REVISTA EDUTEC | ISSN: 2764-9067 DOI.ORG/10.55028/EDUTEC.v6i1.26615

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y APRENDIZAJE AUTÓNOMO EM ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E APRENDIZAGEM AUTÔNOMA EM ESTUDANTES DO ENSINO SECUNDÁRIO

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND AUTONOMOUS LEARNING AMONG SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Anthony Wilder Arias Vilchez
Universidad César Vallejo, Lima, Lima, Perú

Giancarlo Sánchez Atuncar
Universidad César Vallejo, Lima, Lima, Perú

RESUMEN: La incorporación de herramientas de inteligencia artificial en los entornos escolares ha modificado las formas en que los estudiantes buscan información, resuelven dudas, desarrollan actividades académicas y organizan sus procesos de estudio. El objetivo del estudio fue determinar la relación entre el uso de la inteligencia artificial y el aprendizaje autónomo en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa privada ubicada en el distrito de Ate Vitarte, Lima, Perú, durante 2026. Se desarrolló una investigación básica, de enfoque cuantitativo, nivel correlacional, diseño no experimental y corte transversal. La población accesible estuvo constituida por 87 estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria, de 15, 16 y 17 años, y se realizó un censo con la totalidad de sus integrantes. Los datos fueron recolectados mediante dos cuestionarios estructurados con escala Likert de cinco opciones. Los cuestionarios fueron sometidos a validación de contenido mediante juicio de tres expertos y a una prueba piloto con 20 estudiantes; el alfa de Cronbach fue 0,820 para uso de inteligencia artificial y 0,960 para aprendizaje autónomo. Para el análisis inferencial se empleó rho de Spearman con un nivel de significancia de 0,05. Los resultados mostraron un predominio del nivel alto en el uso de inteligencia artificial (57,5 %) y en el aprendizaje autónomo (59,8 %). Se identificó una correlación positiva y estadísticamente significativa entre las variables (rho = 0,731; p < 0,001). También se observaron asociaciones significativas con planificación (rho = 0,642), estrategias de aprendizaje (rho = 0,708) y autorregulación y autoevaluación (rho = 0,681). Los resultados indicaron que mayores puntuaciones en el uso académico de la IA, el apoyo al aprendizaje y el uso crítico y responsable se asociaron con mayores puntuaciones de aprendizaje autónomo, sin que el diseño correlacional permita establecer relaciones causales.

Palabras clave: Inteligencia Artificial. Aprendizaje Autónomo. Educación Secundaria. Tecnologías Digitales. Autorregulación.

[1] Declaración sobre el uso de inteligencia artificial: se utilizó ChatGPT, modelo GPT-5.6 Sol (OpenAI, 2026), el 21 de agosto de 2026 para la revisión lingüística y editorial, la mejora de la coherencia expositiva y la adecuación formal del manuscrito a las directrices de la revista. Las sugerencias incorporadas fueron revisadas y validadas por el autor. La herramienta no intervino en la recolección de datos, el cálculo estadístico ni la generación de los resultados reportados.

Anthony Wilder Arias Vilchez; Giancarlo Sánchez Atuncar

RESUMO: A incorporação de ferramentas de inteligência artificial no ambiente escolar modificou as formas de buscar informações, resolver dúvidas, desenvolver atividades e organizar processos de estudo. O objetivo deste estudo foi determinar a relação entre o uso da inteligência artificial e a aprendizagem autônoma em estudantes do ensino secundário de uma instituição educacional privada localizada no distrito de Ate Vitarte, Lima, Peru, em 2026. A pesquisa foi básica, de abordagem quantitativa, nível correlacional, desenho não experimental e corte transversal. A população acessível foi composta por 87 estudantes do quarto e quinto anos do ensino secundário, com 15, 16 e 17 anos, e foi realizado um censo com a totalidade dos integrantes. Os dados foram coletados mediante dois questionários estruturados em escala Likert de cinco pontos. Os questionários foram submetidos à validação de conteúdo por três especialistas e a uma aplicação piloto com 20 estudantes; os coeficientes alfa de Cronbach foram 0,820 para uso de inteligência artificial e 0,960 para aprendizagem autônoma. Para a análise inferencial utilizou-se o coeficiente rho de Spearman, com nível de significância de 0,05. Os resultados mostraram predomínio do nível alto no uso de inteligência artificial (57,5 %) e na aprendizagem autônoma (59,8 %). Identificou-se correlação positiva e estatisticamente significativa entre as variáveis (rho = 0,731; p < 0,001). Também foram observadas associações significativas com planejamento (rho = 0,642), estratégias de aprendizagem (rho = 0,708) e autorregulação e autoavaliação (rho = 0,681). Os resultados indicaram que maiores pontuações no uso acadêmico da IA, no apoio à aprendizagem e no uso crítico e responsável se associaram a maiores pontuações de aprendizagem autônoma, sem que o delineamento permita estabelecer causalidade.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Aprendizagem Autônoma. Educação Secundária. Tecnologias Digitais. Autorregulação.

ABSTRACT: The incorporation of artificial intelligence tools into school environments has changed how students search for information, solve questions, complete academic activities, and organize study processes. This study aimed to determine the relationship between artificial intelligence use and autonomous learning among secondary school students at a private educational institution located in Ate Vitarte district, Lima, Peru, in 2026. The study followed a basic quantitative approach with a correlational scope, non-experimental design, and cross-sectional data collection. The accessible population consisted of 87 students in the fourth and fifth years of secondary education, aged 15, 16, and 17 years, all of whom were included through a census. Data were collected using two structured five-point Likert questionnaires. The questionnaires underwent content validation by three experts and were piloted with 20 similar students; Cronbach's alpha was 0.820 for artificial intelligence use and 0.960 for autonomous learning. Spearman's rho was used for inferential analysis at a 0.05 significance level. The results showed a predominance of high levels of artificial intelligence use (57.5%) and autonomous learning (59.8%). A positive and statistically significant correlation was identified between the variables (rho = 0.731; p < 0.001). Significant associations were also observed with learning planning (rho = 0.642), learning strategies (rho = 0.708), and self-regulation and self-evaluation (rho = 0.681). Higher scores in academic AI use, learning support, and critical and responsible use were associated with higher autonomous learning scores. Given the correlational and non-experimental design, these findings do not establish causality.

