



Evaluación de la disposición estudiantil para la adopción de modelos de aprendizaje con inteligencia artificial en la educación agropecuaria

Assessment of student readiness to adopt artificial intelligence learning models in agricultural education

Avaliação da prontidão dos alunos para adotar modelos de aprendizagem de inteligência artificial na educação agrícola

Brian Juvenal Mocha Cuenca ^I
bmocha@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5989-7516>

Jhon Paulino Camacho Azan ^{II}
jcamacho@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-6413-6378>

Marcos Antonio Espinosa Aguilar ^{III}
maespinosa@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2608-0769>

Correspondencia: bmocha@utmachala.edu.ec

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 26 de agosto de 2025 * **Aceptado:** 11 de agosto de 2025 * **Publicado:** 27 de septiembre de 2025

- I. Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- II. Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- III. Universidad Técnica de Machala, Ecuador.

Resumen

La inteligencia artificial (IA) representa una oportunidad estratégica para personalizar la educación agrícola, pero su adopción depende de la disposición estudiantil y de factores asociados. El objetivo de este estudio fue evaluar la disposición de estudiantes de carreras agropecuarias para adoptar modelos de aprendizaje personalizado con IA, considerando sus niveles de comprensión, percepciones de beneficios, preocupaciones y barreras. Se desarrolló una investigación cuantitativa, descriptiva y transversal con 240 estudiantes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Machala, aplicando un cuestionario de 15 ítems basado en el Technology Acceptance Model (TAM) y dimensiones de utilidad, facilidad de uso, influencia social, confianza y ética. Los resultados muestran una alta disposición a la adopción (62% interesados y muy interesados; 87% percepción positiva de impacto), destacando beneficios como mayor productividad, calidad de productos y optimización de recursos. Las principales preocupaciones se centraron en la pérdida de empleos y la dependencia tecnológica. Aunque el conocimiento declarado sobre IA fue en su mayoría básico o moderado, no limitó la actitud favorable, pero sí evidenció la necesidad de alfabetización digital crítica y formación técnica. Se concluye que la implementación de estos modelos es viable y estratégica, siempre que se articule con políticas claras, formación docente y marcos éticos adaptados al contexto agrícola.

Palabras Clave: inteligencia artificial; aprendizaje personalizado; educación agrícola; aceptación tecnológica; alfabetización digital.

Abstract

Artificial intelligence (AI) represents a strategic opportunity to personalize agricultural education, but its adoption depends on student willingness and associated factors. The objective of this study was to evaluate the willingness of agricultural students to adopt personalized learning models with AI, considering their levels of understanding, perceptions of benefits, concerns, and barriers. A quantitative, descriptive, and cross-sectional study was conducted with 240 students from the Faculty of Agricultural Sciences at the Technical University of Machala, applying a 15-item questionnaire based on the Technology Acceptance Model (TAM) and dimensions of utility, ease of use, social influence, trust, and ethics. The results show a high willingness to adopt (62% interested and very interested; 87% positive perception of impact), highlighting benefits such as increased productivity, product quality, and resource optimization. The main concerns focused on

job loss and technological dependence. Although the declared knowledge about AI was mostly basic or moderate, it did not limit favorable attitudes, but it did highlight the need for critical digital literacy and technical training. It is concluded that the implementation of these models is viable and strategic, provided that it is articulated with clear policies, teacher training and ethical frameworks adapted to the agricultural context.

Keywords: Artificial intelligence; personalized learning; agricultural education; technology acceptance; digital literacy.

Resumo

A inteligência artificial (IA) representa uma oportunidade estratégica para personalizar a educação agrícola, mas a sua adoção depende da disposição do aluno e de fatores associados. O objetivo deste estudo foi avaliar a disposição dos alunos agrícolas para adotar modelos de aprendizagem personalizados com IA, considerando os seus níveis de compreensão, percepções de benefícios, preocupações e barreiras. Foi realizado um estudo quantitativo, descritivo e transversal com 240 alunos da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Técnica de Machala, aplicando um questionário de 15 itens baseado no Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) e dimensões de utilidade, facilidade de utilização, influência social, confiança e ética. Os resultados mostram uma elevada disposição para a adoção (62% interessados e muito interessados; 87% percepção positiva de impacto), destacando benefícios como o aumento da produtividade, a qualidade do produto e a otimização de recursos. As principais preocupações centraram-se na perda de emprego e na dependência tecnológica. Embora o conhecimento declarado sobre a IA fosse principalmente básico ou moderado, isto não limitou as atitudes favoráveis, mas destacou a necessidade de literacia digital crítica e formação técnica. Conclui-se que a implementação destes modelos é viável e estratégica, desde que articulada com políticas claras, formação de professores e quadros éticos adaptados ao contexto agrícola.

