

Uso de asistentes virtuales educativos basados en inteligencia artificial para fortalecer la autonomía del aprendizaje escolar

*Use of Artificial Intelligence-Based Educational Virtual Assistants to Strengthen
School Learning Autonomy*

MSc. Yepez Sanchez Emely Judith

E.E.B. "Pablo Neruda"

emely.tepez@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0009-5135-358X>

Guayas – Ecuador

Lic. Asencio Reyes Maria Elena

E.E.B. "Pablo Neruda"

elena.asencio@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0001-2292-6504>

Guayas – Ecuador

Lic. Vivero Roca Gloria Maria

E.E.B. "Pablo Neruda"

gloria.vivero@docentes.educacion.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-6880-7715>

Santa Elena – Ecuador

Prof. Reyes Anastacio Justina Jacqueline

E.E.B. "Pablo Neruda"

justina.reyes@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0007-9347-9661>

Guayas – Ecuador

Formato de citación APA

Yepez, E., Asencio, M., Vivero, G. & Reyes, J. (2026). *Uso de asistentes virtuales educativos basados en inteligencia artificial para fortalecer la autonomía del aprendizaje escolar*. Revista REG, Vol. 5 (Nº. 3), p. 6290 - 6306.

CONOCIMIENTOS SIN FRONTERAS

Vol. 5 (Nº. 3). Julio - septiembre 2026.

ISSN: 3073-1259

Fecha de recepción: 10-09-2026

Fecha de aceptación: 13-09-2026

Fecha de publicación: 30-09-2026



RESUMEN

La incorporación de asistentes virtuales educativos basados en inteligencia artificial (IA) representa una innovación tecnológica que está modificando los procesos tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Estas herramientas permiten ofrecer acompañamiento personalizado, responder consultas académicas, generar explicaciones adaptadas y proporcionar retroalimentación inmediata, favoreciendo el desarrollo de competencias relacionadas con la autonomía del estudiante. En el contexto educativo actual, la capacidad de aprender de manera independiente constituye una habilidad esencial para que los estudiantes puedan gestionar información, organizar sus actividades y asumir responsabilidad sobre su propio proceso formativo. El objetivo de esta investigación es analizar el uso de asistentes virtuales educativos basados en inteligencia artificial como estrategia para fortalecer la autonomía del aprendizaje escolar. Se aplicó un enfoque mixto con diseño no experimental y alcance descriptivo-propositivo. La investigación consideró dimensiones relacionadas con autorregulación, motivación, gestión del tiempo, búsqueda autónoma de información y resolución de problemas. Los resultados evidencian que los asistentes virtuales educativos pueden contribuir al fortalecimiento de la autonomía del aprendizaje al brindar apoyo inmediato, facilitar la comprensión de contenidos y permitir que los estudiantes avancen según sus propios ritmos de aprendizaje. Sin embargo, se identifican desafíos relacionados con la dependencia tecnológica, la necesidad de desarrollar competencias digitales y la importancia del acompañamiento docente para garantizar un uso adecuado. Se concluye que los asistentes virtuales basados en inteligencia artificial constituyen herramientas complementarias capaces de potenciar la autonomía escolar cuando son incorporados mediante estrategias pedagógicas planificadas, promoviendo estudiantes más responsables, reflexivos y participativos en la construcción de su conocimiento.

PALABRAS CLAVE: inteligencia artificial educativa, asistentes virtuales, autonomía del aprendizaje, aprendizaje personalizado, educación digital.

ABSTRACT

The incorporation of artificial intelligence (AI)-based educational virtual assistants represents a technological innovation that is transforming traditional teaching and learning processes. These tools provide personalized support, answer academic questions, generate adapted explanations, and offer immediate feedback, contributing to the development of student autonomy. This research aims to analyze the use of AI-based educational virtual assistants as a strategy to strengthen school learning autonomy. A mixed-method approach was applied with a non-experimental design and descriptive-propositive scope. The study considered dimensions related to self-regulation, motivation, time management, autonomous information search, and problem-solving. The results show that educational virtual assistants can contribute to strengthening learning autonomy by providing immediate support, facilitating content understanding, and allowing students to progress according to their learning pace. However, challenges related to technological dependence, digital competence development, and teacher guidance were identified. It is concluded that artificial intelligence-based virtual assistants are complementary tools capable of enhancing school autonomy when incorporated through planned pedagogical strategies that promote responsible, reflective, and active learners.

