



REPÚBLICA DEL ECUADOR

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE POSGRADO**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y
POSGRADO**

**ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA
EDUCACIÓN**

TEMA:

**APLICACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA
GESTIÓN Y MEDIACIÓN PEDAGÓGICA EN UN CENTRO DE
INTERPRETACIÓN AGROECOLÓGICO**

Autor:

PEÑALOZA BACUILIMA GALO RUBEN

Director: CASTRO CASTILLO GRACIELA JOSEFINA

Milagro

Application of Artificial Intelligence for Management and Pedagogical Mediation in an

Agroecological Interpretation Center

Aplicación de Inteligencia Artificial para la gestión y mediación pedagógica en un

centro de Interpretación Agroecológica

Galo Rubén Peñaloza Bacuilima

gpenalozab@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-9373-222X>

Universidad Estatal de Milagro

Milagro – Ecuador

Graciela Josefina Castro Castillo

gcastroc4@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8776-6890>

Universidad Estatal de Milagro

Milagro – Ecuador

Resumen

El presente estudio analiza la incorporación de la inteligencia artificial como herramienta de apoyo a la mediación pedagógica en un Centro de Interpretación Agroecológica con sistema robotizado, desde un enfoque de sostenibilidad y complejidad socioecológica. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de tipo descriptivo, aplicando un cuestionario estructurado a estudiantes participantes del entorno formativo.

Los resultados evidencian una valoración positiva de la herramienta tecnológica, con una media global de 3.74 sobre 5, lo que indica un nivel favorable de aceptación. Se destacan como principales aportes la utilidad práctica de la inteligencia artificial para la resolución de dudas y el apoyo en tareas, su capacidad para dinamizar la experiencia de aprendizaje y el fortalecimiento de la mediación pedagógica cuando existe acompañamiento docente. Asimismo, la integración con robótica educativa permitió generar un entorno de aprendizaje experiencial, facilitando la observación y análisis de variables agroecológicas en contextos reales.

No obstante, se identifican áreas de mejora relacionadas con la claridad de las interacciones, la oportunidad de respuesta, el trabajo colaborativo y la confianza en la información generada.

Estos hallazgos sugieren que la implementación de la inteligencia artificial en educación requiere un diseño pedagógico estructurado que garantice su uso crítico, ético y contextualizado.

En conclusión, la inteligencia artificial presenta un alto potencial para enriquecer los procesos educativos en agroecología, especialmente cuando se articula con estrategias de aprendizaje activo y tecnologías como la robótica educativa, contribuyendo a una comprensión más integral de los sistemas socioecológicos.

Palabras clave: inteligencia artificial, agroecología, mediación pedagógica, robótica educativa, aprendizaje experiencial, sostenibilidad

Abstract

This study analyzes the incorporation of artificial intelligence as a tool to support pedagogical mediation in an Agroecological Interpretation Center with a robotic system, from a sustainability and socio-ecological complexity perspective. The research was conducted using a quantitative approach, with a non-experimental descriptive design, applying a structured questionnaire to students participating in the learning environment.

The results show a positive evaluation of the technological tool, with an overall mean score of 3.74 out of 5, indicating a favorable level of acceptance. The main contributions identified include the practical usefulness of artificial intelligence for answering questions and supporting task development, its capacity to enhance the learning experience, and the strengthening of pedagogical mediation when supported by teacher guidance. Additionally, the integration with educational robotics enabled the creation of an experiential learning environment, facilitating the observation and analysis of agroecological variables in real contexts.

However, areas for improvement were identified, particularly regarding the clarity of interactions, response timeliness, collaborative work, and trust in the information generated.

These findings suggest that the implementation of artificial intelligence in education requires a structured pedagogical design that ensures its critical, ethical, and contextualized use.

In conclusion, artificial intelligence shows significant potential to enrich educational processes in agroecology, especially when integrated with active learning strategies and technologies such as educational robotics, contributing to a more comprehensive understanding of socio-ecological systems.