Palavras-chave: Inteligência artificial; aprendizagem personalizada; educação agrícola; aceitação da tecnologia; alfabetização digital.

Introducción

La inteligencia artificial (IA) ha transformado rápidamente el panorama de la educación superior, redefiniendo tanto los procesos de enseñanza como de aprendizaje a través de herramientas

generativas avanzadas. En este contexto, el uso de modelos personalizados de aprendizaje asistidos por IA representa una de las aplicaciones más prometedoras para responder a la diversidad de estilos cognitivos, ritmos de estudio y niveles de competencia entre los estudiantes (Tbaishat et al., 2025). Tecnologías como los chatbots de IA, los asistentes virtuales y los sistemas de recomendación adaptativa han permitido una retroalimentación en tiempo real, tutoría personalizada y automatización de tareas repetitivas, mejorando la eficacia pedagógica y la motivación del alumnado (Agyare et al., 2025).

Estudios recientes señalan que los estudiantes universitarios muestran actitudes generalmente positivas hacia la incorporación de herramientas de IA en sus procesos académicos, aunque persisten preocupaciones relacionadas con el uso ético, la privacidad y la autonomía en el aprendizaje (Tbaishat et al., 2025; Agyare et al., 2025). La disposición a adoptar estas tecnologías no depende únicamente del acceso o la familiaridad con las herramientas, sino también de factores como la autoeficacia tecnológica, la percepción de utilidad, la influencia social y el apoyo institucional (Agyare et al., 2025). Estos elementos, conceptualizados en modelos como el Technology Acceptance Model (TAM), han demostrado ser predictivos del comportamiento de adopción tecnológica en múltiples contextos educativos.

Sin embargo, la implementación efectiva de modelos de aprendizaje personalizado con IA en la educación agrícola enfrenta desafíos particulares. A pesar del crecimiento de la inteligencia artificial en sectores productivos como la agricultura de precisión (Upadhyay et al., 2024), la integración curricular de estas tecnologías en carreras agropecuarias continúa siendo limitada. Factores estructurales como el acceso desigual a recursos digitales, la escasa capacitación docente en herramientas de IA y la falta de políticas claras sobre su uso pedagógico constituyen barreras importantes para su adopción generalizada (Dembani et al., 2025).

Adicionalmente, el surgimiento de herramientas generativas como ChatGPT ha generado debates éticos en torno al plagio, la dependencia tecnológica y la integridad académica. Aunque muchos estudiantes reconocen los beneficios de estas herramientas para mejorar el rendimiento y facilitar el acceso a contenidos, también expresan incertidumbre sobre los límites éticos de su uso (Huang et al., 2025). Esta ambivalencia subraya la necesidad de comprender mejor la disposición estudiantil hacia modelos de aprendizaje que, aunque prometedores, requieren de una regulación clara y de una alfabetización digital crítica para evitar prácticas inapropiadas.

En este marco, la presente investigación tiene como objetivo evaluar la disposición de los estudiantes de carreras agrícolas para adoptar modelos de aprendizaje personalizado con inteligencia artificial, tomando en cuenta sus niveles de comprensión sobre la IA, su interés en aplicarla a su formación profesional, y sus percepciones sobre los beneficios, desafíos y preocupaciones éticas relacionadas. Este enfoque busca contribuir al diseño de estrategias pedagógicas y políticas institucionales que permitan una integración responsable y efectiva de la IA en la educación agrícola.

Metodología

Este estudio se enmarca dentro de un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y transversal, orientado a analizar la disposición de los estudiantes de carreras agrícolas hacia la adopción de modelos de aprendizaje personalizado basados en inteligencia artificial. La población objeto de estudio estuvo conformada por 240 estudiantes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Machala, Ecuador. Se empleó un muestreo no probabilístico intencional, dada la accesibilidad de los participantes y su pertinencia respecto a los objetivos de la investigación.