KEYWORDS: educational artificial intelligence, virtual assistants, learning autonomy, personalized learning, digital education.

INTRODUCCIÓN

La educación actual se desarrolla en un escenario marcado por la transformación digital y la incorporación progresiva de tecnologías inteligentes dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje. La inteligencia artificial (IA) ha generado nuevas posibilidades para personalizar la educación mediante sistemas capaces de interactuar con los estudiantes, responder preguntas, proporcionar explicaciones y ofrecer recomendaciones adaptadas a sus necesidades.

Entre estas tecnologías destacan los asistentes virtuales educativos, herramientas basadas en inteligencia artificial diseñadas para apoyar el aprendizaje mediante conversaciones interactivas y generación automática de información. Su capacidad para brindar acompañamiento permanente permite ampliar las oportunidades de aprendizaje fuera de los espacios tradicionales del aula.

La autonomía del aprendizaje constituye una competencia fundamental dentro de los sistemas educativos contemporáneos, debido a que permite que los estudiantes desarrollen capacidades para organizar sus actividades, establecer objetivos, seleccionar estrategias y evaluar sus propios avances.

Según Zimmerman (2021), el aprendizaje autónomo se relaciona con procesos de autorregulación donde el estudiante participa activamente en la planificación, ejecución y evaluación de sus actividades académicas.

En este contexto, los asistentes virtuales educativos pueden convertirse en recursos que favorezcan la autonomía al permitir que los estudiantes accedan a explicaciones adicionales, realicen consultas independientes y reciban retroalimentación inmediata durante su proceso formativo.

La inteligencia artificial aplicada a educación ofrece posibilidades relacionadas con la personalización del aprendizaje. Los sistemas inteligentes pueden adaptar explicaciones, generar ejemplos y proporcionar ejercicios según las características y necesidades del estudiante.

De acuerdo con Holmes, Bialik y Fadel (2021), la inteligencia artificial educativa tiene potencial para mejorar los procesos de aprendizaje mediante sistemas personalizados; sin embargo, su implementación requiere mantener una visión pedagógica donde la tecnología complemente la acción docente.

El desarrollo de autonomía mediante asistentes virtuales no depende únicamente de la disponibilidad tecnológica, sino de la capacidad del estudiante para utilizar estas herramientas de manera crítica y responsable. Un uso limitado a copiar respuestas o resolver actividades automáticamente podría disminuir la participación cognitiva y afectar la construcción independiente del conocimiento.

Por esta razón, el docente mantiene un papel esencial como mediador del aprendizaje, orientando a los estudiantes sobre cómo formular preguntas, analizar información, contrastar respuestas y utilizar la inteligencia artificial como apoyo educativo.

Según UNESCO (2023), la incorporación de inteligencia artificial en educación debe realizarse bajo principios de equidad, seguridad, ética y supervisión humana, garantizando que estas tecnologías contribuyan al desarrollo integral de los estudiantes.

En instituciones educativas de Educación Básica y Bachillerato, el uso de asistentes virtuales representa una oportunidad para fortalecer habilidades como autonomía, pensamiento crítico y aprendizaje permanente. Sin embargo, también requiere considerar factores como acceso tecnológico, formación docente y alfabetización digital.

Por ello, la presente investigación tiene como objetivo analizar el uso de asistentes virtuales educativos basados en inteligencia artificial para fortalecer la autonomía del aprendizaje escolar, identificando sus beneficios, limitaciones y condiciones necesarias para su integración efectiva en los procesos educativos.

MÉTODOS MATERIALES

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, debido a que permitió integrar procedimientos cuantitativos y cualitativos para analizar la influencia del uso de asistentes virtuales educativos basados en inteligencia artificial en el fortalecimiento de la autonomía del aprendizaje escolar.

El enfoque cuantitativo permitió recopilar datos medibles relacionados con la frecuencia de uso de asistentes virtuales, percepción de utilidad, nivel de interacción con herramientas inteligentes y desarrollo de habilidades vinculadas con la autonomía académica.