Keywords: artificial intelligence, agroecology, pedagogical mediation, educational robotics, experiential learning, Sustainability

Introducción

La educación agroecológica enfrenta el desafío de transformar principios ecológicos, sociales y productivos en experiencias de aprendizaje significativas, comprensibles y aplicables. Este reto se acentúa debido a la complejidad de los agroecosistemas, en los que interactúan variables ambientales, decisiones humanas y criterios de sostenibilidad, lo que exige procesos formativos basados en la observación, el análisis, la experimentación y la toma de decisiones sustentadas en evidencia (Altieri, 1995; Gliessman, 2015).

En este contexto, la literatura señala que los sistemas agroalimentarios contemporáneos atraviesan múltiples tensiones, como el cambio climático, la degradación del suelo, la pérdida de biodiversidad y la dependencia de insumos externos. Frente a ello, la agroecología se posiciona como un paradigma transformador que demanda no solo la transmisión de contenidos, sino el desarrollo de una comprensión sistémica, pensamiento crítico y capacidad de intervención en contextos reales (Altieri & Nicholls, 2017; FAO, 2018).

Sin embargo, esta problemática se intensifica en centros de formación que carecen de infraestructura, equipamiento y recursos para recrear condiciones auténticas de observación y monitoreo, lo que limita el aprendizaje a explicaciones teóricas y genera una brecha entre lo que se enseña y las competencias requeridas para interpretar y gestionar procesos agroecológicos (Altieri & Nicholls, 2017; FAO, 2018).

Ante este escenario, la inteligencia artificial (IA) emerge como una alternativa con potencial para fortalecer la gestión y mediación pedagógica. Su valor no radica en sustituir al docente, sino en ampliar las posibilidades de orientación, retroalimentación, acompañamiento y personalización del aprendizaje, especialmente en entornos apoyados por robótica, sensores y

tecnologías de monitoreo que convierten el aula en un espacio de experimentación activa (Holmes et al., 2019; Klerkx, Jakku et al., 2019; Luckin & Holmes, 2016).

No obstante, persiste un vacío en la literatura respecto a la aplicación específica de la inteligencia artificial en la educación agroecológica, particularmente en contextos latinoamericanos, donde es necesario garantizar que la integración tecnológica sea pertinente, contextualizada y coherente con principios de sostenibilidad y equidad (Altieri & Nicholls, 2017; Cabero Almenara & Llorente Cejudo, 2020; Holmes et al., 2019).

A partir de esta problemática, se plantea la siguiente pregunta de investigación:
¿Cómo perciben los estudiantes el uso de la inteligencia artificial como herramienta de apoyo a la mediación pedagógica en un entorno agroecológico?

En correspondencia, el objetivo general del estudio es analizar la percepción estudiantil sobre el uso de la inteligencia artificial en la gestión y mediación pedagógica en un Centro de Interpretación Agroecológica.

En este sentido, el presente artículo tiene como propósito aportar evidencia empírica y reflexión teórica sobre el papel de la IA en contextos educativos agroecológicos, contribuyendo al diseño de experiencias formativas más innovadoras, pertinentes y alineadas con los desafíos actuales de la educación.

Marco Teórico

Agroecología y complejidad socioecológica

La agroecología se concibe como un enfoque científico, práctico y político orientado al rediseño de los agroecosistemas desde una perspectiva sistémica, en la que convergen principios ecológicos, sociales y económicos, tales como la biodiversidad funcional, el reciclaje de nutrientes, la resiliencia climática y la co-creación de conocimiento (Altieri, 1995; Gliessman,

2015). En este sentido, Altieri y Nicholls (2017) sostienen que la agroecología no se limita a la implementación de técnicas agrícolas sostenibles, sino que implica una transformación profunda de los sistemas alimentarios basada en la sostenibilidad y la justicia social.

Desde la teoría de los sistemas socioecológicos, la sostenibilidad emerge como resultado de la interacción dinámica entre factores biofísicos, culturales e institucionales (Ostrom, 2009). En consecuencia, los agroecosistemas deben ser comprendidos como sistemas complejos caracterizados por interdependencias, retroalimentaciones y procesos no lineales (Folke et al., 2010). Esta perspectiva exige superar enfoques reduccionistas de la producción agrícola y avanzar hacia una comprensión integral del territorio.