Keywords: Artificial Intelligence. Autonomous Learning. Secondary Education. Digital Technologies. Self-Regulation.

1 INTRODUCCIÓN

La transformación digital ha ampliado las posibilidades de acceso, producción y circulación de información en los contextos educativos. Dentro de este proceso, la inteligencia artificial (IA) ha adquirido una presencia creciente mediante sistemas capaces de procesar lenguaje natural, reconocer patrones, generar contenidos y ofrecer respuestas adaptadas a las solicitudes de los usuarios. En el ámbito escolar, estas herramientas pueden apoyar distintas actividades académicas y procesos de estudio, lo que plantea nuevas preguntas sobre la manera en que los estudiantes participan y toman decisiones en su propio aprendizaje.

La inteligencia artificial generativa intensificó este debate debido a la facilidad con la que puede producir textos, imágenes, explicaciones y otros contenidos a partir de instrucciones breves. Miao y Holmes (2023) sostienen que su integración educativa requiere un enfoque centrado en las personas, con especial atención a la privacidad, la seguridad, la edad de los usuarios y la pertinencia pedagógica. En educación escolar, estas precauciones son particularmente importantes porque una parte relevante de los usuarios son menores de edad y porque el uso de respuestas automatizadas puede incidir en las formas de estudiar, resolver problemas y evaluar información.

Akgun y Greenhow (2022) señalan que la IA posee aplicaciones educativas relacionadas con la personalización del aprendizaje y el apoyo a distintas tareas académicas, pero advierten que sus beneficios deben analizarse junto con desafíos éticos, sociales y formativos. De manera complementaria, el marco de competencias de IA para estudiantes de la UNESCO propone que la formación escolar incluya una perspectiva centrada en el ser humano, la ética de la IA, el conocimiento de sus técnicas y aplicaciones, y la capacidad de diseñar o evaluar soluciones de manera responsable (Miao; Shiohira; Lao, 2024). Las revisiones sistemáticas de Zafari et al. (2022) y Martin, Zhuang y Schaefer (2024) confirman que, en educación K-12, la IA se ha incorporado mediante tutores inteligentes, chatbots, herramientas de aprendizaje y otros sistemas orientados a apoyar procesos académicos, al mismo tiempo que plantea cuestiones relacionadas con la ética, la seguridad y la equidad. Estas orientaciones muestran que el

uso educativo de IA no debería limitarse a obtener respuestas, sino incorporar criterios de juicio, verificación y responsabilidad.

Paralelamente, el aprendizaje autónomo constituye una capacidad relevante para que el estudiante participe de manera activa en su proceso formativo. Esta noción se relaciona estrechamente con el aprendizaje autorregulado, entendido como un proceso mediante el cual los estudiantes establecen metas, seleccionan estrategias, supervisan su desempeño y reflexionan sobre los resultados obtenidos (Zimmerman, 2002). Panadero (2017) destaca que la autorregulación integra componentes cognitivos, metacognitivos, conductuales, motivacionales y emocionales, por lo que no puede reducirse únicamente a estudiar sin acompañamiento docente.

La relación entre IA y autorregulación empieza a contar con evidencia empírica en contextos escolares. Ng, Tan y Leung (2024) desarrollaron un estudio con 74 estudiantes de educación secundaria y analizaron el uso de chatbots para apoyar procesos de aprendizaje autorregulado en ciencias. Por su parte, Guan et al. (2025), en una revisión sistemática de 27 estudios, encontraron que los chatbots educativos han apoyado principalmente la identificación de recursos, el uso de estrategias y el monitoreo metacognitivo, aunque observaron menor apoyo en la formulación de metas, planificación y adaptación posterior del aprendizaje. Estas diferencias sugieren que la mera disponibilidad de IA no garantiza el desarrollo integral de la autonomía.

La evidencia reciente también recomienda evitar conclusiones deterministas. Fütterer et al. (2026), en un ensayo controlado con 371 estudiantes de séptimo a noveno grado, observaron que intervenciones basadas en IA generativa podían favorecer determinados componentes motivacionales, pero no produjeron ventajas significativas en todos los resultados de aprendizaje o estrategias evaluadas. Esto evidencia que el efecto educativo de la IA depende de la calidad de la interacción, del diseño pedagógico y de la participación activa del estudiante.

A partir de estas consideraciones, el presente estudio plantea como problema de investigación la siguiente interrogante: ¿qué relación existe entre el uso de la inteligencia artificial y el aprendizaje autónomo en estudiantes de educación secundaria de una

institución educativa privada ubicada en el distrito de Ate Vitarte, Lima, Perú, durante 2026? El objetivo general es determinar la relación entre ambas variables. De manera específica, se busca determinar la relación entre el uso de la IA y la planificación del aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y la autorregulación y autoevaluación de los estudiantes.

La hipótesis general sostiene que existe una relación estadísticamente significativa entre el uso de la inteligencia artificial y el aprendizaje autónomo en los estudiantes considerados. La hipótesis nula establece que no existe relación estadísticamente significativa entre las variables. Debido a que el estudio es correlacional y no experimental, cualquier asociación identificada será interpretada en términos de relación estadística y no como evidencia de causalidad.