El instrumento utilizado consistió en un cuestionario estructurado de 15 ítems, diseñado con base en los factores clave del modelo de aceptación tecnológica (TAM), complementado con dimensiones asociadas a la percepción de utilidad, facilidad de uso, influencia social, confianza, y preocupaciones éticas identificadas en estudios recientes sobre el uso educativo de la inteligencia artificial (Albayati, 2024; Stöhr et al., 2024). Las preguntas combinaron formatos de respuesta cerrada, selección múltiple y escalas tipo Likert de cinco puntos, lo que permitió captar con mayor precisión las actitudes y percepciones de los estudiantes.

La validez del instrumento fue determinada a través de juicio de expertos en tecnologías educativas y educación superior, lo que garantizó la pertinencia y claridad de los ítems. Asimismo, se llevó a cabo una prueba piloto con un subconjunto de la población objetivo para verificar la fiabilidad del cuestionario y realizar los ajustes necesarios antes de su aplicación final.

La recolección de datos se efectuó de manera digital utilizando la plataforma Microsoft Office Forms, lo cual facilitó la participación remota y segura de los estudiantes. Este medio permitió automatizar la captura de datos y reducir errores asociados al procesamiento manual. Una vez recopilada la información, se procedió a su análisis estadístico descriptivo mediante medidas de

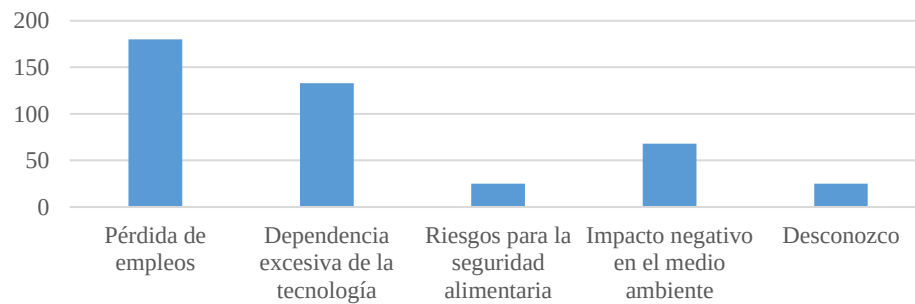
tendencia central y dispersión, con el fin de caracterizar las variables relacionadas con la disposición estudiantil hacia la IA. En correspondencia con estudios previos, se consideraron también diferencias de percepción vinculadas con aspectos demográficos, nivel académico y experiencia previa con tecnologías digitales (Stöhr et al., 2024; Weng et al., 2024).

Resultados-discusión

- La presente sección expone los principales hallazgos derivados del análisis de los datos obtenidos a través de la encuesta aplicada a estudiantes de las carreras de Agronomía, Acuicultura y Medicina Veterinaria de la Universidad Técnica de Machala. La muestra estuvo conformada por 240 estudiantes, de los cuales el 66% corresponde al género masculino y el 34% al género femenino, sin reportes de otras categorías de identidad de género. En cuanto al conocimiento previo sobre inteligencia artificial, el 90% de los encuestados indicó haber escuchado sobre IA antes de ingresar a la universidad, lo cual evidencia una familiaridad generalizada con el tema desde etapas tempranas de su formación. Asimismo, el 87% considera que la inteligencia artificial puede tener un impacto positivo en la producción agropecuaria, mientras que apenas el 1% opina lo contrario y el 13% declara no tener una opinión al respecto. Estos antecedentes reflejan una actitud predominantemente favorable hacia el uso de la inteligencia artificial en contextos productivos, lo que permite contextualizar de manera pertinente los resultados que se presentan a continuación en torno al nivel de comprensión, percepciones, preocupaciones y disposición para adoptar modelos de aprendizaje personalizados con soporte en IA.
- Al segmentar las preocupaciones de los estudiantes por género, se observan diferencias relevantes en las percepciones. La preocupación (Figura 1) más recurrente en ambos grupos fue la pérdida de empleos, con una frecuencia de 125 menciones en hombres y 55 en mujeres. La dependencia excesiva de la tecnología también destacó como una inquietud común, especialmente entre los hombres (95) en comparación con las mujeres (38). En cuanto al impacto negativo en el medio ambiente, 40 hombres y 28 mujeres lo identificaron como una preocupación. Por otro lado, los riesgos para la seguridad alimentaria fueron mencionados por una menor proporción de participantes: 15 hombres y 10 mujeres. Finalmente, la opción "desconozco" fue seleccionada de forma relativamente equitativa por 13 hombres y 12 mujeres.