Trasladado al ámbito educativo, este enfoque implica que la enseñanza de la agroecología debe promover una comprensión sistémica, situada y transdisciplinaria. Según Morin (1999), el pensamiento complejo resulta fundamental para abordar problemas multidimensionales, ya que permite comprender las interrelaciones entre los distintos componentes de un sistema. En el contexto latinoamericano, Toledo y Barrera-Bassols (2008) destacan la importancia del diálogo entre conocimiento científico y saberes tradicionales, subrayando que la sostenibilidad requiere integrar distintas formas de conocimiento sin jerarquizarlas.

Sostenibilidad, digitalización y riesgo de tecnocratización

La sostenibilidad en los sistemas agroecológicos debe entenderse como un equilibrio dinámico entre dimensiones ambientales, productivas y sociales (Gliessman, 2015). En este marco, problemáticas como la degradación del suelo, la contaminación por agroquímicos y la presión de los mercados globales no pueden abordarse de manera aislada, sino como parte de sistemas complejos que requieren enfoques integrados (FAO, 2018).

En este contexto, la digitalización del sector agrícola y el uso de tecnologías emergentes, como sensores, robótica e inteligencia artificial, representan oportunidades significativas para mejorar la gestión de los agroecosistemas (Klerkx et al., 2019). Sin embargo, en contraste con visiones tecnocentristas, diversos autores advierten sobre el riesgo de reducir la complejidad del territorio a variables técnicas, lo que puede derivar en procesos de tecnocratización del conocimiento (Bronson, 2019).

A diferencia de una incorporación instrumental de la tecnología, el enfoque agroecológico propone que estas herramientas deben estar al servicio de la comprensión crítica del entorno. En este sentido, el uso de inteligencia artificial y robótica en contextos educativos debe orientarse a visibilizar procesos ecológicos, facilitar la interpretación de datos y promover la reflexión ética sobre el uso de la tecnología (Klerkx et al., 2019).

Inteligencia artificial y mediación pedagógica

En el ámbito educativo, la inteligencia artificial ha sido reconocida como una herramienta con potencial para fortalecer la mediación pedagógica mediante la personalización del aprendizaje, la retroalimentación inmediata y el apoyo en la toma de decisiones docentes (Holmes et al., 2019). De acuerdo con Luckin et al. (2016), la IA puede ampliar la capacidad del docente para atender la diversidad del aula, siempre que se mantenga bajo supervisión humana.

No obstante, en contraste con posturas que promueven una automatización del proceso educativo, diversos autores coinciden en que la IA no puede sustituir la función pedagógica del docente. Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2020) sostienen que la mediación pedagógica implica procesos complejos de orientación, acompañamiento y construcción de significado que trascienden las capacidades actuales de la tecnología.

Desde una perspectiva sociocultural, Vygotsky (1978) plantea que el aprendizaje ocurre mediante procesos de interacción y andamiaje, en los que el docente cumple un rol fundamental en la guía del estudiante. En este sentido, la inteligencia artificial puede actuar como un apoyo complementario, pero no como un sustituto del mediador humano.

Robótica educativa y aprendizaje experiencial

La robótica educativa se ha consolidado como una estrategia pedagógica que favorece el aprendizaje activo, el pensamiento crítico y el desarrollo de competencias STEM (Bers, 2018). Sin embargo, su efectividad depende de su integración en un diseño didáctico coherente, con objetivos claros y criterios de evaluación definidos (Papert, 1980).

En el contexto agroecológico, la robótica adquiere una relevancia particular al permitir la medición y análisis de variables ambientales como temperatura, humedad y condiciones del suelo. Según Kolb (1984), el aprendizaje experiencial se basa en la interacción directa con el entorno, lo que facilita la construcción de conocimiento a partir de la experiencia.