La investigación se justifica en el plano teórico porque aporta información sobre la asociación entre una tecnología emergente y procesos vinculados con la autonomía del estudiante en un contexto escolar. En el plano práctico, sus resultados podrán orientar decisiones sobre formación digital, acompañamiento docente y criterios de uso responsable de IA. En el plano metodológico, el estudio operacionaliza ambas variables mediante cuestionarios estructurados aplicados a la totalidad de la población accesible considerada. Para responder a los objetivos, se realizó un estudio cuantitativo, correlacional, no experimental y transversal con los 87 estudiantes de la población accesible, mediante dos cuestionarios estructurados y análisis con el coeficiente rho de Spearman.

2 INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y APRENDIZAJE AUTÓNOMO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

2.1 Inteligencia artificial en el contexto escolar

La inteligencia artificial engloba sistemas computacionales que ejecutan tareas asociadas con capacidades como el reconocimiento de patrones, el procesamiento de lenguaje, la clasificación, la predicción o la generación de contenidos. En educación, estas capacidades se han materializado en tutores inteligentes, plataformas adaptativas, sistemas de retroalimentación, herramientas de evaluación y asistentes conversacionales. La aparición de modelos generativos amplió el acceso a este tipo de tecnologías al permitir interacciones mediante lenguaje cotidiano.

Desde una perspectiva educativa, la utilidad de una herramienta de IA depende menos de su novedad tecnológica que de la función pedagógica que cumple. Un estudiante puede emplearla para solicitar una explicación alternativa, comparar procedimientos, formular preguntas, obtener ejemplos o recibir retroalimentación. Estas acciones pueden apoyar el aprendizaje cuando complementan la reflexión y el trabajo cognitivo del estudiante. En cambio, la delegación completa de una tarea puede reducir oportunidades para desarrollar procesos de razonamiento, búsqueda y elaboración propia.

Akgun y Greenhow (2022) subrayan que los sistemas de IA en educación escolar deben analizarse considerando no solo sus beneficios, sino también aspectos como sesgos, privacidad, transparencia y formación ética. En la misma dirección, Miao y Holmes (2023) recomiendan una interacción humana con la IA que sea apropiada para la edad y pedagógicamente fundamentada. Crompton, Jones y Burke (2024) identifican en la educación K-12 oportunidades vinculadas con la personalización y el apoyo pedagógico, pero también desafíos asociados con las competencias tecnológicas, las preocupaciones éticas y el diseño de las herramientas. Asimismo, Rizvi, Waite y Sentance (2023) y Lee y Kwon (2024) muestran que la enseñanza y el aprendizaje de IA en K-12 requieren estrategias ajustadas al nivel de los estudiantes y pueden favorecer la

alfabetización en IA, la resolución de problemas y la reflexión ética. Por ello, el presente estudio entiende el uso de IA como una práctica multidimensional que incluye frecuencia y finalidad académica, apoyo al proceso de aprendizaje y uso crítico y responsable.

La primera dimensión, uso académico, comprende la utilización de IA para buscar información, comprender contenidos, desarrollar tareas, generar ejemplos o apoyar la resolución de problemas. La segunda, apoyo al aprendizaje, considera la interacción con la herramienta para recibir explicaciones, contrastar procedimientos, identificar errores o explorar alternativas. La tercera, uso crítico y responsable, incorpora la verificación de la información, el reconocimiento de limitaciones, la protección de datos personales, el respeto por la autoría y la decisión de no presentar como propio un contenido producido íntegramente por un sistema automatizado. En relación con estas prácticas, Yim y Su (2025), a partir de una revisión de 46 estudios, muestran que la alfabetización en IA en K-12 puede apoyarse en herramientas y estrategias pedagógicas adaptadas a la edad, incluyendo enfoques basados en proyectos y actividades de colaboración entre estudiantes y sistemas computacionales. En consecuencia, una puntuación elevada en esta variable no representa únicamente una mayor frecuencia de utilización de IA, sino una mayor presencia conjunta de prácticas académicas, de apoyo al aprendizaje y de uso crítico y responsable.

2.2 Aprendizaje autónomo y autorregulación

El aprendizaje autónomo se refiere a la capacidad del estudiante para asumir un papel activo en la organización y conducción de su proceso de aprendizaje. Para fines operativos, este artículo no equipara autonomía y autorregulación como términos idénticos: la autonomía se aborda como una capacidad amplia para dirigir el propio aprendizaje, mientras que el enfoque de aprendizaje autorregulado permite describir y medir procesos concretos de planificación, ejecución, monitoreo y reflexión. Esta articulación orienta la selección de las dimensiones empleadas en el estudio.

Zimmerman (2002) explica que un estudiante autorregulado establece objetivos, utiliza estrategias y supervisa su desempeño de manera cíclica. La autorregulación no

implica independencia absoluta del docente ni aprendizaje aislado; supone que el estudiante desarrolla progresivamente la capacidad de tomar decisiones sobre cómo aprende, utilizando recursos humanos y tecnológicos cuando son necesarios. Panadero (2017) añade que los principales modelos de autorregulación coinciden en la existencia de procesos vinculados con metas, estrategias, metacognición, motivación y adaptación.

Para los fines de la investigación, el aprendizaje autónomo se organiza en tres dimensiones. La planificación del aprendizaje comprende el establecimiento de metas, la organización del tiempo, la priorización de tareas y la selección anticipada de recursos. Las estrategias de aprendizaje abarcan procedimientos para comprender, organizar, relacionar y aplicar información, así como la capacidad de cambiar de estrategia cuando una opción inicial no resulta suficiente. Finalmente, la autorregulación y autoevaluación incluye el seguimiento del propio desempeño, la identificación de errores, la valoración de resultados y el ajuste de acciones futuras.