- Estos resultados reflejan una mayor frecuencia absoluta de preocupaciones entre los estudiantes de género masculino, lo cual podría estar asociado a su mayor representación en la muestra. Sin embargo, las tendencias relativas sugieren que tanto hombres como mujeres comparten inquietudes comunes respecto a los efectos de la inteligencia artificial, particularmente en el ámbito laboral y tecnológico.

Figura 1: Principales preocupaciones sobre el uso de la inteligencia artificial.



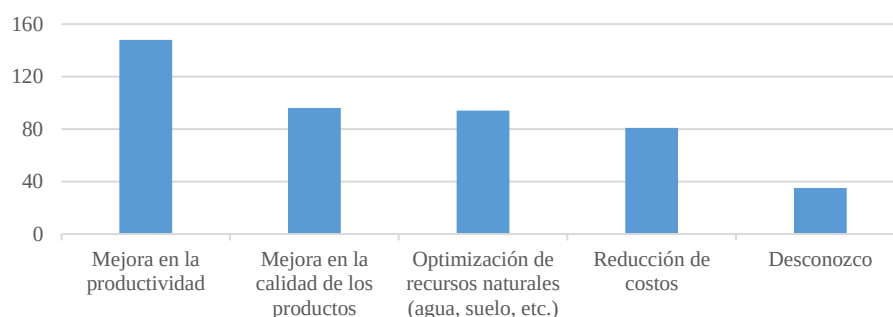
Fuente: Elaboración propia

- Van Quaquebeke et al. (2025) ofrecen una visión crítica sobre el impacto de la IA en la investigación y la educación superior, advirtiendo sobre riesgos como la homogeneización epistémica, la pérdida de agencia investigativa y la dependencia excesiva de herramientas automatizadas. Estos riesgos también fueron mencionados por los estudiantes en esta investigación, quienes expresaron inquietudes éticas y tecnológicas, como la pérdida de empleos y la dependencia tecnológica. La literatura sugiere que estas preocupaciones deben abordarse mediante estrategias formativas que promuevan la alfabetización digital crítica y el uso ético de la IA (Baek et al., 2024; Van Quaquebeke et al., 2025).
- En cuanto al nivel de comprensión que los estudiantes manifiestan tener sobre qué es la inteligencia artificial y cómo funciona, los resultados muestran una distribución claramente inclinada hacia los niveles básicos. La mayoría indicó poseer un conocimiento muy básico (53,14%), seguido por un 31,38% que reportó tener un conocimiento moderado. Solo el 9,21% afirmó no tener ningún conocimiento al respecto. Por otro lado, los niveles altos de comprensión fueron muy poco frecuentes, con un 5,44% que se identificó con conocimiento avanzado y apenas un 0,84% que se consideró muy conocedor. Este panorama revela una necesidad formativa evidente en torno a los fundamentos y aplicaciones de la IA, incluso

dentro de un entorno académico orientado al sector agropecuario, lo cual refuerza la pertinencia de incluir estos contenidos de manera sistemática en los planes de estudio.

- Respecto a los beneficios percibidos de la inteligencia artificial (IA) como se evidencia en la Figura 2, los estudiantes manifestaron una valoración predominantemente positiva. La opción más destacada fue la mejora en la productividad, seleccionada por 148 estudiantes, lo que representa aproximadamente el 33% del total de respuestas. Este resultado evidencia una alta expectativa sobre el potencial de la IA para aumentar los rendimientos y la eficiencia en el sector agropecuario. Le siguen en frecuencia la mejora en la calidad de los productos (96 respuestas, 21%) y la optimización de recursos naturales como agua, suelo, etc. (94 respuestas, 21%), lo cual indica una conciencia significativa sobre el vínculo entre tecnologías inteligentes y sostenibilidad ambiental. La reducción de costos fue identificada por 81 estudiantes (18%), destacando el interés por los beneficios económicos derivados de la automatización y toma de decisiones basada en datos.
- Por otro lado, 35 estudiantes (8%) indicaron desconocer los beneficios de la IA, lo que sugiere una necesidad de reforzar los contenidos educativos relacionados con esta temática en las carreras agropecuarias. Estos hallazgos reflejan un panorama alentador en cuanto a la receptividad estudiantil hacia la IA, al mismo tiempo que subrayan la importancia de fortalecer la alfabetización tecnológica desde una perspectiva agropecuaria.