De manera similar, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) promueve la resolución de problemas reales mediante procesos de investigación, acción y reflexión (Thomas, 2000). En este sentido, la integración de robótica e inteligencia artificial permite transformar el aula en un espacio de experimentación donde los estudiantes pueden formular hipótesis, analizar datos y tomar decisiones fundamentadas.

Articulación conceptual de la propuesta

La propuesta del Centro de Interpretación Agroecológica con sistema robotizado se configura como una integración coherente entre agroecología, sostenibilidad, inteligencia artificial, robótica educativa y aprendizaje experiencial. Esta articulación responde a la necesidad

de abordar la complejidad de los sistemas agroecológicos mediante enfoques pedagógicos activos y contextualizados (Altieri & Nicholls, 2017).

En este modelo, la tecnología no constituye un fin en sí mismo, sino un medio para fortalecer la mediación pedagógica y facilitar la comprensión de procesos complejos. Tal como señalan Holmes et al. (2019), el valor de la inteligencia artificial en educación radica en su capacidad para complementar la labor docente y enriquecer la experiencia de aprendizaje.

En consecuencia, la integración de estas herramientas permite construir entornos educativos más dinámicos, reflexivos y situados, en los que el estudiante no solo accede a información, sino que participa activamente en la construcción del conocimiento dentro de contextos reales y significativos (Altieri & Nicholls, 2017; Holmes et al., 2019; Vygotsky, 1978).

Metodología

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, orientado a la recolección y análisis de datos numéricos para describir tendencias en la percepción estudiantil sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) como apoyo a la gestión y mediación pedagógica. Se adoptó un diseño no experimental de tipo transversal, dado que no se manipularon variables ni se establecieron grupos de control, y la información fue recolectada en un único momento temporal.

El alcance de la investigación es descriptivo, ya que busca caracterizar la valoración de los estudiantes respecto a la utilidad, facilidad de uso y pertinencia pedagógica de la IA en un entorno de interpretación agroecológica. Asimismo, el estudio presenta un carácter aplicado, al responder a una necesidad educativa concreta relacionada con la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos tecnológicamente mediados.

Cabe señalar que el uso de herramientas de inteligencia artificial durante la formulación metodológica y la redacción inicial del instrumento se limitó a funciones de apoyo técnico, tales

como la mejora de la coherencia semántica y la organización de ítems, sin sustituir el criterio analítico ni las decisiones del investigador, garantizando así la validez del proceso investigativo.

La población estuvo conformada por 170 estudiantes pertenecientes a una institución educativa de nivel medio. La muestra se determinó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a estudiantes de tercero de bachillerato técnico en Mecatrónica, en función de criterios de accesibilidad, disposición a participar y condiciones homogéneas para la aplicación del instrumento.

Tras el proceso de depuración de datos que incluyó la eliminación de formularios incompletos y registros duplicados, la muestra final quedó constituida por 18 participantes. Si bien se trata de un tamaño reducido, este se justifica dentro de un enfoque exploratorio-descriptivo, donde el interés principal radica en identificar tendencias iniciales y generar evidencia contextualizada más que en establecer inferencias generalizables.

La variable de estudio corresponde a la percepción sobre el uso de la inteligencia artificial como apoyo a la gestión y mediación pedagógica en un Centro de Interpretación Agroecológica. Para su análisis, se operacionalizó en cinco dimensiones: utilidad percibida, facilidad de uso, mediación pedagógica, interactividad y motivación, y confianza y seguridad, definidas en coherencia con el problema de investigación y los objetivos planteados.

La estructura de la variable se presenta en la Tabla 1, donde se detallan las dimensiones, sus indicadores y el sentido analítico de cada una.

Tabla 1

Dimensiones e indicadores de la variable de estudio

Dimensión	Indicadores principales	Sentido analítico
------------------	--------------------------------	--------------------------

Utilidad percibida	Comprensión de contenidos, resolución de dudas, apoyo al logro de tareas y objetivos.	Evalúa si la IA aporta valor práctico al aprendizaje.
Facilidad de uso	Claridad de interacción, esfuerzo requerido, navegación intuitiva, accesibilidad.	Examina la usabilidad de la herramienta en el contexto del aula.
Mediación pedagógica	Retroalimentación, guía, andamiaje, pertinencia de recomendaciones.	Valora el rol de la IA como apoyo al acompañamiento docente.
Interactividad y motivación	Interés, participación activa, continuidad, engagement.	Determina su capacidad para dinamizar la experiencia educativa.
Confianza y seguridad	Confiabilidad de respuestas, supervisión docente, privacidad y uso responsable de datos.	Explora la aceptación del uso de IA bajo criterios de seguridad y ética.