Estas dimensiones permiten analizar el aprendizaje autónomo como un proceso activo y no únicamente como una percepción general de independencia. Desde este enfoque, una herramienta de IA podría funcionar como un recurso dentro de una estrategia de aprendizaje, pero la autonomía depende de que el estudiante mantenga el control sobre sus objetivos, contraste las respuestas obtenidas y evalúe la pertinencia de la información utilizada.

2.3 Relación entre inteligencia artificial y aprendizaje autónomo

La relación entre inteligencia artificial y aprendizaje autónomo puede plantearse a partir de las oportunidades de interacción inmediata que ofrecen los sistemas conversacionales. La posibilidad de formular preguntas sucesivas, solicitar diferentes explicaciones o recibir retroalimentación puede contribuir a que el estudiante identifique recursos y explore estrategias. Sin embargo, la misma facilidad puede convertirse en un factor de dependencia si las respuestas son aceptadas sin análisis o si la herramienta sustituye tareas de planificación, elaboración y comprobación que deberían ser realizadas por el propio estudiante.

Ng, Tan y Leung (2024) compararon un chatbot generativo y uno basado en reglas durante una experiencia de aprendizaje de ciencias con estudiantes de secundaria. Sus hallazgos muestran que los sistemas conversacionales pueden integrarse a procesos de aprendizaje autorregulado, particularmente cuando el diseño de la interacción busca apoyar de manera deliberada componentes de autorregulación. Esto resulta relevante para el presente estudio porque permite distinguir entre usar IA de forma general y emplearla como recurso integrado a estrategias de aprendizaje.

La revisión de Guan et al. (2025) ofrece una visión más amplia. Los autores encontraron que los chatbots educativos tienden a apoyar con mayor frecuencia la búsqueda de recursos, la ejecución de estrategias y el monitoreo, mientras que brindan menor apoyo a la formulación de objetivos, planificación y reflexión para aprendizajes futuros. Esta evidencia sugiere que algunos procesos de autonomía podrían estar más asociados con el uso de IA que otros, lo cual justifica analizar dimensiones específicas del aprendizaje autónomo. De manera complementaria, Zhang y Tur (2024), en una revisión sobre ChatGPT en educación K-12, señalan posibilidades de personalización y apoyo al aprendizaje, junto con desafíos relacionados con la integridad académica y la calidad de las respuestas generadas.

Fütterer et al. (2026) aportan una advertencia adicional: incluso intervenciones de IA generativa diseñadas con objetivos educativos no garantizan mejoras generalizadas. En su estudio con estudiantes escolares, los efectos fueron más claros en determinados aspectos motivacionales que en resultados cognitivos y estrategias. En la misma línea, Zhang, Lai y Yu (2026), tras revisar 45 estudios sobre IA generativa en educación K-12, destacan beneficios potenciales junto con desafíos como la dependencia, la posible reducción de la creatividad, los errores en los contenidos y las preocupaciones de privacidad. En consecuencia, la presente investigación adopta una posición analítica: no presupone que un mayor uso de IA sea necesariamente beneficioso o perjudicial, sino que busca establecer empíricamente si las puntuaciones de uso de IA se relacionan con las puntuaciones de aprendizaje autónomo en la población estudiada.

2.4 Uso crítico, ético y responsable

El uso escolar de IA requiere competencias para evaluar la calidad de las respuestas y reconocer que los sistemas generativos pueden producir información incorrecta, incompleta o sesgada. Por esta razón, la verificación con fuentes confiables y la comparación de respuestas constituyen prácticas esenciales. Long y Magerko (2020) conceptualizan la alfabetización en IA como un conjunto de competencias que permite interactuar con estas tecnologías, comprenderlas y evaluarlas críticamente. De forma complementaria, Ng et al. (2021) organizan la alfabetización en IA en dimensiones vinculadas con comprender, utilizar, evaluar y considerar sus implicaciones éticas. La UNESCO plantea que el desarrollo de competencias de IA debe incluir juicio crítico, responsabilidad ciudadana y comprensión de las limitaciones de los sistemas (Miao; Shiohira; Lao, 2024).

También deben considerarse la privacidad y la protección de datos. Los estudiantes pueden compartir inadvertidamente información personal, académica o de terceros al interactuar con plataformas digitales. Miao y Holmes (2023) recomiendan marcos de protección y criterios apropiados para la edad, especialmente en contextos educativos. En la presente investigación, el uso responsable se incorpora como una dimensión de la variable IA debido a que la frecuencia de utilización por sí sola no permite distinguir entre un empleo reflexivo y uno acrítico.

En el plano de la integridad académica, el uso responsable implica reconocer cuándo una herramienta ha contribuido a una producción, evitar la copia automática y utilizar la IA como apoyo para comprender o mejorar una tarea en lugar de sustituir íntegramente el trabajo intelectual del estudiante. Esta orientación es consistente con una concepción de autonomía en la que las herramientas tecnológicas amplían recursos disponibles, pero no desplazan la responsabilidad del estudiante sobre sus decisiones de aprendizaje.

3 METODOLOGÍA

3.1 Enfoque, tipo, nivel y diseño de investigación

La investigación se desarrolló desde un enfoque cuantitativo, dado que las variables fueron operacionalizadas mediante indicadores y puntuaciones numéricas que permitieron realizar análisis estadísticos. De acuerdo con la finalidad planteada, se desarrolló como una investigación básica, pues buscó ampliar el conocimiento sobre la relación entre el uso de inteligencia artificial y el aprendizaje autónomo en estudiantes de educación secundaria.