Figura 2: Beneficios percibidos de la inteligencia artificial (IA).



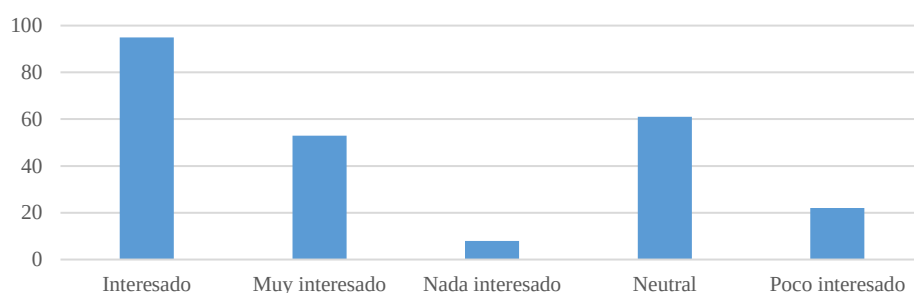
Fuente: Elaboración propia

- La percepción positiva de los estudiantes sobre los beneficios de la IA, especialmente en términos de productividad, calidad y sostenibilidad, coincide con lo reportado por Baek et al. (2024), quienes encontraron que más del 60% de los estudiantes universitarios en EE.UU. utilizan ChatGPT para tareas generales y académicas, y que su uso está influenciado por factores como el tipo de institución, edad, género y políticas

institucionales. Este estudio también destaca que los estudiantes con menor conocimiento sobre IA tienden a expresar mayores preocupaciones, lo cual se alinea con la asociación inversa observada en el presente trabajo entre nivel de comprensión y grado de preocupación.

- Al correlacionar estos resultados, con las carreras estudiadas en esta investigación se puede inferir que los estudiantes de Agronomía y Acuicultura, al tener contacto directo con procesos productivos, tienden a priorizar beneficios como la mejora de la productividad, la eficiencia en el uso de recursos naturales y la calidad de los productos. Esto evidencia una comprensión funcional de cómo la IA puede aportar valor al rendimiento y sostenibilidad de los sistemas productivos agropecuarios. Por otro lado, el grupo correspondiente a Medicina Veterinaria, aunque menor en número, podría estar más orientado a aplicaciones específicas de IA en la salud animal, por lo cual su percepción sobre beneficios como la optimización de recursos o la reducción de costos también se justifica, aunque se requeriría un desglose específico por carrera para afinar esta interpretación.
- En relación con el nivel de interés de los estudiantes por aprender sobre inteligencia artificial (IA) aplicada en la Figura 3, los resultados muestran una tendencia mayoritariamente favorable. El 39,75% de los encuestados se declaró interesado, seguido de un 22,18% que manifestó estar muy interesado, lo que representa en conjunto más del 60% de la muestra con una actitud positiva hacia el aprendizaje de esta tecnología. Un 25,52% se ubicó en una posición neutral, mientras que las respuestas menos frecuentes correspondieron a estudiantes poco interesados (9,21%) y nada interesados (3,35%). Estos resultados sugieren una disposición general favorable entre los estudiantes hacia la incorporación de contenidos sobre IA en su formación profesional en el ámbito agropecuario, aunque también revelan la existencia de un grupo significativo que aún no se posiciona claramente al respecto.