Nota. Elaboración propia

Resultados

La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario estructurado compuesto por 25 ítems, diseñado bajo una escala tipo Likert de cinco puntos. La construcción del instrumento incluyó una fase inicial asistida por herramientas de inteligencia artificial, utilizadas para optimizar la redacción, claridad semántica y coherencia interna de los ítems. Posteriormente, el instrumento fue sometido a un proceso de validación por juicio de expertos, con el propósito de garantizar su pertinencia, claridad y alineación con los objetivos de la investigación.

La aplicación del cuestionario se llevó a cabo en modalidad presencial asistida y en línea, bajo condiciones estandarizadas que aseguraron la comprensión de las instrucciones, la unicidad de las respuestas por participante y la consistencia en el proceso de recolección. Se garantizó el anonimato mediante la pseudonimización de los datos y el registro controlado de las respuestas.

El análisis de los datos se realizó utilizando Microsoft Excel, mediante procedimientos de codificación, depuración y análisis estadístico descriptivo, incluyendo el cálculo de frecuencias, medias, desviaciones estándar y porcentajes por dimensión. Adicionalmente, se estimó la confiabilidad del instrumento a través del coeficiente alfa de Cronbach, considerando como aceptables valores iguales o superiores a 0.70.

Consideraciones éticas

El estudio se desarrolló bajo principios éticos fundamentales, garantizando la participación voluntaria de los estudiantes mediante consentimiento informado, así como el uso exclusivo de la información con fines académicos. Se protegió la identidad de los participantes mediante mecanismos de anonimización y tratamiento responsable de los datos.

Asimismo, se consideraron aspectos éticos específicos relacionados con el uso de inteligencia artificial en entornos educativos, tales como la transparencia en su aplicación, el acompañamiento docente en su uso y la percepción estudiantil sobre la seguridad y confidencialidad de la información (Holmes et al., 2019; Luckin & Holmes, 2016; Cabero Almenara & Llorente Cejudo, 2020).

Tabla 2

Resultados descriptivos por dimensión

Dimensión	Media	DE	% favorable	% neutral	% desfavorable
------------------	--------------	-----------	--------------------	------------------	-----------------------

Confianza y seguridad	3.79	0.62	63.3%	30.0%	6.7%
Interactividad y motivación	3.76	0.82	66.7%	20.0%	13.3%
Utilidad percibida	3.73	0.78	68.9%	18.9%	12.2%
Facilidad de uso	3.73	0.60	64.4%	26.7%	8.9%
Mediación pedagógica	3.70	0.76	63.3%	27.8%	8.9%

Nota. Elaboración propia.

Los resultados evidencian una valoración global favorable hacia el uso de la inteligencia artificial en el proceso de aprendizaje dentro del Centro de Interpretación Agroecológica, con una media general de 3.74 sobre 5, lo que indica una aceptación positiva por parte del estudiantado.

Al analizar las dimensiones evaluadas, se observa un comportamiento diferenciado. La dimensión de confianza y seguridad presentó la media más alta, lo que sugiere que los estudiantes perciben el uso de la inteligencia artificial como confiable, especialmente cuando existe acompañamiento docente y claridad en las normas de uso. Este resultado refleja que la confianza no se construye únicamente desde la tecnología, sino desde el entorno pedagógico que regula su implementación.

