REVISTA ODIGOS

Período junio - septiembre • 2025
Vol. 6, Núm. 2
rodigos@uisrael.edu.ec
https://doi.org/10.35290/ro.v6n2.2025.1532 • e-ISSN: 2697-3405

Herramientas de inteligencia artificial para entornos virtuales. Un gran salto a la gestión inteligente. Caso Moodle

Artificial intelligence tools for virtual environments. A great leap to intelligent management. Moodle case

Fecha de recepción: 2025-01-28 • Fecha de aceptación: 2025-04-28 • Fecha de publicación: 2025-06-10

Oscar Alexander López Gorozabel [1]
Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
oscar.lopez@utm.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-0640-9953

Marlene Guadalupe Castillo Pinargote [2]
Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
marlene.castillo@utm.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-7001-4382

John Edward Nuñez Zambrano [3]
Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador
jhonnunez1993@gmail.com
https://orcid.org/0009-0000-8873-8082

Yandry José Olarte Sancan [4]
Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
yandry.olarte@utm.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-9581-5557

Leopoldo Andrés Vera Pico [5]
Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
leopoldo.vera@utm.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-8788-005X

RESUMEN

La integración de herramientas de inteligencia artificial (IA) en entornos virtuales ha emergido como una innovación clave en la educación superior, proporcionando nuevas oportunidades para mejorar la gestión docente y el aprendizaje. Este estudio se enfocó en el análisis de herramientas basadas en IA implementadas en Moodle, utilizando un enfoque cualitativo y cuantitativo. Se llevó a cabo una revisión bibliográfica de estudios previos y se aplicaron encuestas a 100 docentes virtuales de la Universidad Técnica de Manabí. Los datos fueron analizados para identificar las principales ventajas y desafíos de estas tecnologías en la gestión educativa. Los resultados mostraron que las herramientas de IA en Moodle han mejorado la personalización del aprendizaje y la eficiencia en la gestión de recursos educativos. Sin embargo, algunos docentes reportaron dificultades en la integración técnica y la carencia de competencias digitales. No obstante, es esencial superar las barreras tecnológicas y formativas para garantizar una integración efectiva. La IA en Moodle representa un gran avance hacia la gestión inteligente de entornos educativos virtuales. Su potencial para transformar la enseñanza es significativo, pero su éxito depende de una capacitación adecuada y una infraestructura técnica sólida.

PALABRAS CLAVE: inteligencia artificial, Moodle, entornos virtuales de aprendizaje, gestión docente, personalización del aprendizaje, automatización

ABSTRACT

The integration of artificial intelligence (AI) tools in virtual environments has emerged as a key innovation in higher education, providing new opportunities to improve teaching and learning management. This study focused on the analysis of AI-based tools implemented in Moodle, using a qualitative and quantitative approach. A literature review of previous studies was carried out and surveys were administered to 100 virtual teachers at the Technical University of Manabí. The data were analyzed to identify the main advantages and challenges of these technologies in educational management. The results show that AI tools in Moodle have improved learning personalization and efficiency in the management of educational resources. However, some teachers reported difficulties in technical integration and lack of digital competencies. However, it is essential to overcome technological and training barriers to ensure effective integration. AI in Moodle represents a breakthrough towards the intelligent management of virtual educational environments. Its potential to transform teaching is significant, but its success depends on adequate training and a solid technical infrastructure.

KEYWORDS: artificial intelligence, moodle, virtual learning environments, teacher management, personalization of learning, automation

Introducción

No cabe duda de que la Inteligencia Artificial (IA) ha evolucionado y en la actualidad está siendo utilizada en numerosos aspectos de la vida humana, transformando la forma de interacción con la tecnología y automatizando diversos procedimientos académicos. Se afirma que la combinación de la IA y los entornos virtuales de aprendizaje han desplegado un abanico de posibilidades que mejoran la forma de enseñar y aprender (Arias et al., 2024). Una de las plataformas que se ha visto en constante actualización y mejoras de sus funcionalidades es Moodle, comprendida como un recurso fundamental para la gestión y administración de actividades académicas en línea (Rivero et al., 2020). Moodle ha sido objeto de una serie de evoluciones, desde la versión 1.0 que presentaba recursos muy estáticos a la 4.0.3 que permite implementar multimedia y otros recursos inteligentes.

El surgimiento de nuevas aplicaciones de IA está ganando terreno debido a que Moodle ,al ser una plataforma de código libre, permite la incorporación de nuevas tecnologías de IA a través de plugins desarrollados por la comunidad global de asociados Moodle o terceros. Estas implementaciones buscan mejorar aspectos como: eficiencia, accesibilidad, seguimiento, inspección de plagio y la generación automática de contenido para el usuario. En este contexto, las versiones recientes de Moodle permiten implementar diversas herramientas a modo de extensiones o plugins que involucran IA en su funcionamiento. Según Bravo et al. (2022) los plugins son: chatbots, asistentes personalizados, tutorías académicas, Conector Moodle AI, generador de texto a preguntas, conversión de texto a imágenes, generación de contenido para clases, entre otros. Por otra parte, existen servicios y herramientas que se pueden integrar a la plataforma Moodle de manera externa, tales como: ChatGPT, DALL-E, Learning Studio AI, entre otras (Moodle, 2024).

Existe una amplia gama de entornos virtuales, pero esta investigación se centró en el uso de Moodle, debido a que es la plataforma oficial de la Universidad Técnica de Manabí para ofrecer carreras en Línea. En este contexto, se cree que para las Instituciones de Educación Superior (IES), uno de los medios indispensables para llevar a cabo la educación en línea son los entornos virtuales de aprendizaje (Barrera y Guapi, 2018). Por ende, la comunidad académica se ha visto implicada en adquirir nuevas formas de interacción con la tecnología a través de este tipo de plataformas.

Esta investigación abordó el uso de herramientas de IA en Moodle, pero su objetivo principal es la implementación a modo de prueba tres herramientas de IA (Plugins o Iframes) para automatizar operaciones comunes en el entorno Online UTM, además de describir las funciones y características específicas de las extensiones de IA requeridas por los docentes de la UTM, destacando áreas de mejora y aplicando ajustes para optimizar el uso de estas extensiones a lo largo del tiempo.

1.1. Impacto de la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje

La sociedad actual exige la implementación de cambios sustanciales en los sistemas educativos con el objetivo de preparar a los jóvenes para afrontar los retos y oportunidades de los escenarios académicos y laborales derivados de la Cuarta Revolución Industrial y Tecnológica (Pineda et al., 2024). Este fenómeno, caracterizado por la interconexión inteligente a través de tecnologías digitales avanzadas como la inteligencia artificial (IA), el Internet de las Cosas (IoT), la realidad virtual (VR) y la realidad aumentada (AR), tiene como propósito mejorar la eficiencia de los sistemas productivos y transformar las dinámicas del trabajo y el aprendizaje (Álvarez et al-, 2021).

El impacto de esta transformación se refleja en la evolución de un nuevo modelo educativo denominado “Educación 4.0” que se fundamenta en la integración de tecnologías digitales de vanguardia para fomentar el autoaprendizaje, la creatividad y la resolución de problemas en entornos digitales. En este modelo, el rol del estudiante cambia, pasando de ser un receptor pasivo de conocimientos a un protagonista activo de su propio proceso de aprendizaje, con el apoyo de herramientas tecnológicas que le permiten desarrollar competencias y habilidades clave para el futuro. Es evidente que la incorporación de estas tecnologías en el aula no solo mejora la motivación de los estudiantes, sino que también optimiza los métodos de enseñanza, promoviendo una educación más personalizada, flexible y accesible.

Por ejemplo, el uso de la inteligencia artificial en plataformas educativas permite adaptar el contenido según el ritmo y el nivel de cada estudiante, mientras que la realidad virtual y aumentada abre nuevas posibilidades para la simulación de escenarios prácticos, facilitando un aprendizaje experiencial que de otro modo sería difícil de lograr. En este contexto, la educación 4.0 no solo responde a una demanda tecnológica, sino que también se presenta como una necesidad estratégica para preparar a las nuevas generaciones para un futuro caracterizado por la constante evolución tecnológica.