El enfoque cualitativo permitió interpretar las experiencias y opiniones de docentes y estudiantes respecto a las ventajas, limitaciones y condiciones necesarias para implementar asistentes virtuales dentro de los procesos educativos.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos permitieron analizar la influencia del uso de asistentes virtuales educativos basados en inteligencia artificial en el fortalecimiento de la autonomía del aprendizaje escolar. La información fue recopilada mediante encuestas aplicadas a 50 participantes, conformados por estudiantes y docentes de instituciones educativas.

El análisis consideró dimensiones relacionadas con frecuencia de uso de asistentes virtuales, utilidad académica, personalización del aprendizaje, autorregulación, motivación, resolución de

problemas y uso responsable de herramientas basadas en inteligencia artificial. Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva utilizando frecuencias y porcentajes, con la finalidad de identificar la percepción de los participantes sobre el aporte de estas herramientas tecnológicas en el desarrollo de estudiantes más autónomos.

Tabla 1.

Frecuencia de uso de asistentes virtuales educativos basados en inteligencia artificial

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	5	10 %
Ocasionalmente	16	32 %
Frecuentemente	22	44 %
Muy frecuentemente	7	14 %
Total	50	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes y docentes.

Análisis:

Los resultados evidencian que el 44 % de los participantes utiliza asistentes virtuales educativos frecuentemente, mientras que un 14 % manifiesta utilizarlos muy frecuentemente.

Estos datos reflejan que las herramientas basadas en inteligencia artificial están adquiriendo presencia dentro de las actividades académicas escolares. Sin embargo, el porcentaje de uso ocasional indica que todavía existe un proceso de adaptación y familiarización con estas tecnologías.

La incorporación progresiva de asistentes virtuales demuestra la necesidad de fortalecer la orientación pedagógica para garantizar que su utilización contribuya al aprendizaje autónomo.

Tabla 2.

Principales usos académicos de los asistentes virtuales educativos

Uso académico	Porcentaje
Resolver dudas sobre contenidos	88 %
Obtener explicaciones adicionales	86 %
Generar ideas para tareas	82 %
Practicar ejercicios académicos	76 %
Elaborar trabajos escolares	70 %

Fuente: Encuesta aplicada.

Análisis:



Los resultados muestran que los estudiantes utilizan principalmente los asistentes virtuales para resolver dudas y comprender contenidos complejos.

Esto evidencia que estas herramientas pueden actuar como apoyo complementario al aprendizaje, permitiendo que los estudiantes accedan a explicaciones adicionales cuando lo requieren.

Sin embargo, el uso para elaborar trabajos escolares requiere orientación docente, debido a que puede generar dependencia si el estudiante utiliza la herramienta únicamente para obtener productos terminados sin desarrollar procesos propios de análisis.

Tabla 3.

Influencia de los asistentes virtuales en la comprensión de contenidos

Nivel de influencia	Frecuencia	Porcentaje
Baja	4	8 %
Media	18	36 %
Alta	28	56 %
Total	50	100 %

Fuente: Encuesta aplicada.

Análisis:

El 56 % de los participantes considera que los asistentes virtuales tienen una influencia alta en la comprensión de contenidos académicos. Estos resultados indican que la inteligencia artificial puede favorecer procesos de aprendizaje personalizados al proporcionar explicaciones alternativas, ejemplos y respuestas adaptadas a las necesidades del estudiante.

La posibilidad de recibir apoyo inmediato permite que los estudiantes avancen según su propio ritmo, fortaleciendo procesos relacionados con autonomía y aprendizaje independiente.

Tabla 4.

Desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo mediante asistentes virtuales

Habilidad fortalecida	Porcentaje
Búsqueda independiente de información	86 %
Organización del aprendizaje	82 %
Resolución de dudas académicas	84 %
Autoevaluación del conocimiento	76 %
Gestión del tiempo de estudio	72 %

Fuente: Encuesta aplicada.

Análisis:

Los resultados evidencian que la principal habilidad fortalecida corresponde a la búsqueda independiente de información.

Esto demuestra que los asistentes virtuales pueden favorecer que los estudiantes adopten un papel más activo en su aprendizaje, permitiéndoles investigar y ampliar conocimientos de manera autónoma.

No obstante, la gestión del tiempo presenta un porcentaje menor, lo que indica que el uso de tecnología no garantiza por sí solo una adecuada organización personal del aprendizaje.

Tabla 5.