Figura 3: Nivel de interés de los estudiantes por aprender sobre inteligencia artificial (IA)



Fuente: Elaboración propia

- El estudio de Kong et al. (2025) sobre la escala EUAIPS demuestra que el empoderamiento en el uso de IA para la resolución de problemas se estructura en tres dimensiones clave: impacto, autoeficacia y significado. Estos factores son esenciales para que los estudiantes perciban la IA no solo como una herramienta funcional, sino como un medio para alcanzar metas personales y profesionales. En el contexto agrícola, donde la toma de decisiones basada en datos es cada vez más relevante, fortalecer la autoeficacia en el uso de IA puede facilitar la apropiación de modelos personalizados de aprendizaje, especialmente si se vinculan con problemas reales del entorno rural.
- A partir del cruce de variables analizadas, se puede inferir una alta disposición de los estudiantes para adoptar modelos de aprendizaje personalizados con soporte en inteligencia artificial. Esta disposición se fundamenta, en primer lugar, en un interés mayoritario por aprender sobre IA aplicada a la producción agropecuaria (62% entre interesados y muy interesados), así como en una familiaridad previa significativa con el concepto de IA (90% había oído hablar del tema antes de la universidad). Aunque los niveles de comprensión declarados sobre su funcionamiento tienden a ser bajos o moderados, esta brecha no parece limitar la actitud favorable hacia su adopción, como lo demuestra el hecho de que el 87% considera que la IA puede tener un impacto positivo en el sector agropecuario. Además, los estudiantes manifiestan una percepción positiva sobre los beneficios concretos de la IA, especialmente en relación con la mejora de la productividad, calidad y sostenibilidad de los procesos agrícolas. No obstante, también expresan preocupaciones éticas y tecnológicas como la pérdida de empleos o la dependencia excesiva, lo cual pone de manifiesto la necesidad de acompañar la implementación de estos modelos con estrategias formativas

que promuevan la alfabetización digital crítica, la ética profesional y el uso responsable de las herramientas de IA.

- Existe una asociación inversa probable entre el nivel de conocimiento y el grado de preocupación: Quienes reportan menor comprensión sobre la IA tienden a tener mayores preocupaciones, especialmente en aspectos como pérdida de empleo o dependencia tecnológica. Esto puede deberse al desconocimiento de cómo la IA puede ser utilizada como herramienta complementaria, más que como sustituto total del trabajo humano.
- Por otro lado, los pocos estudiantes que indicaron tener conocimientos avanzados o ser muy conocedores de la IA, parecen tener una visión más crítica y específica, evidenciada en preocupaciones como el impacto ambiental o riesgos alimentarios, más ligados a un análisis técnico que a un temor generalizado. Garg et al. (2025) evidencian que el entrenamiento estructurado en técnicas de prompting (como few-shot, chain-of-thought y el marco CLEAR) mejora significativamente las habilidades de programación y análisis de datos en estudiantes de ingeniería. Este hallazgo es particularmente relevante para la educación agrícola, donde el análisis de datos (climáticos, productivos, económicos) es fundamental. La incorporación de estrategias de prompting en entornos de IA generativa puede potenciar la capacidad de los estudiantes para formular preguntas precisas, interpretar resultados y tomar decisiones informadas, lo cual es clave en escenarios de aprendizaje personalizado.
- Bagherimajd y Khajedad (2025) proponen un modelo de educación sostenible basado en IA que articula siete dimensiones: estructura organizacional, currículo, ciudadanía global, aprendizaje continuo, creatividad e innovación, proceso de enseñanza-aprendizaje y comunicación. Este enfoque sistémico permite visualizar cómo la IA puede integrarse de manera ética, inclusiva y contextualizada en la educación superior. En el ámbito agrícola, donde la sostenibilidad es un eje transversal, este modelo ofrece una guía para diseñar entornos de aprendizaje que no solo personalicen la experiencia educativa, sino que también promuevan valores de equidad, responsabilidad social y resiliencia tecnológica.
- La investigación de Panday-Shukla, fundamentada en la teoría de Rogers, destaca cinco atributos clave que influyen en la adopción de tecnologías como la IA generativa: ventaja relativa, compatibilidad, complejidad, capacidad de prueba y observabilidad. Estos factores se alinean con los hallazgos de esta investigación, donde la ventaja percibida (como la personalización del aprendizaje y la eficiencia en la toma de decisiones) se presenta como

un motivador clave, mientras que la complejidad percibida y la falta de formación actúan como barreras. En el contexto agrícola, la compatibilidad con prácticas tradicionales y la posibilidad de observar beneficios tangibles (por ejemplo, en simulaciones de producción o gestión de cultivos) son esenciales para fomentar la adopción.