1.2. Plataformas o Entornos Virtuales de Aprendizaje

Las plataformas o entornos virtuales de aprendizaje (EVA) son, hoy en día, un recurso primordial para poder desplegar la educación en la modalidad en línea, acorde a (Zurita et al., 2020) son entendidas como aplicaciones web o móviles que permiten gestionar o administrar información de actividades relevantes al proceso académico. Las más comunes y utilizadas por las IES a nivel mundial son:

Tabla 1

Aplicaciones o Entornos Virtuales de Aprendizaje Cooperativo.

Aplicaciones	Tipo
Edmodo	Entornos virtuales de aprendizaje.
Instructure Canvas	
Desire2Learn	
Blackboard	
Dokeos	
Google Classroom	
Edge Canvas	

Fuente. Isela y Otuyemi (2020).

También existen otros tipos de entornos virtuales conocidos como MOOC que fomentan el autoaprendizaje de manera abierta, estos son:

Tabla 2

Aplicaciones o Entornos Virtuales de Autoaprendizaje.

Aplicaciones	Tipo
Coursera	Entornos virtuales de autoaprendizaje.
Red Educa	
Tutellus	
Edx	
Udacity	
Future Learn	

Fuente. Nuñez (2022).

1.3. Plataformas o Entornos Virtuales de Aprendizaje

La IA es entendida como la capacidad que tiene una computadora para realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana (Demera et al., 2023). Esta tecnología está siendo utilizada en diversos contextos humanos, destacándose en la educación en la que tiene el objetivo de facilitar la resolución de actividades complejas para docentes y estudiantes, de una manera rápida y eficaz (Tapia, 2022). En la actualidad, la educación virtual ha experimentado una creciente intervención de tecnologías basadas en IA y una de las plataformas educativas con más prestigio a nivel global según Moreano et al. (2023, es Moodle. A continuación, se plantea un listado de módulos en la que la IA podría mejorar la funcionalidad de Moodle:

1.3.1. Analítica sobre seguimiento a estudiantes

Los factores causales para el seguimiento académico se destacan aspectos motivacionales, el coeficiente intelectual, procesos cognitivos, métodos de estudio y habilidades pedagógicas, que interactúan de manera compleja para influir en el desempeño estudiantil (Martínez et al., 2020). Uno de los beneficios clave de la analítica de seguimiento a estudiantes es su capacidad para proporcionar retroalimentación en tiempo real.

1.3.2. Generación de contenido para compendios y reactivos.

Acorde a Cortés et al. (2024), la integración de la inteligencia artificial (IA) en este contexto se fundamenta en la necesidad de proporcionar herramientas y enfoques innovadores que fortalezcan la calidad y la eficacia de la formación docente. Uno de los mayores beneficios de la IA en la generación de contenido educativo es su capacidad para analizar grandes cantidades de información de forma rápida y precisa. Los algoritmos de IA pueden examinar múltiples fuentes de datos, identificar tendencias y patrones relevantes, y producir material educativo coherente y bien estructurado en cuestión de minutos (Ayuso y Gutiérrez, 2022).

1.3.3. Chatbots educativos e instruccionales

La utilización de chatbots educativos e instruccionales en el ámbito educativo presenta numerosos beneficios. En primer lugar, estos programas pueden proporcionar a los estudiantes acceso a recursos educativos de calidad en cualquier momento y lugar, lo que facilita el aprendizaje autónomo y la personalización de la experiencia educativa (Vidal y Mercado, 2020). Sin embargo, también es importante tener en cuenta algunos desafíos asociados con la implementación de chatbots educativos e instruccionales.

Por ejemplo, es fundamental garantizar la privacidad y seguridad de los datos personales de los estudiantes, así como promover un uso responsable y ético de la IA en el ámbito educativo. Asimismo, es importante capacitar a los docentes para que puedan integrar de manera efectiva los chatbots en su práctica pedagógica y aprovechar al máximo su potencial para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

1.3.4. Detección de plagio

La disponibilidad automática de tareas y recursos educativos en entornos virtuales subraya la importancia de implementar medidas para prevenir el plagio académico (Macdonald et al., 2023). La IA utiliza algoritmos avanzados para analizar grandes cantidades de información y detectar patrones que podrían indicar plagio. Estos algoritmos son capaces de comparar documentos completos en cuestión de segundos, lo que hace que la detección de plagio sea mucho más eficiente y efectiva. Además, la IA puede detectar incluso formas de plagio más sutiles, como el cambio de palabras o la reorganización de oraciones, que a menudo pasan desapercibidas para los humanos (Medina y Verdejo, 2022).

1.3.5. Proctoring o reconocimiento facial para evaluaciones en línea.

La educación en línea ha experimentado un crecimiento exponencial en la última década y, con ello, también ha aumentado la necesidad de garantizar la integridad, la supervisión automatizada utiliza una combinación de tecnologías, como la inteligencia artificial (IA), el reconocimiento facial y la detección de movimiento, para garantizar la autenticidad de los estudiantes y la integridad de los exámenes (Kumar et al., 2023).

1.4. Estudios o casos de éxito en la implementación de IA en Moodle.

La implementación de la inteligencia artificial (IA) en plataformas de educación como Moodle ha mostrado ser un área de creciente interés en la educación superior, abordando tanto las oportunidades como los desafíos que presenta. Moodle, como un sistema de gestión de aprendizaje (LMS) ha sido adoptado en diversas universidades, permitiendo la integración de herramientas de IA que potencialmente mejoran la experiencia educativa y la gestión académica.

Un estudio reciente aborda cómo la IA puede transformar la educación, enfatizando la necesidad de marcos éticos y la capacitación de educadores para su correcta implementación (Medina, 2024). Se destaca que la IA podría personalizar los procesos de aprendizaje y ofrecer apoyos individualizados, facilitando tanto la participación equitativa de estudiantes con diversas habilidades como la adaptación de recursos educativos a sus necesidades específicas (Soledispa et al., 2024). Esto implica que, para que la integración de IA en Moodle sea exitosa, es fundamental que las instituciones promuevan una cultura de aprendizaje continuo y adaptación al cambio, permitiendo que la IA cumpla su función de democratizar el conocimiento.

Sin embargo, esta integración no está exenta de dificultades. La investigación de Díaz et al. (2021); Rebolledo y Rivera (2024) indica que, a menudo, las características institucionales y las percepciones de los educadores pueden influir significativamente en el uso de plataformas digitales como Moodle. Muchos docentes enfrentan limitaciones en su formación sobre herramientas tecnológicas, lo que puede obstaculizar una integración efectiva de la IA. Asimismo, existen preocupaciones sobre el equilibrio entre la automatización y el mantenimiento de la relación personal entre educadores y estudiantes, lo que plantea cuestiones éticas sobre la deshumanización del proceso educativo (Castillo et al., 2024).

Estudios que evalúan la percepción estudiantil sobre herramientas como Moodle han encontrado que la usabilidad y la efectividad de la plataforma están vinculadas a la satisfacción y el rendimiento académico de los alumnos (Bedregal et al., 2019; Amorós et al., 2019). La capacidad de Moodle para facilitar la entrega de tareas y la interacción con los recursos multimedia se ha visto aumentada por la incorporación de algoritmos de machine learning, que permiten un análisis más profundo de las interacciones de los estudiantes con el contenido (Salas et al., 2023). Este enfoque no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también proporciona datos valiosos para la mejora continua de los cursos.

El uso de IA en Moodle en universidades está emergiendo como un componente esencial para el desarrollo educativo moderno. Por esto, es imperativo que las universidades desarrollen

estrategias que no solo aborden la implementación tecnológica, sino que también fomenten la ética y la pedagogía asociadas con el uso de estas herramientas (Flores, 2023). La educación superior tiene la oportunidad de transformar su oferta académica al integrar la IA de manera reflexiva y crítica, garantizando que se maximicen los beneficios mientras se minimizan los riesgos potenciales asociados.

1.4.1 Universidades que integran IA en su plataforma Moodle para mejorar la gestión académica y el aprendizaje.

A continuación, en la *Tabla 3* se presentan algunas universidades que integran IA en Moodle, aunque existen varias instituciones a nivel mundial, se han colocado las que han tenido mucho mayor relevancia y guardan relación estrecha con el tipo de herramientas que se mencionan en esta investigación.

Tabla 3

Instituciones de Educación Superior que usan IA en su Plataforma Moodle.