El nivel fue correlacional, ya que se buscó establecer la dirección y magnitud de la asociación entre dos variables sin manipularlas. Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018) ubican los estudios correlacionales dentro de la ruta cuantitativa como aquellos orientados a conocer el grado de asociación entre conceptos o variables en un contexto específico. En correspondencia con este alcance, el estudio no pretendió demostrar que el uso de IA causara cambios en el aprendizaje autónomo.

El diseño fue no experimental, porque las variables fueron observadas tal como se presentaron en el contexto escolar, sin intervención deliberada del investigador. Asimismo, fue de corte transversal, dado que la información se recolectó en un único periodo durante 2026.

3.2 Población y censo

La población accesible estuvo constituida por 87 estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria, de 15, 16 y 17 años, matriculados en una institución educativa privada ubicada en el distrito de Ate Vitarte, provincia y departamento de Lima, Perú, durante 2026. Debido a que se trató de una población accesible y de tamaño manejable, se incluyó a la totalidad de sus integrantes. En consecuencia, se realizó un censo de los 87 estudiantes (N = 87) y no se aplicó una técnica de muestreo. El carácter censal se refiere exclusivamente a esta población accesible de la institución estudiada y

no implica representatividad estadística de estudiantes pertenecientes a otras instituciones o contextos educativos. Por razones de confidencialidad y de acuerdo con el alcance de la autorización institucional otorgada para la investigación, se mantiene reservada la denominación específica de la institución educativa.

La unidad de análisis fue cada estudiante de cuarto o quinto grado de educación secundaria perteneciente a la institución considerada. Como criterios de inclusión se consideraron estar matriculado durante el periodo de estudio, cursar cuarto o quinto grado de secundaria, tener 15, 16 o 17 años, contar con el consentimiento informado firmado por el padre, madre o representante legal y brindar el asentimiento informado del propio estudiante. Los cuestionarios incompletos que impidieran obtener una puntuación válida en las variables fueron considerados como criterio de exclusión del análisis final.

3.3 Variables y operacionalización

La variable uso de inteligencia artificial se definió operativamente como la puntuación global obtenida por cada estudiante en un cuestionario de 15 ítems orientado a evaluar tres componentes: uso académico, apoyo al aprendizaje y uso crítico y responsable. Por ello, la puntuación global representa el grado de presencia conjunta de estas prácticas y no únicamente la frecuencia de utilización de herramientas de IA. La variable aprendizaje autónomo se definió como la puntuación alcanzada en un cuestionario de 15 ítems que evaluó planificación, estrategias de aprendizaje y autorregulación y autoevaluación. Ambas escalas emplearon cinco alternativas de respuesta: nunca (1), casi nunca (2), a veces (3), casi siempre (4) y siempre (5).

Los Cuadros 1 y 2 presentan las dimensiones, indicadores e ítems que orientaron la construcción de ambos instrumentos para esta investigación.

Cuadro 1 – Operacionalización de la variable uso de inteligencia artificial.

Dimensión	Indicadores principales	Ítems
Uso académico	Búsqueda y comprensión de información; apoyo en tareas; generación de ejemplos; resolución de problemas.	1–5
Apoyo al aprendizaje	Solicitud de explicaciones y retroalimentación; comparación de procedimientos; identificación de errores; exploración de alternativas.	6–10
Uso crítico y responsable	Verificación y contraste de fuentes; reconocimiento de límites; protección de datos; integridad académica.	11–15

Fuente: elaboración propia con base en Miao, Shiohira y Lao (2024) y Guan et al. (2025).

Cuadro 2 – Operacionalización de la variable aprendizaje autónomo.

Dimensión	Indicadores principales	Ítems
Planificación del aprendizaje	Metas; organización del tiempo; prioridades; selección de recursos; cumplimiento de plazos.	16–20
Estrategias de aprendizaje	Organización y relación de información; formulación de preguntas; uso de recursos; adaptación de estrategias.	21–25
Autorregulación y autoevaluación	Monitoreo; detección de errores; valoración de resultados; búsqueda de retroalimentación; ajuste de acciones.	26–30

Fuente: elaboración propia con base en Zimmerman (2002) y Panadero (2017).

3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recolección fue la encuesta. Se emplearon dos cuestionarios estructurados integrados en un único formulario de aplicación. El primer bloque midió el uso de inteligencia artificial mediante 15 ítems distribuidos en tres dimensiones. El segundo bloque midió el aprendizaje autónomo mediante otros 15 ítems organizados en tres dimensiones. En total, el instrumento contuvo 30 afirmaciones valoradas con una escala Likert de cinco puntos.

Las respuestas se codificaron en una escala ordinal de 1 a 5, lo que permitió obtener puntuaciones por dimensión y por variable. Los ítems se redactaron con lenguaje comprensible para estudiantes de secundaria, evitando dobles negaciones y formulando

una sola idea por afirmación. Asimismo, se incluyeron instrucciones breves para aclarar que no existían respuestas correctas o incorrectas y que se solicitaba responder de acuerdo con la experiencia habitual del participante.

3.5 Validez de contenido, prueba piloto y procedimiento

La validez de contenido del instrumento fue evaluada mediante juicio de tres expertos, quienes revisaron la claridad, coherencia, pertinencia y relevancia de cada ítem respecto de la variable y dimensión correspondiente. La valoración fue favorable en los criterios considerados y respaldó la pertinencia del contenido para continuar con la aplicación piloto.