Conclusiones

- La evaluación realizada confirma una alta disposición estudiantil para adoptar modelos de aprendizaje personalizado con inteligencia artificial en el ámbito agrario, sustentada en una percepción mayoritariamente positiva sobre su potencial para mejorar la productividad, optimizar el uso de recursos y elevar la calidad de los productos. Aunque el nivel de comprensión declarado sobre el funcionamiento de la IA es predominantemente básico o moderado, esta limitación no impide que los estudiantes reconozcan ventajas sustantivas y muestren interés por su integración en la formación profesional agropecuaria. Las principales preocupaciones identificadas como pérdida de empleos y dependencia tecnológica, revelan la necesidad de acompañar la implementación de estos modelos con estrategias formativas orientadas a la alfabetización digital crítica, el uso ético y el fortalecimiento de la autoeficacia tecnológica. Asimismo, la persistencia de barreras estructurales, como la desigualdad en el acceso a recursos digitales, la limitada capacitación docente y la ausencia de políticas institucionales claras, subraya que la adopción efectiva de la IA requiere un marco institucional sólido y contextualizado al sector agropecuario.

En conjunto, los hallazgos evidencian que la incorporación de modelos de aprendizaje personalizado con IA en la educación agrícola es viable y estratégica, siempre que se articule con marcos éticos, formación específica y prácticas pedagógicas adaptadas a las necesidades del sector, garantizando así una adopción responsable, inclusiva y sostenible.

Referencias

- Agyare, B., Asare, J., Kraishan, A., Nkrumah, I., & Adjekum, D. K. (2025). A cross-national assessment of artificial intelligence (AI) Chatbot user perceptions in collegiate physics education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100365. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100365>
- Albayati, H. (2024). Investigating undergraduate students' perceptions and awareness of using ChatGPT as a regular assistance tool: A user acceptance perspective study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100203. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100203>
- Baek, C., Tate, T., & Warschauer, M. (2024). "ChatGPT seems too good to be true": College students' use and perceptions of generative AI. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100294. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100294>
- Bagherimajd, K., & Khajedad, K. (2025). Designing a model of sustainable education based on artificial intelligence in higher education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, Article 100439. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100439>
- Dembani, R., Karvelas, I., Akbar, N. A., Rizou, S., Tegolo, D., & Fountas, S. (2025). Agricultural data privacy and federated learning: A review of challenges and opportunities. *Computers and Electronics in Agriculture*, 232, 110048. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2025.110048>
- Garg, A., Soodhani, K. N., & Rajendran, R. (2025). Enhancing data analysis and programming skills through structured prompt training: The impact of generative AI in engineering education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, Article 100380. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100380>
- Huang, D., Hash, N., Cummings, J. J., & Prena, K. (2025). Academic cheating with generative AI: Exploring a moral extension of the theory of planned behavior. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100424. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100424>
- Kong, S. C., Zhu, J., & Yang, Y. N. (2025). Developing and validating a scale of empowerment in using artificial intelligence for problem-solving for senior secondary and university students. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, Article 100359. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100359>

- Panday-Shukla, P. (2025). Exploring generative artificial intelligence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 165, 105088. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2025.105088>
- Stöhr, C., Ou, A. W., & Malmström, H. (2024). Perceptions and usage of AI chatbots among students in higher education across genders, academic levels and fields of study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100259. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100259>
- Tbaishat, D., Amoudi, G., & Elfadel, M. (2025). Adapting teaching and learning with existing generative AI by higher education students: Comparative study of Zayed University and King Abdulaziz University. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100421. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100421>
- Upadhyay, A., Zhang, Y., Koparan, C., Rai, N., Howatt, K., Bajwa, S., & Sun, X. (2024). Advances in ground robotic technologies for site-specific weed management in precision agriculture: A review. *Computers and Electronics in Agriculture*, 225, 109363. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2024.109363>
- Van Quaquebeke, N., Tonidandel, S., & Banks, G. C. (2025). Beyond efficiency: How artificial intelligence (AI) will reshape scientific inquiry and the publication process. *The Leadership Quarterly*, 36, 101895. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2025.101895>
- Weng, X., Xia, Q., Ahmad, Z., & Chiu, T. K. F. (2024). Personality traits for self-regulated learning with generative artificial intelligence: The case of ChatGPT. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100315. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100315>

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).