Institución	País	Autores	Hallazgos
Universidad Técnica de Babahoyo	Ecuador	Bravo, Fajardo, Carrión y Salvatierra (2022)	Como resultado se obtuvo que la educación hoy en día ofrece clases en línea con el uso de diversas herramientas tecnológicas como chatsbots virtuales, asistentes personalizados y tutorías académicas.
Corporación Unificada Nacional de Educación Superior-CUN	Colombia	Prada y Beltrán (2025)	Los resultados esperados incluyen una mejora significativa en la calidad de la evaluación y retroalimentación, evidenciada a través de mejoras en el desempeño académico y la satisfacción de los estudiantes y docentes.
Universidad Bolivariana del Ecuador	Ecuador	Campoverde, Pérez y Martínez (2024)	Como resultado de investigación se afirma que la implementación de un sistema de análisis de datos basado en IA favorece la gestión emocional del estudiante, facilita la identificación de patrones emocionales y proporcionar retroalimentación por parte del docente a los estudiantes con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza.
Universidad Nacional de Chimborazo	Ecuador	García y Morocho (2024)	Se concluye que Moodle es el mejor LMS potenciado por la IA, usado a nivel global y está marcando un antes y un después en lo que a educación virtual compete. Por lo tanto, es el seleccionado en el presente trabajo de investigación.
Universidad Militar Nueva Granada	Colombia	Vásquez (2021)	Como resultados de esta investigación se obtiene que: la implementación de estilos de aprendizaje adaptados a cada estudiante influye de manera positiva en el mejoramiento de su desempeño académico.

En primer lugar, la Universidad Técnica de Babahoyo (Ecuador) destaca la integración de herramientas tecnológicas como chatbots virtuales y asistentes personalizados, lo que refleja una tendencia creciente hacia la educación en línea y el uso de tecnologías interactivas para facilitar el aprendizaje. Este enfoque tiene un gran potencial en cuanto a accesibilidad y personalización, pero también plantea desafíos en términos de la formación adecuada de los docentes y la

equidad en el acceso a la tecnología por parte de los estudiantes. Por otro lado, la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior-CUN (Colombia) reporta mejoras en la evaluación y retroalimentación mediante el uso de nuevas tecnologías, lo que tiene un impacto positivo tanto en el desempeño académico de los estudiantes como en la satisfacción de los docentes. Este hallazgo resalta la importancia de la retroalimentación efectiva y su papel en el proceso de aprendizaje, aunque también plantea la pregunta de si los avances tecnológicos en este ámbito están siendo aprovechados de manera equitativa por todos los involucrados en el proceso educativo.

En la Universidad Bolivariana del Ecuador, la investigación muestra cómo la implementación de sistemas de análisis de datos basados en IA puede mejorar la gestión emocional del estudiante. Esta aplicación de la IA abre nuevas posibilidades para el seguimiento de las emociones y comportamientos de los estudiantes, lo cual es especialmente relevante en contextos de educación a distancia donde la interacción emocional puede ser más difícil de captar. Sin embargo, la implementación de estos sistemas podría generar inquietudes sobre la privacidad y la posible estigmatización de los estudiantes, lo que requiere una reflexión ética y política sobre su uso.

En cuanto a la Universidad Nacional de Chimborazo (Ecuador), el hallazgo de que Moodle, potenciado por IA, es una de las mejores plataformas de gestión de aprendizaje (LMS) a nivel global, resalta la popularidad y efectividad de esta herramienta en el ámbito de la educación virtual. Sin embargo, es fundamental preguntarse si la dependencia de una plataforma única puede limitar la diversidad en las estrategias pedagógicas y si se están considerando otras opciones tecnológicas que puedan ser igualmente beneficiosas para el proceso educativo. Por otra parte, la investigación en la Universidad Militar Nueva Granada (Colombia) subraya cómo la adaptación de los estilos de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes puede mejorar su desempeño académico. Este enfoque personalizador es crucial en un contexto educativo cada vez más diverso, pero también implica un desafío significativo en términos de recursos y formación para los docentes, quienes deben estar preparados para reconocer y abordar las diferentes necesidades de sus estudiantes.

En conjunto, estos hallazgos subrayan la importancia de la tecnología y la IA en la modernización de la educación, pero también plantean interrogantes sobre la equidad, la privacidad y la formación docente, cuestiones que deben ser cuidadosamente consideradas para garantizar que los avances tecnológicos no solo mejoren el rendimiento académico, sino que también promuevan una educación inclusiva y ética.

Metodología

Esta investigación presentó un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. Inicialmente, se realizó un análisis documental para revisar estudios previos y experiencias de implementación de IA en plataformas de aprendizaje virtual, con énfasis en Moodle. A continuación, se diseñó una encuesta dirigida a 100 docentes virtuales de la Universidad Técnica de Manabí para conocer su percepción sobre el conocimiento y uso de herramientas de IA en el entorno virtual, considerando su experiencia y las dificultades que han encontrado. Posteriormente,

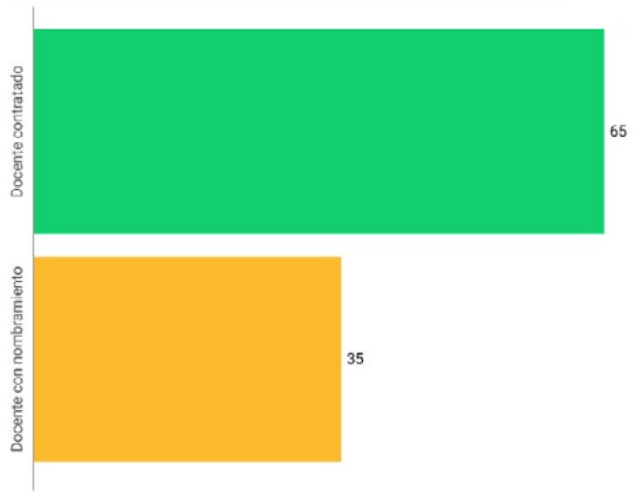
se llevó a cabo una intervención experimental en la plataforma Moodle, implementando herramientas de IA que faciliten la personalización del aprendizaje y la automatización de procesos docentes como la retroalimentación automática, la recomendación de contenidos y la evaluación adaptativa. Se analizaron los resultados a través de pruebas estadísticas para determinar el impacto de estas herramientas en la optimización de la gestión docente y en el rendimiento de los estudiantes.

Resultados

De manera general, los resultados de esta investigación se organizaron en torno a dos fases, la primera correspondiente a los resultados de la encuesta aplicada a los docentes y la segunda que hace referencia al análisis individual de cada herramienta tras su implementación en el entorno Moodle. A continuación, en la *Figura 2* se detallan los hallazgos más relevantes:

Figura 2

Rol en la Institución Educativa.

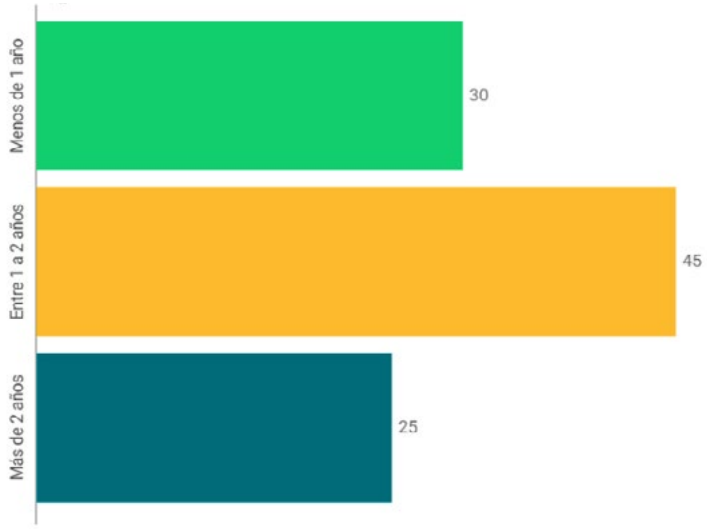


El 65% de los docentes que participaron en esta investigación son contratados, lo que refleja una tendencia significativa hacia la temporalidad y flexibilidad en su vínculo con la institución educativa. Esta condición laboral, aunque puede ofrecer ciertas ventajas como la adaptabilidad y menor rigidez administrativa, también puede presentar desafíos en cuanto a su compromiso a largo plazo con proyectos de mayor envergadura, tales como la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en los procesos educativos. Sin embargo, este perfil de docente contratado también podría ser visto desde una perspectiva positiva, como señalan Jiménez et al. (2024); ellos también argumentan que los docentes contratados, al tener menos restricciones burocráticas y una relación laboral menos formal, podrían estar más dispuestos a experimentar con nuevas tecnologías y enfoques pedagógicos. Este mayor grado de flexibilidad permite una adaptación más ágil a las innovaciones, aunque también podría implicar una implementación menos estructurada o una falta de continuidad a largo plazo en los proyectos de IA.