Antes de la aplicación definitiva se realizó una prueba piloto con 20 estudiantes de características semejantes a la población de estudio, quienes no formaron parte de los 87 participantes del censo. La prueba piloto permitió verificar la comprensión de los ítems, el funcionamiento de las alternativas de respuesta y las condiciones de aplicación del instrumento. Asimismo, se evaluó la consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach. El cuestionario de uso de inteligencia artificial obtuvo un valor de 0,820 y el cuestionario de aprendizaje autónomo un valor de 0,960. Estos resultados indicaron una consistencia interna adecuada en la aplicación piloto. Para los 20 participantes de la prueba piloto también se contó con autorización institucional, consentimiento informado de los padres o representantes legales y asentimiento informado de los estudiantes, manteniendo el carácter anónimo de las respuestas.

Para la recolección de datos se contó con autorización escrita de la institución educativa privada y se coordinó el momento de aplicación con las autoridades responsables. Una vez cumplidos los procedimientos de autorización, consentimiento y asentimiento descritos en la sección 3.6, el instrumento se aplicó a los 87 estudiantes bajo condiciones similares de tiempo e instrucciones.

Finalizada la aplicación, las respuestas fueron codificadas y revisadas para detectar omisiones o registros inconsistentes. Posteriormente se construyó una base de

datos para efectuar el análisis descriptivo e inferencial. Los archivos se consideraron de acceso restringido y los resultados se presentaron de forma agregada, evitando información que permitiera identificar a estudiantes o a la institución educativa.

3.6 Análisis de datos y aspectos éticos

En la etapa descriptiva se calcularon frecuencias, porcentajes y distribuciones de las puntuaciones de las variables y dimensiones. Con fines exclusivamente descriptivos, las puntuaciones se agruparon en tres intervalos definidos a partir del rango teórico de cada escala. En cada variable global, integrada por 15 ítems con respuestas de 1 a 5 puntos, el puntaje teórico osciló entre 15 y 75 puntos; se establecieron los intervalos bajo (15–35), medio (36–55) y alto (56–75). En cada dimensión, integrada por cinco ítems, el puntaje teórico osciló entre 5 y 25 puntos; se establecieron los intervalos bajo (5–11), medio (12–18) y alto (19–25). Estas categorías se utilizaron para facilitar la descripción de los resultados y no deben interpretarse como puntos de corte diagnósticos o normativos.

Para contrastar la hipótesis general y las hipótesis específicas se empleó el coeficiente rho de Spearman, dado que el análisis se orientó a estimar la dirección y magnitud de asociaciones monotónicas entre las puntuaciones obtenidas en las escalas. Se adoptó un nivel de significancia de $\alpha = 0{,}05$. Los valores de $p < 0{,}05$ fueron considerados estadísticamente significativos. La interpretación atendió al signo y a la magnitud del coeficiente y a su significancia estadística, sin atribuir causalidad a las asociaciones identificadas. El carácter censal del estudio se limita a la población accesible de la institución; por ello, los resultados inferenciales no se extienden automáticamente a otras poblaciones.

En el plano ético, la participación fue voluntaria y se adoptaron salvaguardas específicas por tratarse de estudiantes menores de edad. La investigación contó con autorización escrita de la institución educativa privada. Antes de la aplicación de los cuestionarios se obtuvo el consentimiento informado escrito de los padres, madres o representantes legales y el asentimiento informado de cada estudiante. El mismo

procedimiento se aplicó a los 20 estudiantes participantes en la prueba piloto. Antes de responder, se explicó el propósito de la investigación, el carácter voluntario de la participación, la confidencialidad de la información y el uso exclusivamente académico de los datos. Los cuestionarios se administraron de manera anónima y los resultados se trataron y presentaron de forma agregada, evitando la identificación de estudiantes y de la institución educativa. El tratamiento de la información se realizó en concordancia con la Ley N.º 29733, Ley de Protección de Datos Personales, y su Reglamento vigente, aprobado por Decreto Supremo N.º 016-2024-JUS. La identidad de la institución educativa se mantiene reservada de acuerdo con el alcance de la autorización otorgada para el estudio. El protocolo no fue sometido a evaluación por un comité de ética independiente y no se cuenta con constancia formal de exoneración o dispensa; esta circunstancia se declara expresamente por transparencia.

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Uso de inteligencia artificial

La Tabla 1 presenta la distribución de los niveles descriptivos de uso de inteligencia artificial. De los 87 estudiantes, 50 (57,5 %) se ubicaron en el nivel alto, 30 (34,5 %) en el nivel medio y 7 (8,0 %) en el nivel bajo. La distribución corresponde a la puntuación global del instrumento, que integra uso académico, apoyo al aprendizaje y uso crítico y responsable.

Tabla 1 – Nivel de uso de inteligencia artificial en los estudiantes (n = 87).

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	7	8,0 %
Medio	30	34,5 %
Alto	50	57,5 %
Total	87	100,0 %

Fuente: datos de la investigación.

El predominio del nivel alto (57,5 %) indica que más de la mitad de los estudiantes obtuvo puntuaciones ubicadas en el intervalo superior definido para la variable uso de inteligencia artificial. El nivel medio agrupó al 34,5 % y el nivel bajo al 8,0 %. En conjunto, el 92,0 % se concentró en los niveles medio y alto. Dado que los puntos de corte son descriptivos y no normativos, estos porcentajes deben interpretarse como una distribución interna de la población estudiada.

4.2 Aprendizaje autónomo

La Tabla 2 presenta la distribución de los niveles descriptivos de aprendizaje autónomo. De los 87 estudiantes, 52 (59,8 %) se ubicaron en el nivel alto, 28 (32,2 %) en el nivel medio y 7 (8,0 %) en el nivel bajo. Por tanto, se observó un predominio de puntuaciones correspondientes al nivel alto definido para el estudio.

Tabla 2 – Nivel de aprendizaje autónomo en los estudiantes (n = 87).