En segundo lugar, la dimensión de interactividad y motivación también obtuvo una valoración alta, evidenciando que la incorporación de la inteligencia artificial contribuyó a dinamizar el proceso educativo, incrementando el interés y la disposición de los estudiantes para continuar utilizando este tipo de herramientas. No obstante, dentro de esta dimensión, el indicador relacionado con el trabajo colaborativo presentó valores relativamente más bajos, lo que indica que el aumento de la motivación no se traduce automáticamente en una mejora de la interacción entre pares.

Por su parte, la dimensión de utilidad percibida mostró una valoración positiva, destacándose su aporte en la resolución de dudas, la organización de tareas y el apoyo al aprendizaje. Sin embargo, algunos indicadores asociados a la claridad de las respuestas y la rapidez del sistema obtuvieron puntuaciones menores, lo que sugiere la existencia de limitaciones en la experiencia de uso que podrían afectar su efectividad en contextos educativos más exigentes.

Finalmente, la dimensión de mediación pedagógica presentó una valoración intermedia, lo que permite inferir que la inteligencia artificial funciona de manera más efectiva como herramienta de apoyo puntual que como un sistema completo de andamiaje del aprendizaje. Este resultado refuerza la idea de que su impacto depende de la orientación docente y de su adecuada integración dentro del diseño pedagógico.

En términos comparativos, se puede concluir que la dimensión mejor valorada fue confianza y seguridad, mientras que las dimensiones con menor valoración relativa fueron mediación pedagógica y algunos aspectos de la usabilidad, particularmente en lo relacionado con la claridad y rapidez de respuesta. Esta distribución sugiere que, aunque la aceptación de la tecnología es alta, su potencial educativo aún depende de mejoras en su implementación pedagógica y técnica.

Discusión

Los hallazgos del estudio coinciden con investigaciones previas que destacan el potencial de la inteligencia artificial como herramienta de apoyo en los procesos educativos. En este sentido, los resultados se alinean con lo planteado por Luckin et al. (2016), quienes sostienen que la IA puede fortalecer la mediación pedagógica al ofrecer apoyo personalizado y facilitar el acceso a la información. De manera similar, Holmes et al. (2019) afirman que estas tecnologías

contribuyen a optimizar la orientación del aprendizaje cuando son integradas de forma pedagógicamente intencionada.

No obstante, en contraste con estas perspectivas optimistas, los resultados evidencian que la inteligencia artificial no logra consolidarse como un andamiaje completo del aprendizaje. A diferencia de lo propuesto por algunos enfoques tecnocentristas, el presente estudio confirma que su efectividad depende en gran medida de la mediación docente. Esta interpretación coincide con lo planteado por Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2020), quienes advierten que la tecnología, por sí sola, no garantiza procesos formativos profundos, sino que requiere ser articulada a un diseño didáctico coherente.

En relación con la facilidad de uso, los resultados muestran una valoración positiva por parte del estudiantado, especialmente en la posibilidad de utilizar la herramienta sin apoyo constante. Estos hallazgos coinciden con lo señalado por Davis (1989) en el Modelo de Aceptación Tecnológica, donde la percepción de facilidad de uso incide directamente en la adopción de nuevas tecnologías. Sin embargo, en contraste con esta aceptación general, la menor valoración en la rapidez de respuesta y en la claridad de algunas interacciones sugiere que la experiencia de usuario aún presenta limitaciones, lo cual también ha sido identificado en estudios recientes sobre interacción humano-IA.

En cuanto a la mediación pedagógica, los resultados evidencian que la IA resulta más efectiva como apoyo puntual en la organización del trabajo y en la alineación de recomendaciones con las actividades. Estos resultados coinciden con lo planteado por Vygotsky (1978) en relación con el andamiaje, en tanto el aprendizaje requiere orientación progresiva y acompañamiento significativo. A diferencia de un mediador humano, la IA no logra estructurar

de manera integral la secuencia, profundidad y sentido del aprendizaje, lo que reafirma la centralidad del docente en la construcción del conocimiento.