En contraste, el 35% de los docentes con nombramiento, que gozan de una mayor estabilidad laboral, tienen, en principio, un compromiso a largo plazo con la institución. Esta estabilidad no solo promueve un entorno favorable para el desarrollo de proyectos sostenibles de integración tecnológica, sino que también puede incentivar una mayor disposición a involucrarse en la creación de currículos y programas académicos innovadores. Según García et al. (2024) los docentes con nombramiento, debido a su permanencia y seguridad laboral, tienden a ser más receptivos a las políticas institucionales, incluidas las relacionadas con la integración de la IA en los entornos virtuales. La estabilidad laboral podría facilitar la dedicación a la capacitación continua, así como una mayor alineación con las estrategias a largo plazo, lo que potencialmente genera un mayor impacto en la implementación efectiva de la IA. Sin embargo, esto no está exento de desafíos, ya que la seguridad laboral también puede llevar a la resistencia al cambio, especialmente si las políticas institucionales no están bien alineadas con sus necesidades pedagógicas o no se perciben como beneficiosas para su desarrollo profesional.

Figura 3

Experiencia con Moodle.



En cuanto al 30% de docentes que son relativamente nuevos en el uso de la plataforma Moodle, se debe considerar que según Valverde et al. (2019), este porcentaje refleja una situación que podría estar marcada por una curva de aprendizaje considerable. Si bien la incorporación inicial de Moodle puede resultar desafiante debido a la falta de familiaridad con la interfaz y las herramientas disponibles, esta transición puede verse influenciada por el tipo de formación inicial recibida. El estudio de los autores citados anteriormente sugiere que un diseño pedagógico adecuado en la capacitación docente puede acelerar la integración de nuevas tecnologías. Sin embargo, desde la experiencia empírica se considera que muchos docentes enfrentan limitaciones al no contar con formaciones lo suficientemente personalizadas o continuas, lo que puede llevar a la frustración o incluso al abandono parcial de la plataforma. Por lo tanto, un 30% de docentes en esta etapa podría indicar que las políticas de capacitación no están siendo lo suficientemente eficaces para garantizar un aprendizaje autónomo y fluido del entorno virtual.

Por otro lado, el 45% de docentes que afirman tener una experiencia básica en el uso de Moodle parecen estar en una etapa de consolidación. Según el estudio de Maliza et al. (2023), la utilización de Moodle en este grupo podría haberles permitido incorporar herramientas como foros, cuestionarios y tareas, facilitando la gestión educativa. Sin embargo, la experiencia empírica sugiere que, aunque muchos docentes en este segmento puedan utilizar la plataforma regularmente, esto no necesariamente se traduce en una integración completa y eficaz en su práctica pedagógica. Es probable que, si bien utilizan las funciones más básicas de Moodle, aún existan barreras para explorar características avanzadas como el análisis de aprendizaje o la personalización de los contenidos, lo que limita el potencial de la plataforma. Además, la ausencia de un soporte técnico constante y la falta de tiempo para profundizar en las capacidades avanzadas de Moodle podrían impedir que esta categoría de docentes optimice completamente su experiencia.

El 25% de docentes con mayor experiencia en Moodle representan el grupo más capacitado, que ha logrado integrar la plataforma de manera efectiva en sus prácticas educativas. La investigación de Maliza et al. (2023) refuerza la idea de que estos docentes no solo son usuarios avanzados, sino que su conocimiento profundo de la plataforma les permite utilizar herramientas complejas para la gestión del aprendizaje, optimizando los procesos de enseñanza virtual. Sin embargo, un análisis más crítico podría señalar que la experiencia no siempre se traduce en innovación pedagógica. Estos docentes podrían haber integrado Moodle en sus prácticas, pero esto no garantiza una mejora en la calidad educativa si no se acompaña de una reflexión pedagógica sobre las nuevas metodologías o enfoques de enseñanza que las plataformas digitales demandan. Además, la falta de un marco de evaluación robusto podría limitar la evaluación real de los impactos que esta integración tiene en el aprendizaje de los estudiantes.

El uso de Moodle por parte de los docentes refleja una variedad de niveles de experiencia que impactan directamente en su capacidad para aprovechar plenamente la plataforma. Si bien la mayoría de los docentes parecen estar en una etapa de integración básica, se hace necesario un enfoque más centrado en la formación continua, el acompañamiento técnico y la reflexión pedagógica sobre cómo utilizar las herramientas digitales para fomentar una enseñanza más innovadora y centrada en el estudiante.

rodigos@uisrael.edu.ec

Figura 4

Conocimiento sobre Concepto y Finalidad de la IA.

El hecho de que un 93% de los docentes afirmen conocer el concepto y objetivo de la Inteligencia Artificial (IA), como se ve en la *Figura 4*, refleja un alto nivel de familiaridad con la tecnología, lo que indica una creciente integración de la IA en el ámbito académico. Este dato, aunque positivo, debe ser analizado críticamente, ya que la percepción de conocimiento no siempre se traduce en una competencia profunda y aplicada. Según Morocho et al. (2023), este conocimiento podría deberse a esfuerzos institucionales como la capacitación continua, la accesibilidad a recursos educativos sobre IA y la integración de herramientas tecnológicas en las plataformas educativas. Sin embargo, esta familiaridad puede ser superficial, ya que muchos docentes podrían conocer el término “IA” pero no necesariamente comprender sus aplicaciones prácticas o implicaciones pedagógicas profundas. Este escenario sugiere que el conocimiento sobre la IA podría estar limitado a una conceptualización general, sin haber explorado en detalle cómo implementar efectivamente estas herramientas en sus prácticas docentes.

Por otro lado, el 7% de los docentes que no conocen el concepto ni los objetivos de la IA podría tener diversas explicaciones. Según Calderón et al. (2024), la falta de formación específica en IA es un factor relevante, pues muchas instituciones académicas aún no cuentan con programas de capacitación dedicados a esta área, o bien, estos programas no están suficientemente enfocados en las necesidades reales del profesorado. Además, la resistencia al cambio tecnológico, un fenómeno ampliamente documentado en diversos contextos educativos podría estar influyendo significativamente en este grupo. La resistencia al cambio no solo se refiere a la reticencia a adoptar nuevas tecnologías, sino también a una falta de confianza en su efectividad o una percepción de que estas herramientas pueden complicar las metodologías tradicionales de enseñanza. Esta perspectiva puede estar influenciada por la falta de tiempo para formarse o por la percepción de que la IA es una moda pasajera. Además, el hecho de que un pequeño porcentaje de docentes no conozca la IA podría señalar una desconexión entre la formación académica del profesorado y las demandas tecnológicas actuales, lo que plantea una preocupación sobre la preparación integral de los educadores frente a los avances tecnológicos. La brecha de conocimiento podría generar una disparidad en las competencias digitales entre los docentes, lo

que afectaría la equidad en la implementación de estas tecnologías y, por ende, en la calidad de la educación.

Aunque la mayoría de los docentes muestra una familiaridad con la IA, es esencial profundizar en el análisis de cómo este conocimiento se traduce en una implementación efectiva en el aula. La capacitación continua debe estar alineada no solo con la comprensión teórica de la IA, sino también con su integración práctica en las estrategias pedagógicas. La resistencia al cambio y la falta de formación específica son desafíos que requieren una intervención estructural y contextualizada para garantizar que la IA no solo sea conocida, sino aprovechada de manera transformadora en el ámbito educativo.

Figura 5

Utilización de Herramientas de IA en el Entorno Moodle.