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	7	8,0 %
Medio	28	32,2 %
Alto	52	59,8 %
Total	87	100,0 %

Fuente: datos de la investigación.

El 59,8 % de los estudiantes se ubicó en el nivel alto de aprendizaje autónomo y el 32,2 % en el nivel medio; en conjunto, estos niveles representaron el 92,0 % de la población estudiada. La distribución refleja una concentración de puntuaciones en los intervalos medio y alto definidos para esta investigación, los cuales tienen una finalidad exclusivamente descriptiva.

4.3 Relación entre inteligencia artificial y aprendizaje autónomo

La Tabla 3 resume la contrastación de la hipótesis general mediante el coeficiente rho de Spearman. Se obtuvo rho = 0,731, con p < 0,001 y n = 87. El signo positivo del coeficiente indica una relación directa entre el uso de inteligencia artificial y el aprendizaje autónomo en el estudio.

Tabla 3 – Correlación entre uso de inteligencia artificial y aprendizaje autónomo.

Variables relacionadas	Rho de Spearman	p	n
Uso de IA – Aprendizaje autónomo	0,731	< 0,001	87

Fuente: datos de la investigación.

Dado que p < 0,05, se rechazó la hipótesis nula y se respaldó la hipótesis de investigación. En consecuencia, los resultados muestran una relación positiva y estadísticamente significativa entre el uso de inteligencia artificial y el aprendizaje autónomo. En el grupo estudiado, mayores puntuaciones en el uso de IA se asociaron con mayores puntuaciones de aprendizaje autónomo. El diseño correlacional y transversal no permite afirmar que una variable sea causa de la otra.

4.4 Relaciones con las dimensiones del aprendizaje autónomo

La Tabla 4 sintetiza las relaciones entre el uso de inteligencia artificial y las tres dimensiones del aprendizaje autónomo. Se observaron asociaciones positivas y estadísticamente significativas con planificación del aprendizaje (rho = 0,642; p < 0,001), estrategias de aprendizaje (rho = 0,708; p < 0,001) y autorregulación y autoevaluación (rho = 0,681; p < 0,001). La asociación de mayor magnitud correspondió a las estrategias de aprendizaje.

Tabla 4 – Correlación entre uso de inteligencia artificial y dimensiones del aprendizaje autónomo.

Relación	Rho	p	Decisión	Interpretación
Uso de IA – Planificación	0,642	< 0,001	Rechazar H0	Positiva
Uso de IA – Estrategias de aprendizaje	0,708	< 0,001	Rechazar H0	Positiva
Uso de IA – Autorregulación y autoevaluación	0,681	< 0,001	Rechazar H0	Positiva

Fuente: datos de la investigación.

4.5 Discusión de los resultados

Los resultados muestran una relación positiva y estadísticamente significativa entre el uso de inteligencia artificial y el aprendizaje autónomo (rho = 0,731; p < 0,001). Este resultado es consistente, en términos generales, con los hallazgos de Ng, Tan y Leung (2024), quienes muestran que herramientas conversacionales diseñadas con propósitos autorregulatorios pueden apoyar determinados procesos de aprendizaje en estudiantes de secundaria. La coincidencia sugiere que el uso orientado de la IA puede integrarse con prácticas en las que el estudiante planifica, consulta, contrasta y supervisa su propio aprendizaje. Esta interpretación también es consistente con revisiones de educación K-12 que señalan que las experiencias de IA pueden favorecer la alfabetización, la resolución de problemas y determinados resultados de aprendizaje cuando existen estrategias pedagógicas adecuadas (Rizvi; Waite; Sentance, 2023; Lee; Kwon, 2024; Yim; Su, 2025). No obstante, la correlación obtenida no demuestra que la IA produzca por sí misma una mayor autonomía.

La asociación de mayor magnitud se registró con las estrategias de aprendizaje (rho = 0,708; p < 0,001), seguida de autorregulación y autoevaluación (rho = 0,681; p < 0,001) y planificación (rho = 0,642; p < 0,001). Este patrón guarda relación con la revisión de Guan et al. (2025), que identifica un apoyo más frecuente de los chatbots en la búsqueda de recursos, ejecución de estrategias y monitoreo que en la planificación y

formulación de objetivos. En ese sentido, la IA parece asociarse con mayor intensidad a las acciones que ocurren durante la ejecución y supervisión de las tareas.

Aunque los coeficientes obtenidos fueron positivos, su interpretación debe considerar la evidencia que advierte efectos no uniformes. Fütterer et al. (2026) encontraron que intervenciones con IA generativa no producen ventajas generalizadas en todos los componentes de autorregulación o aprendizaje. De manera semejante, las revisiones de Crompton, Jones y Burke (2024), Zhang y Tur (2024) y Zhang, Lai y Yu (2026) muestran que los beneficios educativos conviven con dificultades de diseño, calidad de las respuestas, integridad académica, dependencia y preparación de los usuarios. Por ello, los resultados del presente estudio deben entenderse como una asociación contextual y no como evidencia de un beneficio automático de la tecnología. La calidad del uso, las estrategias del estudiante, el acompañamiento docente y las características de la tarea pueden modificar esta relación.

Asimismo, la dirección de la relación observada puede ser inversa o bidireccional: los estudiantes con mayor autonomía podrían incorporar la IA de forma más estratégica, en lugar de que el uso de IA explique por sí solo mayores niveles de autonomía. También podrían intervenir factores no analizados en este estudio, como la competencia digital previa, el acceso a dispositivos y conectividad, el acompañamiento docente o las características de las tareas. Estas posibilidades refuerzan la necesidad de interpretar los coeficientes como asociaciones y no como efectos causales.