Por otra parte, la dimensión de interactividad y motivación mostró que el uso de inteligencia artificial incrementó el interés y dinamismo del proceso educativo. Estos resultados coinciden con lo señalado por estudios sobre aprendizaje activo, que destacan el papel de la tecnología en el aumento del engagement. Sin embargo, en contraste con esta mejora en la motivación individual, el impacto sobre el trabajo colaborativo fue menor, lo que sugiere que el uso de IA no garantiza, por sí mismo, el fortalecimiento de la interacción entre pares, tal como advierten enfoques constructivistas del aprendizaje (Holmes et al., 2019; Vygotsky, 1978).

En relación con la confianza y seguridad, los resultados evidencian una valoración alta por parte de los estudiantes. Este hallazgo coincide con lo planteado por Floridi et al. (2018), quienes señalan que la confianza en sistemas de inteligencia artificial se construye a partir de principios éticos, transparencia y supervisión humana. No obstante, a diferencia de una confianza autónoma en la tecnología, el estudio demuestra que esta se sustenta principalmente en la mediación docente, en la claridad de las normas de uso y en la percepción de un entorno pedagógico controlado.

En conjunto, los resultados respaldan la pertinencia de integrar la inteligencia artificial en la educación agroecológica, siempre que su implementación se mantenga subordinada a criterios pedagógicos, éticos y de sostenibilidad. Esta interpretación coincide con lo planteado por Altieri y Nicholls (2017), quienes enfatizan que toda innovación en contextos agroecológicos debe respetar la complejidad del territorio y los principios de sostenibilidad.

Esto sugiere que la integración de inteligencia artificial en contextos educativos no debe evaluarse únicamente desde su funcionalidad tecnológica, sino desde su capacidad de generar

procesos de aprendizaje críticos, contextualizados y pedagógicamente mediados (Cabero Almenara & Llorente Cejudo, 2020; Holmes et al., 2019; Altieri & Nicholls, 2017).

Conclusiones

En relación con el objetivo de analizar la percepción estudiantil sobre el uso de inteligencia artificial en la gestión y mediación pedagógica dentro de un Centro de Interpretación Agroecológica, los resultados permiten concluir que su implementación constituye una estrategia viable, pertinente y valorada positivamente por los estudiantes.

La evidencia obtenida confirma que la inteligencia artificial aporta beneficios concretos en el proceso educativo, particularmente en la resolución de dudas, la organización de tareas y la dinamización del aprendizaje. Asimismo, se identificó un impacto favorable en la motivación y en la disposición del estudiantado hacia el uso de tecnologías emergentes, lo que refuerza su potencial como recurso didáctico en entornos innovadores.

No obstante, en coherencia con los resultados obtenidos, se concluye que la inteligencia artificial no sustituye la mediación pedagógica del docente, sino que actúa como un complemento que requiere orientación, estructuración y acompañamiento. Este hallazgo resulta clave, ya que confirma que el valor educativo de la tecnología depende de su integración dentro de un diseño pedagógico intencionado.

En cuanto a las limitaciones, se identificaron aspectos relacionados con la claridad de las respuestas, la rapidez del sistema y el apoyo al trabajo colaborativo, lo que evidencia la necesidad de mejorar tanto la experiencia de usuario como las estrategias de implementación en el aula.

En este sentido, y considerando la ausencia de una hipótesis experimental estricta, los resultados respaldan la premisa de que la inteligencia artificial puede fortalecer los procesos de

enseñanza-aprendizaje en contextos agroecológicos, siempre que su uso se articule con principios pedagógicos, éticos y de sostenibilidad.

En definitiva, la inteligencia artificial no sustituye la mediación pedagógica, sino que la redefine, ampliando sus posibilidades dentro de entornos de aprendizaje complejos como los agroecológicos, donde comprender la realidad implica necesariamente interactuar con ella.