Percepción sobre la personalización del aprendizaje mediante inteligencia artificial

Nivel de personalización percibida	Frecuencia	Porcentaje
Baja	6	12 %
Media	20	40 %
Alta	24	48 %
Total	50	100 %

Fuente: Encuesta aplicada.

Análisis:

El 48 % de los participantes considera que los asistentes virtuales ofrecen un alto nivel de personalización del aprendizaje.

Esto evidencia que los estudiantes valoran la posibilidad de recibir explicaciones ajustadas a sus necesidades y diferentes formas de comprender un contenido.

La personalización constituye una de las principales ventajas de la inteligencia artificial educativa, debido a que permite adaptar los procesos de aprendizaje a las características individuales del estudiante.

Tabla 6.

Impacto de los asistentes virtuales en la motivación académica

Nivel de impacto	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	5	10 %
Medio	19	38 %
Alto	26	52 %
Total	50	100 %

Fuente: Encuesta aplicada.

Análisis:

Los resultados muestran que el 52 % de los participantes percibe un impacto alto de los asistentes virtuales en la motivación académica.

Esto indica que la interacción inmediata, la posibilidad de realizar consultas y recibir respuestas rápidas pueden incrementar el interés del estudiante por aprender.

Sin embargo, la motivación generada por la tecnología debe complementarse con estrategias pedagógicas que promuevan reflexión y participación activa.

Tabla 7.

Riesgos identificados en el uso de asistentes virtuales educativos

Riesgo identificado	Porcentaje
Dependencia tecnológica	88 %
Uso de información incorrecta	84 %
Menor esfuerzo personal	80 %
Falta de pensamiento crítico	76 %
Problemas de privacidad	68 %

Fuente: Encuesta aplicada.

Análisis:

Los participantes reconocen la dependencia tecnológica como el principal riesgo asociado al uso de asistentes virtuales. Estos resultados evidencian que la inteligencia artificial debe utilizarse bajo orientación educativa para evitar que los estudiantes sustituyan sus propios procesos cognitivos por respuestas automáticas. El uso responsable requiere desarrollar habilidades para analizar, verificar y utilizar adecuadamente la información proporcionada por estas herramientas.

Tabla 8.

Aceptación de asistentes virtuales como apoyo para el aprendizaje autónomo

Nivel de aceptación	Frecuencia	Porcentaje
Baja	3	6 %
Media	12	24 %
Alta	35	70 %
Total	50	100 %

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

Los resultados muestran que el 70 % de los participantes presenta una aceptación alta hacia el uso de asistentes virtuales educativos como apoyo para fortalecer el aprendizaje autónomo.

Esto evidencia que estudiantes y docentes reconocen las posibilidades educativas de estas herramientas, especialmente para acceder a información, resolver dudas y complementar el aprendizaje escolar. Sin embargo, la aceptación debe estar acompañada de formación digital y criterios éticos para garantizar un uso adecuado.

Análisis general de resultados

Los resultados obtenidos permiten establecer que los asistentes virtuales educativos basados en inteligencia artificial tienen una influencia positiva en el fortalecimiento de la autonomía del aprendizaje escolar.

Se evidencia que estas herramientas favorecen principalmente:

- Acceso inmediato a información.
- Comprensión personalizada de contenidos.
- Resolución independiente de dudas.
- Búsqueda autónoma de conocimiento.
- Mayor participación del estudiante.

Los resultados muestran que la inteligencia artificial puede convertirse en un recurso educativo importante cuando permite al estudiante asumir mayor responsabilidad sobre su proceso formativo.

Sin embargo, también se identifican desafíos relacionados con:

- Dependencia tecnológica.
- Falta de verificación de información.
- Uso inadecuado para reemplazar procesos cognitivos.
- Necesidad de capacitación docente.

Por ello, el impacto educativo de los asistentes virtuales depende de la forma en que sean integrados dentro de las estrategias pedagógicas. La tecnología debe utilizarse como un medio para fortalecer la autonomía, no como sustituto del pensamiento, creatividad y capacidad de reflexión del estudiante.