El 100% de los docentes no utilizan IA en Moodle lo que refleja una resistencia o falta de habilitación en la adopción de estas tecnologías, un tema que debe ser abordado tanto desde la perspectiva institucional como pedagógica. Desde un enfoque crítico, es importante cuestionar las razones detrás de la falta de implementación de estas herramientas de IA. Si bien las políticas de control y las directrices de la Unidad de Apoyo Académico para la Formación en Línea son citadas como factores limitantes, esta situación también puede interpretarse como una falta de flexibilidad institucional para integrar nuevas tecnologías que mejoren la eficiencia y calidad educativa. La reticencia a incluir IA en Moodle podría reflejar una falta de visión estratégica hacia la innovación pedagógica y tecnológica, lo cual podría estar frenando el potencial de la institución para mantenerse a la vanguardia en el uso de herramientas digitales en la enseñanza.

En términos empíricos, el uso de IA para la automatización de actividades en Moodle como la corrección de exámenes, la personalización del aprendizaje o la gestión de retroalimentación, podría aliviar la carga administrativa de los docentes y permitirles centrarse en la parte más creativa y pedagógica de su labor. Según Marín (2019), la automatización no solo libera tiempo de tareas repetitivas sino que mejora la eficacia del proceso de enseñanza, proporcionando una mayor atención individualizada al estudiante y optimizando los recursos disponibles.

En este sentido, sería valioso explorar cómo la resistencia a la implementación de IA no solo responde a políticas institucionales, sino también a una posible falta de formación o preparación del profesorado en el uso de estas tecnologías. Si los docentes no se sienten capacitados o no perciben beneficios inmediatos de la automatización mediante IA, es probable que se genere una desconexión entre la herramienta disponible y la práctica educativa real. Esto podría abordarse mediante programas de capacitación y sensibilización sobre las ventajas de integrar IA en Moodle, lo cual facilitaría una transición hacia la innovación sin dejar de lado la misión educativa de la institución.

La implementación de IA en Moodle no debe considerarse como un fin en sí mismo, sino como un medio para optimizar los procesos administrativos y permitir a los docentes dedicar más tiempo a lo que verdaderamente aporta valor: el aprendizaje significativo de los estudiantes. Un análisis más profundo de esta situación debería tomar en cuenta tanto las barreras estructurales como las oportunidades pedagógicas que la IA podría ofrecer, para que la institución no solo adapte su plataforma, sino también la mentalidad educativa hacia la innovación.

Figura 6

Funcionalidades de IA más Útiles en Moodle.

Los resultados obtenidos de esta pregunta son fundamentales para el desarrollo de la experimentación en esta investigación, ya que permiten identificar las herramientas tecnológicas con mayor aceptación por parte del profesorado, lo que influirá directamente en la selección de las tres más valoradas. Las herramientas elegidas fueron la generación de contenido inteligente (50%), la detección de plagio (45%) y la creación automática de cuestionarios a partir de compendios (50%). Estos resultados no solo reflejan una preferencia marcada por la automatización y la mejora en la eficiencia de las tareas docentes, sino que también destacan las necesidades específicas del profesorado en cuanto a la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante herramientas tecnológicas.

El hecho de que la generación de contenido inteligente ocupe un lugar destacado en las preferencias del profesorado puede interpretarse como una respuesta a la creciente demanda de recursos educativos personalizados y adaptativos, capaces de mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Esta herramienta, al facilitar la creación de material didáctico de manera rápida y eficiente, contribuye significativamente a reducir la carga administrativa de los docentes, permitiéndoles centrarse más en la interacción pedagógica directa.

Por otro lado, la detección de plagio, que se ubica en el segundo lugar con un 45% de aceptación, refleja una preocupación constante por la integridad académica en el entorno digital. La creciente accesibilidad a recursos en línea y la facilidad para copiar contenido sin atribución han generado la necesidad de contar con herramientas que aseguren la originalidad de los trabajos presentados por los estudiantes. Esta herramienta, al automatizar el proceso de revisión de plagio, representa una valiosa ayuda para los docentes en su rol de guardianes de la ética académica.

La creación automática de cuestionarios a partir de compendios, con un 50% de aceptación, resalta la importancia de las evaluaciones formativas y la necesidad de contar con sistemas que faciliten la creación y gestión de pruebas. Esta herramienta no solo optimiza el tiempo del docente, sino que también permite una evaluación más dinámica y ajustada al contenido que se está trabajando, favoreciendo un proceso de retroalimentación más eficiente para los estudiantes.

Estos hallazgos coinciden con lo señalado por Mujica (2024), quien destaca la utilización de herramientas como los chatbots, el análisis predictivo, la herramienta antiplagio, y los generadores de contenido y cuestionarios como algunos de los complementos más utilizados en Moodle. Sin embargo, más allá de la mera adopción tecnológica, es crucial reflexionar sobre las implicaciones pedagógicas y éticas de la integración de estas herramientas en el entorno educativo. ¿Realmente están contribuyendo a una mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje o simplemente están respondiendo a una necesidad de eficiencia administrativa sin una reflexión crítica sobre su impacto en la calidad educativa?

Este análisis crítico-empírico invita a cuestionar si la implementación de estas herramientas está alineada con los objetivos pedagógicos y si su integración en el aula está realmente favoreciendo un aprendizaje significativo, en lugar de simplemente automatizar tareas sin un enfoque en el desarrollo integral del estudiante.

Figura 7

Beneficios al Integrar IA en Moodle.

La implementación de herramientas basadas en Inteligencia Artificial (IA) en entornos virtuales como Moodle promete transformar significativamente la experiencia de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo con los resultados obtenidos en la fase de experimentación, uno de los principales beneficios es la generación rápida y sencilla de contenidos y preguntas, lo cual puede ser un ahorro de tiempo significativo para los docentes, permitiéndoles concentrarse en otros aspectos del proceso pedagógico. Además, la capacidad de mejorar la gamificación en el entorno virtual y realizar análisis predictivos sobre el rendimiento estudiantil introduce una nueva dimensión en la personalización del aprendizaje.

Sin embargo, a medida que se profundiza en estos beneficios, es necesario reflexionar sobre las implicaciones a largo plazo de la implementación de estas tecnologías. A pesar de la mejora en la eficiencia, la rapidez y la personalización, la dependencia de herramientas automáticas podría conllevar una reducción en la interacción directa entre docente y estudiante, lo que podría afectar el desarrollo de habilidades socioemocionales y críticas que, si bien no son tan fácilmente medibles, son esenciales para una educación integral. La automatización de la generación de contenidos y preguntas, aunque beneficiosa en términos de eficiencia, podría limitar la creatividad y la innovación en la enseñanza, pues los algoritmos que impulsan estas herramientas se basan en patrones preestablecidos y no necesariamente en enfoques pedagógicos innovadores.

Delgado y Vélez (2021) también abordan los beneficios de la IA en Moodle, señalando la optimización del tiempo docente, la personalización del aprendizaje, el feedback automático, la evaluación personalizada y la mejora de la interacción y el compromiso. Estos beneficios se alinean con las tendencias actuales de búsqueda de métodos que aumenten la eficacia educativa. Sin embargo, en la práctica empírica, se debe considerar cómo la personalización del aprendizaje mediante IA puede enfrentar desafíos en cuanto a la adaptación real a las necesidades individuales de los estudiantes. Si bien los algoritmos pueden proporcionar recomendaciones basadas en