UNIVERSIDAD

Referencias

- Altieri, M. A. (1995). *Agrology: The science of sustainable agriculture*. Westview Press.
<https://doi.org/10.1080/21683565.2016.1249963>
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2017). *Agroecology: A brief account of its origins and currents of thought in Latin America*, 41(3–4), 231–237.
<https://doi.org/10.1080/21683565.2017.1287147>
- Bers, M. U. (2018). Coding, playgrounds and literacy in early childhood education: The development of KIBO robotics and ScratchJr. *IEEE*.
<https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363498>
- Bronson, K. (2019). Looking through a responsible innovation lens at uneven engagements with digital farming. *90-91*. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.03.001>
- Cabero Almenara, J., & Llorente Cejudo, M. (2020). La integracion de las tecnologias digitales en la educacion: Modelos y tendencias. *Revista Iberonamericana de Educación a Distancia*, 23(2). <https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26520>
- Davis, F. D. (1989). *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*. doi:10.2307/249008
- FAO. (2018). The 10 elements of agroecology: Guiding the transition to sustainable food and agricultural systems. *FAO*. Retrieved from
<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/3d7778b3-8fba-4a32-8d13-f21dd5ef31cf/content>
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., . . . Vayena, E. (2018). AI4People—An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. doi:10.1007/s11023-018-9482-5
- Folke, C., Carpenter, S. R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T., & Rockstrom, J. (2010). Resilience thinking: Integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and Society*, 15(4). <https://doi.org/10.5751/es-03610-150420>

- Gliessman, S. (2015). *Agroecology: The ecology of sustainable food systems* (3rd ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b17881>
- Holmes, W., Fadel, C., & Bialik, M. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. *Center for Curriculum Redesign*. <https://www.consortiosthem.com/wp-content/uploads/2025/02/sthem-ia-07-holmes-fadel-bialik-artificial-intelligence-in-education-promise-and-implications-for-teaching-and-learning-2019.pdf>
- Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2019). A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0: New contributions and a future research agenda. *NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences*. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, *100315*, 90-91. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100315>
- Kolb, D. A. (1984). *Experience as the Source of Learning and Development*. https://books.google.com.pe/books/about/Experiential_Learning.html?id=zXruAAAAMAAJ&redir_esc=y
- Luckin, R., & Holmes, W. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education. *University College London*. <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/open-ideas/IntelligenceUnleashedSPANISH.pdf>
- Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta: repensar la reforma, reformar el pensamiento*. https://books.google.com.pe/books/about/La_cabeza_bien_puesta.html?id=FPGjzWEACAAJ&redir_esc=y
- Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, *325*(5939). <https://doi.org/10.1126/science.1172133>
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. https://worrydream.com/refs/Papert_1980_-_Mindstorms%2C_1st_ed.pdf?
- Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. *Autodesk Foundation*. <https://biblioteca.usam.edu.sv/bib/28842?>

Toledo, V. M., & Bassol, N. B. (2008). *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. <https://icariaeditorial.com/perspectivas-agroecologicas/3925-la-memoria-biocultural-la-importancia-ecologica-de-las-sabidurias-tradicionales.html>

Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. *Harvard University Press*. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>

CARTA DE ACEPTACIÓN

Date: 2026-04-15

Autor(s): Galo Rubén Petalosa Bacuilima¹, Graciela Josefina Castro Castilló², Modesto Severo Espinosa Parra³, Gabriel Fernando Pacheco Sincé⁴

Title: Aplicación de la inteligencia artificial para la gestión y la mediación pedagógica en un centro de interpretación agroecológico

Estimado autor(s), felicitades su artículo científico ha sido aceptado para publicación luego de una revisión por pares ciegos en *Annals Scientific Evolution*, página web, <https://magazineasce.com/> ISSN: 3073-1178 en Publicación continua Vol. 5, Núm. 2 (2026). Las decisiones y acciones del Consejo Editorial se basan en principios éticos basados en la creencia de que las revistas científicas y los editores deben seguir los últimos avances de las revistas científicas.

Asce Magazine es una revista científica de acceso abierto con revisión doble ciego (pares ciegos) su principal propósito es diseminar los hallazgos de investigaciones en áreas multidisciplinares. Dirigida a un público compuesto por docentes, investigadores, estudiantes y profesionales interesados en la investigación científica donde se evalúa la calidad y la relevancia de cada contribución.

Saludos.



Editor en Jefe

Ing. Mg.

Darwin Páez



<https://magazineasce.com/>

WhatsApp: +593999212518

asce@magazineasce.com