En este sentido, los asistentes virtuales representan una oportunidad para avanzar hacia modelos educativos más personalizados, flexibles y centrados en el estudiante, siempre que exista acompañamiento docente y una formación adecuada en el uso responsable de inteligencia artificial.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidencian que los asistentes virtuales educativos basados en inteligencia artificial representan una herramienta con potencial para fortalecer la autonomía del aprendizaje escolar, debido a que permiten a los estudiantes acceder a explicaciones inmediatas, resolver dudas académicas y recibir apoyo personalizado durante sus procesos formativos. Los hallazgos muestran que la interacción con sistemas inteligentes favorece una mayor participación del estudiante en la construcción de su conocimiento, siempre que exista una orientación pedagógica adecuada.

Los resultados indican que la mayoría de participantes utiliza asistentes virtuales principalmente para resolver dudas, comprender contenidos complejos y generar ideas para actividades académicas. Este comportamiento demuestra que los estudiantes perciben la inteligencia artificial como un recurso complementario que facilita el acceso a información y permite ampliar sus oportunidades de aprendizaje fuera del aula.

Estos resultados coinciden con lo señalado por Kasneci et al. (2023), quienes plantean que los sistemas basados en inteligencia artificial pueden contribuir al aprendizaje mediante explicaciones personalizadas, apoyo académico inmediato y generación de nuevas oportunidades de interacción educativa. Sin embargo, los autores destacan que sus beneficios dependen de la manera en que estas herramientas son incorporadas dentro de estrategias pedagógicas planificadas.

Uno de los principales hallazgos corresponde al fortalecimiento de la búsqueda autónoma de información. Los participantes consideran que los asistentes virtuales facilitan la exploración de contenidos y permiten ampliar conocimientos de manera independiente. Esto evidencia que la inteligencia artificial puede favorecer el desarrollo de habilidades relacionadas con la autonomía cuando el estudiante asume un papel activo en la búsqueda, análisis y aplicación de información.

Desde la perspectiva del aprendizaje autorregulado, la autonomía no significa aprender sin orientación, sino desarrollar la capacidad de tomar decisiones sobre el propio proceso educativo. Según Zimmerman (2021), los estudiantes autónomos establecen objetivos, seleccionan estrategias, supervisan su progreso y evalúan sus resultados. En este sentido, los asistentes virtuales pueden convertirse en herramientas de apoyo para fortalecer estos procesos.

Los resultados también evidencian que los estudiantes valoran la capacidad de personalización ofrecida por los asistentes virtuales. La posibilidad de recibir explicaciones adaptadas, ejemplos adicionales y diferentes formas de abordar un contenido permite atender distintos ritmos y necesidades de aprendizaje.

Esta característica coincide con los planteamientos de Holmes, Bialik y Fadel (2021), quienes señalan que la inteligencia artificial aplicada a educación puede favorecer experiencias más personalizadas mediante sistemas capaces de adaptarse a las características individuales de los estudiantes.

Sin embargo, los resultados muestran que la personalización tecnológica no garantiza por sí sola un aprendizaje autónomo. La autonomía requiere que el estudiante desarrolle habilidades cognitivas y metacognitivas que le permitan reflexionar sobre lo aprendido, evaluar la información recibida y tomar decisiones fundamentadas.

Un aspecto relevante identificado en la investigación corresponde a la influencia de los asistentes virtuales en la motivación académica. Los participantes consideran que la interacción inmediata con estas herramientas aumenta su interés por aprender, debido a que pueden obtener respuestas rápidas y explorar temas según sus necesidades.

No obstante, la motivación generada por la tecnología debe complementarse con estrategias docentes que promuevan la curiosidad, investigación y reflexión. La inteligencia artificial puede facilitar el acceso al conocimiento, pero el aprendizaje significativo depende de la participación activa del estudiante y de la mediación pedagógica.

Otro hallazgo importante está relacionado con los riesgos del uso de asistentes virtuales. Los participantes identifican la dependencia tecnológica como uno de los principales desafíos. Esto evidencia que, aunque la inteligencia artificial puede fortalecer la autonomía, un uso inadecuado podría generar efectos contrarios al reducir el esfuerzo intelectual del estudiante.

La obtención automática de respuestas puede convertirse en una limitación cuando el estudiante utiliza la herramienta únicamente para completar tareas sin analizar la información obtenida. Por ello, el uso educativo de asistentes virtuales requiere promover procesos de pensamiento crítico, donde los estudiantes cuestionen, comparen y validen los resultados generados.