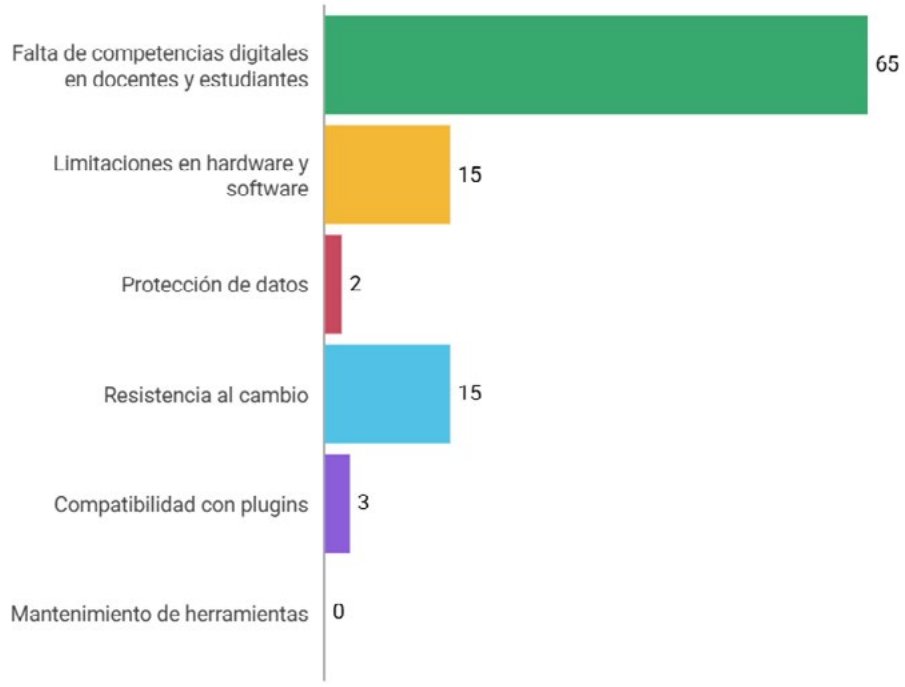
patrones de comportamiento, pueden no ser lo suficientemente flexibles para tener en cuenta la complejidad de las experiencias de aprendizaje de cada estudiante. De igual manera, el feedback automático, si bien rápido, podría carecer de la calidad de una retroalimentación profunda y contextualizada que solo un docente con conocimiento del contexto particular del estudiante podría ofrecer.

Además, es fundamental destacar que el análisis predictivo del rendimiento estudiantil, si bien prometedor, enfrenta problemas de fiabilidad y sesgo inherentes a los datos utilizados para entrenar estos sistemas. Los algoritmos de IA que predicen el rendimiento pueden estar influenciados por factores como la calidad de los datos, la falta de información contextual sobre el estudiante y el uso de métricas estandarizadas que no capturan la totalidad de la experiencia educativa. Esto podría llevar a interpretaciones erróneas o a decisiones de intervención que no sean las más adecuadas para cada caso específico.

Aunque la implementación de IA en Moodle presenta una serie de beneficios evidentes, también es necesario un enfoque crítico y reflexivo sobre sus limitaciones. La automatización y personalización del aprendizaje, aunque útiles, deben ser complementadas con un enfoque pedagógico que valore la interacción humana, la adaptabilidad a las necesidades individuales de los estudiantes y la calidad del feedback. La clave está en encontrar un balance entre la eficiencia tecnológica y la atención integral al proceso educativo.

Figura 8

Principales Desafíos ante la Implementación de Herramientas de IA en Moodle.



El 65% de los participantes en la investigación identifica la falta de competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes como uno de los principales desafíos para la integración de la

Inteligencia Artificial (IA) en Moodle. Este dato resalta una problemática crítica: la brecha digital existente en el ámbito educativo. La rápida evolución de las tecnologías exige una actualización constante de las habilidades, no solo de los estudiantes, sino también de los docentes, quienes deben estar capacitados para implementar y aprovechar de manera efectiva las herramientas de IA. Sin embargo, la falta de formación en competencias digitales sigue siendo una barrera significativa, como se refleja en diversas investigaciones previas, que indican que la integración tecnológica exitosa depende en gran medida de la preparación de los actores involucrados (Hernández y Silva, 2021).

Además, las limitaciones en hardware y software presentan otro obstáculo tangible. La infraestructura tecnológica de muchas instituciones educativas no está preparada para soportar las demandas de la IA, lo que genera una disparidad en la calidad del acceso a estas herramientas. Este fenómeno no es aislado, ya que estudios sobre la accesibilidad tecnológica en entornos educativos, como el trabajo de Pérez et al. (2023), evidencian que las deficiencias en infraestructura tecnológica limitan la equidad en el acceso a la educación digital, perpetuando la desigualdad entre estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos.

Por otro lado, la resistencia al cambio sigue siendo un desafío crucial. Como indican Bravo et al. (2022), esta resistencia no solo se manifiesta en una reticencia a adoptar nuevas tecnologías, sino también en un enfoque conservador respecto a las metodologías pedagógicas tradicionales. Los docentes, acostumbrados a prácticas establecidas, pueden mostrar resistencia a modificar sus enfoques, a pesar de las evidentes ventajas que la IA podría ofrecer para mejorar la personalización del aprendizaje y la eficiencia administrativa. La adopción de la IA requiere, por tanto, un cambio cultural dentro de las instituciones educativas, que debe ser acompañado por estrategias de formación y sensibilización efectivas para superar estos obstáculos.

En este sentido, si bien la implementación de IA en plataformas como Moodle ofrece grandes oportunidades, estas deben ser abordadas de manera integral, considerando no solo las limitaciones tecnológicas, sino también la preparación pedagógica de los docentes y la disposición institucional para facilitar el cambio. De lo contrario, se corre el riesgo de profundizar la brecha educativa existente, en lugar de avanzar hacia un entorno de aprendizaje inclusivo y tecnológicamente avanzado.

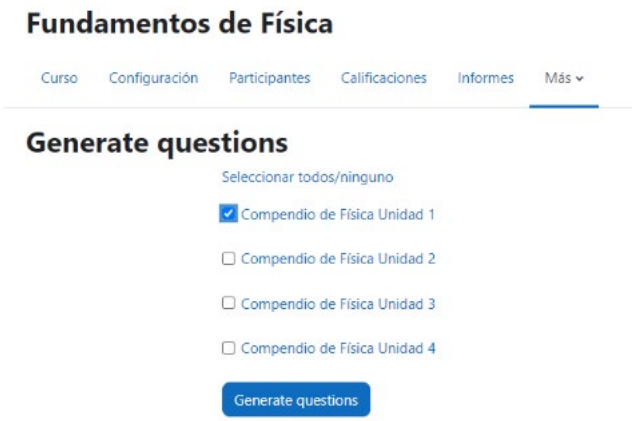
3.1. Implementación de las herramientas de IA en Moodle - UTM

3.1.1 Generative AI Question Bank

Este plugin para Moodle permite la generación automática de cuestionarios de opción múltiple basadas en el contenido del curso, principalmente archivos subidos al sistema (compendios). La generación de preguntas se realiza mediante un Modelo de lenguaje de gran Escala (LLM), como GPT. El uso del plugin requiere una clave de API de OpenAI, la cual debe configurarse en los ajustes del plugin a través de la administración del sitio. Es importante tener en cuenta que el acceso a la API de OpenAI genera costos, y los usuarios del plugin son completamente responsables de los gastos derivados. Por ello, se recomienda realizar un seguimiento regular del consumo para evitar cargos inesperados.

Figura 9

Generación de Preguntas a partir de Archivos Disponibles en Moodle (Compendios).



Otra alternativa a Generative AI Question Bank es AI Text to questions generator.

3.1.2 AI writter Submission

El plugin AI Writer Submission, es una herramienta clave para la generación de contenido inteligente, es decir permite a los estudiantes buscar y gestionar información académica dentro de Moodle. Este complemento permite formular preguntas o instrucciones específicas, tras lo cual el sistema los asiste en la obtención de datos relevantes, orientándolos en la construcción y mejora de sus textos. Adicionalmente, los docentes tienen la posibilidad de visualizar los cambios realizados por los estudiantes y las preguntas formuladas durante el proceso.

Figura 10

Instalación y Configuración de Complemento.

En la implementación realizada, el plugin mostró un impacto significativo en la mejora de competencias investigativas, debido a que esta herramienta permite optimizar procesos de investigación y promover un aprendizaje más efectivo para el estudiante.

