, la falta de capacitación del personal docente y las inquietudes éticas sobre la privacidad de datos limitan el alcance pleno de la IA en contextos educativos. Tal como señala Eubanks (2018), una adopción tecnológica sin regulaciones éticas adecuadas puede reproducir desigualdades existentes y vulnerar derechos fundamentales.

En este sentido, la discusión también debe considerar que la tecnología no sustituye el componente humano del proceso educativo. El papel del docente se resignifica como facilitador del aprendizaje, responsable de guiar, orientar y mediar el uso de la IA con fines pedagógicos. Coincidiendo con Bates (2015), se insiste en que el éxito de la integración tecnológica depende de la formación docente y de políticas institucionales claras.

Por último, la articulación entre innovación tecnológica y prácticas pedagógicas transformadoras es esencial para lograr una implementación sostenible y equitativa. La IA, bien utilizada, puede convertirse en un instrumento clave para mejorar la calidad educativa, promover la inclusión y responder a los desafíos de la enseñanza en el siglo XXI.

Conclusiones y recomendaciones

Los hallazgos de este estudio permiten concluir que la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior representa una oportunidad estratégica para transformar las prácticas pedagógicas y mejorar la calidad del aprendizaje. La evidencia recopilada demuestra que las plataformas basadas en IA fortalecen la autonomía del estudiante, al brindarle mayor control sobre su proceso formativo y promover la toma de decisiones informadas. Asimismo, se observa un incremento notable en la participación activa de los estudiantes, lo que indica un cambio significativo hacia metodologías centradas en el aprendizaje activo y colaborativo.

Además, el análisis de datos evidencia mejoras sostenidas en el rendimiento académico, atribuibles al uso de herramientas predictivas y sistemas adaptativos que permiten intervenciones oportunas y personalizadas. No obstante, estos beneficios solo pueden consolidarse si se superan ciertos desafíos estructurales, entre ellos la brecha tecnológica, la formación docente y la regulación ética de los datos educativos.

En consecuencia, se emiten las siguientes recomendaciones:

1. **Diseñar políticas institucionales** que promuevan la integración responsable de la IA, alineada con los objetivos pedagógicos y éticos de cada universidad.
2. **Fortalecer la formación docente** en competencias digitales y pedagógicas para asegurar un uso didáctico adecuado de las herramientas de IA.
3. **Garantizar la equidad en el acceso** a tecnologías inteligentes, especialmente en contextos con limitaciones de infraestructura.
4. **Fomentar el desarrollo de plataformas abiertas** y transparentes que respeten los derechos de privacidad, equidad y protección de datos estudiantiles.
5. **Evaluar continuamente el impacto** de la IA mediante estudios longitudinales y análisis de retroalimentación de la comunidad educativa.

En suma, el uso de la inteligencia artificial en la educación superior debe abordarse como un proceso integral, en el que confluyen innovación tecnológica, transformación pedagógica y compromiso institucional. Solo así será posible consolidar una educación inclusiva, personalizada y de calidad, acorde a los desafíos del siglo XXI.

Referencias

- Bates, T. (2015). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for designing teaching and learning*. Tony Bates Associates Ltd.
- Eubanks, V. (2018). *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*. St. Martin's Press.
- Ferguson, R., Macfadyen, L., Clow, D., Tynan, B., Alexander, S., & Dawson, S. (2021). Setting learning analytics in context: overcoming the barriers to large-scale adoption. *Journal of Learning Analytics*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.18608/jla.2021.7143>
- García-Peñalvo, F. J. (2020). Modelo para una universidad digital: Una propuesta basada en ecosistemas. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21, e20313. <https://doi.org/10.14201/eks.20313>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education*. Pearson Education.
- Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223–231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>
- Salinas, J. (2020). Pensamiento crítico, inteligencia artificial y educación. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 64. <https://doi.org/10.6018/red.407551>
- Russell, S., & Norvig, P. (2010). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (3rd ed.). Pearson Education.
- UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org>.