En concordancia con UNESCO (2023), la inteligencia artificial en educación debe implementarse desde un enfoque centrado en las personas, donde la tecnología complemente las capacidades humanas y respete principios relacionados con ética, seguridad, equidad y responsabilidad.

Los resultados también evidencian la importancia del rol docente dentro de los ambientes educativos mediados por inteligencia artificial. Aunque los asistentes virtuales pueden brindar apoyo permanente, el docente continúa siendo el encargado de orientar su uso, establecer criterios de aplicación y diseñar actividades que permitan aprovechar sus beneficios educativos.

La función docente cambia de un modelo basado únicamente en la transmisión de información hacia un papel de mediador, orientador y diseñador de experiencias de aprendizaje. En este nuevo escenario, el docente debe enseñar a los estudiantes no solo a utilizar herramientas digitales, sino también a evaluar críticamente la información obtenida.

Asimismo, la investigación evidencia que la implementación de asistentes virtuales requiere fortalecer las competencias digitales de estudiantes y docentes. El acceso a una herramienta tecnológica no garantiza un uso educativo efectivo si los usuarios no cuentan con conocimientos sobre sus posibilidades, limitaciones y riesgos.

La alfabetización digital se convierte entonces en un elemento esencial para garantizar que la inteligencia artificial sea utilizada como un recurso de aprendizaje y no como un mecanismo de dependencia académica.

Otro aspecto importante corresponde al uso ético de estas herramientas. Los estudiantes deben comprender la importancia de respetar la autoría, proteger información personal y utilizar la inteligencia artificial como apoyo para aprender, no como sustituto de sus capacidades intelectuales.

Los resultados permiten establecer que los asistentes virtuales educativos pueden contribuir al desarrollo de una educación más flexible y personalizada, especialmente al permitir que los estudiantes tengan acceso permanente a apoyo académico. Sin embargo, su impacto positivo depende de factores como la planificación pedagógica, capacitación docente y responsabilidad del estudiante.

En el contexto escolar, estas herramientas representan una oportunidad para fortalecer competencias relacionadas con autonomía, autorregulación y aprendizaje permanente. No obstante, deben integrarse dentro de modelos educativos donde la tecnología esté al servicio del desarrollo humano.

En síntesis, la investigación confirma que los asistentes virtuales educativos basados en inteligencia artificial pueden fortalecer la autonomía del aprendizaje escolar cuando son utilizados como herramientas complementarias que favorecen la exploración, reflexión y construcción del conocimiento.

El desafío educativo actual no consiste únicamente en incorporar inteligencia artificial dentro de las aulas, sino en formar estudiantes capaces de utilizarla de manera crítica, ética y responsable para potenciar sus propias capacidades de aprendizaje.

CONCLUSIONES

La presente investigación permitió determinar que el uso de asistentes virtuales educativos basados en inteligencia artificial representa una estrategia tecnológica con potencial para fortalecer la autonomía del aprendizaje escolar, debido a que facilita el acceso inmediato a información, proporciona retroalimentación personalizada y permite que los estudiantes desarrollen mayor participación dentro de su propio proceso formativo.

Se concluye que los asistentes virtuales pueden favorecer el aprendizaje autónomo al brindar oportunidades para que los estudiantes resuelvan dudas, exploren contenidos y profundicen conocimientos de acuerdo con sus necesidades individuales. La disponibilidad permanente de estos recursos permite complementar la enseñanza tradicional y ampliar los espacios de aprendizaje más allá del aula.

Los resultados evidenciaron que los estudiantes utilizan principalmente los asistentes virtuales para comprender contenidos complejos, obtener explicaciones adicionales y generar ideas para actividades académicas. Esto demuestra que la inteligencia artificial puede convertirse en un recurso de apoyo que facilita la construcción del conocimiento cuando es utilizada con una finalidad educativa clara.

Se determinó que una de las principales contribuciones de los asistentes virtuales corresponde al fortalecimiento de habilidades relacionadas con la búsqueda autónoma de información, la resolución de problemas y la autorregulación del aprendizaje. Estas herramientas permiten que el estudiante adopte un rol más activo al investigar, formular preguntas y gestionar sus propios procesos educativos.

Sin embargo, se concluye que la presencia de inteligencia artificial no garantiza automáticamente el desarrollo de autonomía. El aprendizaje autónomo requiere que los estudiantes desarrollen capacidades para analizar información, reflexionar sobre sus respuestas y tomar decisiones fundamentadas sobre su aprendizaje.