Figura 11

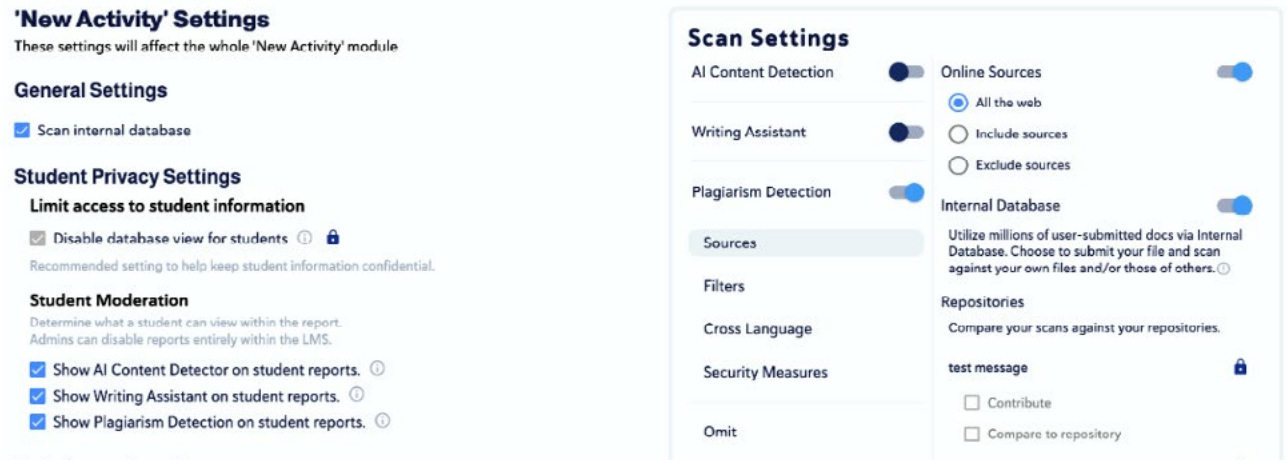
Configuración de Entrega para una Tarea realizada con el Complemento AI Writer Submission.

3.1.3 Copyleaks para la detección de plagio

Es un plugin basado en IA para el análisis de contenido duplicado o no original en documentos, foros y cuestionarios abiertos, comparándolos con fuentes en línea, bases de datos académicas y otros documentos previamente enviados. Ayuda a garantizar la originalidad de los trabajos estudiantiles en Moodle. Este plugin permite la detección de contenido generado por IA de ChatGPT, Gemini, Claude y más, además detecta múltiples formas de paráfrasis, expone los intentos de engañar al software de detección y detecta código fuente generado por IA para asignaturas informáticas.

Figura 12

Configuración del Plugin a Modo de Prueba.



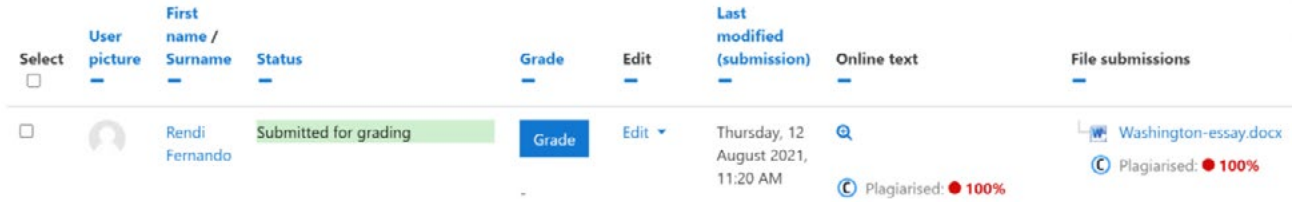
Se procedió con la descarga el plugin de Copyleaks desde el sitio oficial de Moodle. Luego se accede a Moodle en su sección: Administración del sitio > Extensiones > Instaladores de plugins, se carga el archivo del plugin y sigue las instrucciones para instalarlo. Para configurar Copyleaks,

se debe ir a Administración del sitio > Plugins > Antiplagio > Copyleaks, donde se deberá ingresa las credenciales de la API proporcionadas por Copyleaks.

Finalmente, se deberá dirigir a un curso en Moodle, donde se creará una nueva tarea, en la configuración de entrega se debe habilitar la opción de Copyleaks, así mismo se deberá ajustar los parámetros umbral de coincidencia con un porcentaje mínimo para marcar un documento como posiblemente plagiado, además de seleccionar las bases de datos académicas o contenido web. Para hacer transparente la detección de plagio, debe habilitar emitir reporte a los estudiantes.

Figura 13

Pruebas del Plugin para la Detección de Plagio en una Tarea Entregada por un Usuario.



Conclusiones

La incorporación de herramientas basadas en Inteligencia Artificial (IA) en plataformas como Moodle ha demostrado una mejora significativa en la gestión docente, optimizando tareas repetitivas y administrativas. Plugins como Generative AI Question Bank, AI Writer Submission y Copyleaks han permitido automatizar procesos como la creación de cuestionarios de opción múltiple, la generación de contenido académico y la detección de plagio, lo que libera tiempo valioso para que los docentes puedan enfocarse en actividades pedagógicas y en la interacción directa con los estudiantes. Esta automatización no solo mejora la eficiencia, sino que también permite una personalización más precisa y dinámica del aprendizaje.

Los sistemas de IA integrados en Moodle facilitan la personalización del aprendizaje mediante algoritmos que analizan el comportamiento y el rendimiento de los estudiantes. Esto permite a los docentes ofrecer contenidos adaptados a las necesidades individuales, recomendar recursos específicos y sugerir actividades personalizadas, lo que optimiza la experiencia de aprendizaje, promoviendo una educación más efectiva y centrada en el estudiante.

Los plugins de análisis como IntelliBoard, Zoola y Blackboard proporcionan valiosos datos analíticos sobre el desempeño estudiantil, ayudando a los docentes a identificar áreas de mejora, fortalezas y debilidades, y tomar decisiones pedagógicas más informadas. Esta capacidad de intervención temprana tiene el potencial de mejorar los resultados académicos y el bienestar de los estudiantes. La interactividad y el compromiso también se han visto incrementados gracias al uso de herramientas como chatbots y asistentes virtuales, que mejoran la interacción en el entorno Moodle. Estas herramientas proporcionan respuestas rápidas a preguntas frecuentes, apoyo en tiempo real y motivan a los estudiantes a completar sus tareas, lo que favorece un entorno más dinámico y participativo. Además, el uso de AI Writer Submission ha tenido un impacto positivo en

el desarrollo de las competencias investigativas de los estudiantes, al ofrecerles asistencia en la búsqueda y gestión de información académica.

Sin embargo, la integración de IA en Moodle presenta ciertos desafíos, como la necesidad de capacitación docente, la inversión en infraestructura tecnológica adecuada y la protección de los datos personales de los estudiantes. Estos retos deben ser abordados para garantizar el aprovechamiento pleno de las ventajas que ofrece la IA en la educación. Tanto docentes como estudiantes se benefician de un entorno de aprendizaje más accesible, dinámico y adaptado a sus necesidades, lo que potencia la calidad educativa y optimiza los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

Álvarez, J., Labraña, J., y Brunner, J. (2021). La educación superior técnico profesional frente a nuevos desafíos: La Cuarta Revolución Industrial y la Pandemia por COVID-19. *Revista Educación, Política Y Sociedad*, *6*(1), 11–38. https://revistas.uam.es/reps/article/view/reps2021_6_1_001

Amorós, M., Roger, V., y Castelló, F. (2019). Análisis de la percepción de utilidad en alumnos y docentes sobre el uso de moodle en el EEES. *REDU Revista De Docencia Universitaria, 17*(1), 139. https://doi.org/10.4995/redu.2019.8911

Arias, B., Coronel, D., Quingalahua, M., Chucho, F. y Aragundi, M. (2024). La Inteligencia Artificial Cómo Un Recurso Primordial Para El Docente Del Siglo XXI. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8*(2), 5472-5485. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10962

Ayuso, D. y Gutiérrez, 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

Barrera, V. y Guapi, A. (2018). La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educación superior, Revista Atlante. *Cuadernos de Educación y Desarrollo, 97*(43), 1-14. https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/07/plataformas-virtuales-educacion.html

Bedregal, N., Cornejo, V., Tupacyupanqui, D., y Flores, S. (2019). Evaluación de la percepción estudiantil en relación al uso de la plataforma moodle desde la perspectiva del TAM. *Ingeniare Revista Chilena De Ingeniería, 27*(4), 707-718. https://doi.org/10.4067/s0718-33052019000400707

Bravo, V., Fajardo, G., Carrión, W., y Salvatierra, L. (2022). Transformando la educación virtual: La revolución de la inteligencia artificial en la potenciación de la plataforma Moodle. *Journal of Science and Research, 7*(3), 140–164. https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/2936

Calderón, C., Marín, R., Díaz, E. y Proaño, M. (2024). Inteligencia artificial en la educación superior. *Dominio De Las Ciencias, 10*(3), 753–763. https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3952