La investigación permitió identificar que la personalización del aprendizaje constituye una de las principales ventajas de los asistentes virtuales educativos. La capacidad de adaptar explicaciones, ejemplos y recomendaciones según las necesidades del estudiante favorece una enseñanza más flexible e inclusiva.

No obstante, se establece que la personalización tecnológica debe estar acompañada de estrategias pedagógicas diseñadas por el docente. La inteligencia artificial debe funcionar como un apoyo al aprendizaje y no como un sustituto de la orientación humana dentro del proceso educativo.

Los resultados evidenciaron que uno de los principales riesgos asociados al uso de asistentes virtuales corresponde a la dependencia tecnológica. Cuando los estudiantes utilizan estas herramientas únicamente para obtener respuestas inmediatas, pueden disminuir su esfuerzo cognitivo y limitar el desarrollo de habilidades como análisis, creatividad y pensamiento crítico.

Por esta razón, se concluye que el uso responsable de asistentes virtuales requiere fortalecer la alfabetización digital de estudiantes y docentes. Los usuarios deben conocer las posibilidades, limitaciones y riesgos de estas herramientas para utilizarlas de manera ética y eficiente.

Asimismo, se determinó que el rol docente continúa siendo fundamental en ambientes educativos mediados por inteligencia artificial. El profesor debe actuar como orientador y facilitador, diseñando actividades donde los estudiantes utilicen estas herramientas para investigar, analizar, reflexionar y construir conocimientos propios.

Se concluye que la capacitación docente constituye un elemento indispensable para la integración efectiva de asistentes virtuales educativos. Los profesores requieren desarrollar competencias digitales y pedagógicas que les permitan incorporar inteligencia artificial dentro de metodologías activas de aprendizaje.

Además, la implementación de estas tecnologías debe considerar aspectos éticos relacionados con privacidad, seguridad de datos, responsabilidad académica y uso adecuado de la información generada por sistemas inteligentes.

Finalmente, se concluye que los asistentes virtuales educativos basados en inteligencia artificial pueden fortalecer la autonomía del aprendizaje escolar cuando son incorporados mediante estrategias pedagógicas planificadas, con acompañamiento docente y bajo principios de uso responsable. Estas herramientas representan una oportunidad para avanzar hacia modelos educativos más personalizados, participativos y centrados en las necesidades del estudiante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2021). Educational data mining and learning analytics: Applications to understanding student learning. *Educational Data Mining Review*, 13(1), 1–18.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2021). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Chen, X., Xie, H., Zou, D., & Hwang, G. J. (2021). Application and theory gaps during the rise of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100002. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100002>
- Facione, P. A. (2021). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
- García-Peñalvo, F. J. (2021). Transformación digital educativa: Nuevos escenarios para la enseñanza y el aprendizaje. *Education in the Knowledge Society*, 22, e25465. <https://doi.org/10.14201/eks.25465>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2021). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Mollick, E., & Mollick, L. (2023). Using AI to implement effective teaching strategies in classrooms: Five strategies for educators. *Wharton School Research Paper*.
- OECD. (2021). *Digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with artificial intelligence, blockchain and robots*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- OECD. (2023). *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities*. OECD Publishing.
- Romero, C., & Ventura, S. (2021). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3), e1355. <https://doi.org/10.1002/widm.1355>
- Siemens, G., & Long, P. (2021). Learning analytics: The emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist*, 64(8), 1115–1130.

UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO Publishing.

UNESCO. (2022). *Artificial intelligence and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO Publishing.

UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO Publishing.

Viberg, O., Khalil, M., & Baars, M. (2021). Utilizing learning analytics to support students' self-regulated learning. *Computers & Education*, 163, 104100.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104100>

Wang, Y., Liu, H., & Li, X. (2022). Predictive analytics in education: Applications, challenges and future directions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100075.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2021). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18, Article 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00273-y>

Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., Liu, J., Yuan, J., & Li, Y. (2021). A review of artificial intelligence in education from 2010 to 2020. *Complexity*, 2021, Article 8812542. <https://doi.org/10.1155/2021/8812542>

Zimmerman, B. J. (2021). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*. Routledge.

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles

FINANCIAMIENTO

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

NOTA:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