Campoverde, M., Pérez, H. y Martínez, R. (2024). Gestión emocional mediante la Inteligencia Artificial en el Entorno Virtual de Aprendizaje Moodle. *Atenas,* (62). https://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/964

Castillo, B., Calderón, A., Humanante, M., Chang, C., y Ojeda, J. (2024). La Inteligencia Artificial como Recurso Educativo en Educación Superior: Perspectivas Éticas sobre su Uso. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8*(4), 3950-3965. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12622

Cortes, P., Rodríguez, R., y Leal, J. (2024). Impacto del uso de inteligencia artificial para la creación de contenidos digitales en estudiantes del pregrado en ingeniería multimedia. *RCTA, 2*(44), 160-169. https://ojs.unipamplona.edu.co/index.php/rcta/article/view/3046

Delgado, J. y Vélez, J. (2021). La plataforma MOODLE: caracterización, aplicaciones y beneficios para las competencias docentes. *Revista Cognosis, 6*(4), 11–36. https://doi.org/10.33936/cognosis.v6i4.3046

Demera, A., Sánchez, A., Franco, M., Espinoza, M. y Santana, G. (2023). Fundamentación teórica de la inteligencia artificial en el desarrollo de aplicaciones móviles en el Instituto de Admisión y Nivelación de la Universidad Técnica de Manabí. *Tesla Revista Científica, 3*(2). https://doi.org/10.55204/trc.v3i2.e223

Díaz, B., Ricce, C., y López, Ó. (2021). Plataforma Moodle para la formación docente en servicio. *Aloma: Revista De Psicologia, Ciències De l'Educació I De l'Esport*, *39*(2), 75–83. https://doi.org/10.51698/aloma.2021.39.2.75-83

Flores, J. (2023). Paradigmas de la inteligencia artificial en los nuevos escenarios de enseñanza y aprendizaje: desafíos tecnológicos, pedagógicos y éticos. *Brazilian Journal of Development, 9*(05), 14718-14732. https://doi.org/10.34117/bjdv9n5-015

García Guanga, J. y Morocho, B. (2024). *Sistemas de gestión del aprendizaje potenciados por la inteligencia artificial* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Institucional. http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/13400

García Viteri, R., Sánchez, R., Sánchez, R., Ulli, W., Vivas, C. y Sánchez, R. (2024). Evaluación de herramientas y recursos de inteligencia artificial para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje en la educación universitaria. *Dominio De Las Ciencias, 10*(3), 229–239. https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3926

Isela, L. y Otuyemi, E. (2020). Análisis documental: importancia de los entornos virtuales en los procesos educativos en el nivel superior. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, (17), 57–77. https://doi.org/10.51302/tce.2020.485

Jiménez, S., Jiménez, O., Morales, R., Cobos, R. y Cajahuishca, A. (2024). El desempeño docente en las unidades educativas ecuatorianas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8*(2), 6890-6914. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11099

Kumar, R., Eaton, S., Mindzak, M. y Morrison, R. (2023). Academic integrity and artificial intelligence: An overview. *Handbook of Academic Integrity*, 1-14. https://doi.org/10.1007/978-981-287-079-7_153-1

Macdonald, C., Adeloye, D., Sheikh, A. y Rudan, I. (2023). Can ChatGPT draft a research article? An example of population-level vaccine effectiveness analysis, *Journal of Global Health, 13*(1003), 1-7. https://doi.org/10.7189/jogh.13.01003

Maliza, W., Medina, A., Diéguez, E. y Andino, J. (2023). Experiencias en el desarrollo del aprendizaje autónomo en Moodle. Uniandes Episteme. *Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación, 10*(1), 134-151. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=564676367011

Marín, N. (2019). Las Tecnologías de Información y Comunicación: Una Gestión Educativa desde la Plataforma Moodle. *Revista Scientific, 4*(12), 329–339. https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.12.17.329-339

Martínez, J., Ferrás, Y., Bermúdez, L., Ortiz, Y. y Pérez, E. (2020). Rendimiento académico en estudiantes vs factores que influyen en sus resultados. *EDUMECENTRO, 12*(4), 105-121. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742020000400105&lng=es&tlng=es

Medina, M. y Verdejo, A. (2022). Frecuencia de comportamientos asociados con el plagio en una universidad pública en Puerto Rico. *Innovaciones Educativas, 24*(1), 21–40. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8673063

Medina Romero, M. (2024). Aplicaciones de la inteligencia artificial para la investigación y la innovación en la educación superior. *Revista Social Fronteriza, 4*(4). https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(4)336

Moodle (2024). El potencial de la IA y Moodle, Moodle Soluciones Oficial. *Moodle*. https://moodle.com/es/news/el-potencial-de-ai-y-moodle/

Moreano, C., Huera, G., Pesántez, C. y Yadira, F. (2023). Seguridad en la plataforma moodle, utilizada por los Institutos Superiores Tecnológicos públicos del Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7*(4), 492-511. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.6884

Morocho, R., Cartuche, A., Tipan, A., Guevara, A. y Ríos, M. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7*(6), 2032-2053. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8832

Mujica, R. (2024). Clasificación de las Herramientas de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Revista Docentes 2.0*, 17(1), 31–40. https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.513

Núñez, A. (2022). MOOC en la educación superior: evolución en la formación docente. *Revista INFAD De Psicología, 1*(1), 427–434. https://doi.org/10.17060/ijodaep.2022.n1.v1.2400

Pineda, I., Farías, R., Guastay, R. y Pangay, J. (2024). La revolución IA en las aulas: desafíos y oportunidades. *Polo del Conocimiento, 9*(6), 1086-1099. https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/7374

Prada, J. y Beltrán, A. (2025). Aprendizaje Adaptativo para Moodle desde la IA. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8*(5), 14173-14194. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.15241

Rebolledo, C. y Rivera, M. (2024). Usos y percepciones de herramientas de inteligencia artificial en la educación superior en México. *Revista Iberoamericana De Educación, 95*(1), 57-72. https://doi.org/10.35362/rie9516259

Rivero, Y., Pastora, B. y Albuja, P. (2020). La plataforma Moodle como recurso tecnológico de complemento para la función docente universitaria. *Revista Conrado, 16*(73), 237-243. http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n73/1990-8644-rc-16-73-237.pdf

Salas, R., Ramírez, J., Martínez, S., y Alvarado, C. (2023). Uso de los algoritmos machine learning para analizar moodle y los teléfonos inteligentes en el proceso educativo de la física. *Texto Livre Linguagem E Tecnologia, 16*. https://doi.org/10.1590/1983-3652.41293

Soledispa, P., Aguilar, G., Crespo, O., y Carranco, S. (2024). Inteligencia Artificial y Educación Inclusiva: Herramienta para la Diversidad en el Aula. *Revista Social Fronteriza, 4*(2). https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(2)215

Tapia, C. (2022). Moodle un Entorno Virtual de Aprendizaje que promueve el trabajo autónomo y el pensamiento crítico. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación, 6*(26), 2238–2253. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.488

Valverde, O., García, M. y Ochoa, D. (2019). Programa de estudios para la capacitación de profesores en la plataforma Moodle. *Revista Cubana de Informática Médica, 11*(2), 130-139. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592019000200130&lng=es&tlng=es

Vásquez, R. (2021). *Desarrollo de un plugin en Moodle para reconocimiento de Estilos de Aprendizaje* [Tesis de grado, Universidad Militar de Nueva Granada]. Repositorio Institucional. http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3741384

Vidal, O. y Mercado, L. (2020). Integração das tecnologías digitais da informação ecomunicação em práticas pedagógicas inovadoras no ensino superior. *Revista Diálogo Educacional, 20*(65), 722-749. http://dx.doi.org/10.7213/1981-416X.20.065.DS10

Zurita, C., Zaldívar, A., Sifuentes, A. y Valle, R. (2020). Análisis crítico de ambientes virtuales de aprendizaje. *Utopía y Praxis Latinoamericana, 25*(11), 33-46. https://www.redalyc.org/journal/279/27964922003/27964922003.pdf

Copyright (2025) © Oscar Alexander López Gorozabel; Marlene Guadalupe Castillo Pinargote; John Edward Núñez Zambrano; Yandry José Olarte Sancan y Leopoldo Andrés Vera Pico.

Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0.

Usted es libre para Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

Resumen de licencia – Texto completo de la licencia