El predominio de puntuaciones altas en ambas variables también debe analizarse desde el uso responsable. Una puntuación elevada en uso de IA adquiere sentido educativo cuando se acompaña de verificación de información, juicio crítico, protección de datos e integridad académica. En concordancia con Miao, Shiohira y Lao (2024), Long y Magerko (2020) y Ng et al. (2021), las competencias de IA para estudiantes requieren no solo habilidades de uso, sino también comprensión de las limitaciones de los sistemas, capacidad de evaluación y criterios humanos y éticos. Por ello, la asociación positiva encontrada en el estudio se interpreta principalmente en relación con un uso académico, de apoyo al aprendizaje y crítico y responsable de la tecnología.

En síntesis, los resultados respaldan la hipótesis general y las tres hipótesis específicas. La relación más intensa se observó con las estrategias de aprendizaje, lo que ofrece un punto de partida para promover actividades escolares en las que la IA funcione como apoyo para explorar procedimientos, formular preguntas, contrastar respuestas y recibir retroalimentación, sin reemplazar el esfuerzo cognitivo del estudiante.

5 CONSIDERACIONES FINALES

El estudio tuvo como propósito determinar la relación entre el uso de inteligencia artificial y el aprendizaje autónomo en 87 estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria, de 15, 16 y 17 años, de una institución educativa privada ubicada en el distrito de Ate Vitarte, Lima, Perú. Los resultados mostraron un predominio del nivel alto tanto en el uso de inteligencia artificial (57,5 %) como en el aprendizaje autónomo (59,8 %). Estos porcentajes corresponden a los intervalos descriptivos definidos para la investigación y no a puntos de corte normativos.

La contrastación de la hipótesis general mediante rho de Spearman mostró una relación positiva y estadísticamente significativa entre el uso de inteligencia artificial y el aprendizaje autónomo (rho = 0,731; $p < 0,001$). En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula y se respaldó la hipótesis de investigación. Las relaciones específicas también fueron significativas: planificación del aprendizaje (rho = 0,642), estrategias de aprendizaje (rho = 0,708) y autorregulación y autoevaluación (rho = 0,681), todas con $p < 0,001$.

Los hallazgos muestran que mayores puntuaciones en el uso académico de la IA, el apoyo al aprendizaje y el uso crítico y responsable se asociaron con mayores puntuaciones de aprendizaje autónomo en el grupo estudiado. Debido al diseño transversal y correlacional, estos resultados no permiten establecer temporalidad ni relaciones de causa y efecto. Entre las limitaciones deben considerarse el uso de cuestionarios de autoinforme, la medición de ambas variables en un mismo momento —

con posible influencia del método común de medición—, el carácter descriptivo de los intervalos bajo, medio y alto y la realización del estudio en una sola institución educativa. Además, algunas conductas conceptualmente próximas, como la búsqueda de retroalimentación, la identificación de errores y el contraste de información, se relacionan con componentes incluidos en ambos constructos; esta proximidad debe considerarse al interpretar la magnitud de las correlaciones. Por ello, los resultados no deben generalizarse automáticamente a otros contextos.

Se recomienda que la institución educativa promueva orientaciones para el uso pedagógico y responsable de la inteligencia artificial, con énfasis en la verificación de información, la formulación de preguntas, la resolución de problemas, la reflexión sobre los propios errores y la integridad académica. Futuras investigaciones podrían incorporar diseños longitudinales o experimentales, comparar diferentes niveles educativos y analizar registros reales de interacción con herramientas de IA para profundizar en los mecanismos vinculados con la autonomía del estudiante. Asimismo, futuras investigaciones podrían complementar los autoinformes con indicadores observacionales o registros de uso para reducir la dependencia de una única fuente de medición.

REFERENCIAS

AKGUN, Selin; GREENHOW, Christine. Artificial intelligence in education: addressing ethical challenges in K-12 settings. **AI and Ethics**, v. 2, p. 431-440, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7. Acesso em: 21 ago. 2026.

CROMPTON, Helen; JONES, Mildred V.; BURKE, Diane. Affordances and challenges of artificial intelligence in K-12 education: a systematic review. **Journal of Research on Technology in Education**, v. 56, n. 3, p. 248-268, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2121344. Acesso em: 21 ago. 2026.

FÜTTERER, Tim; BARDACH, Lisa; KUHN, Jochen; KELLER, Stefan Daniel; GERJETS, Peter. Enhancing school students' self-regulated learning through generative AI support: a randomized controlled trial. **Educational Psychology Review**, v. 38, art. 42, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10648-026-10133-8. Acesso em: 21 ago. 2026.

GUAN, Rui; RAKOVIĆ, Mladen; CHEN, Guanliang; GAŠEVIĆ, Dragan. How educational chatbots support self-regulated learning? A systematic review of the literature. **Education and Information Technologies**, v. 30, p. 4493-4518, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10639-024-12881-y. Acesso em: 21 ago. 2026.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; MENDOZA TORRES, Christian Paulina. **Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta**. México: McGraw-Hill Education, 2018.

LEE, Sang Joon; KWON, Kyungbin. A systematic review of AI education in K-12 classrooms from 2018 to 2023: topics, strategies, and learning outcomes. **Computers and Education: Artificial Intelligence**, v. 6, art. 100211, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100211. Acesso em: 21 ago. 2026.

LONG, Duri; MAGERKO, Brian. What is AI literacy? Competencies and design considerations. *In*: **Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. New York: Association for Computing Machinery, 2020. p. 1-16. Disponível em: https://doi.org/10.1145/3313831.3376727. Acesso em: 21 ago. 2026.

MARTIN, Florence; ZHUANG, Min; SCHAEFER, Darlene. Systematic review of research on artificial intelligence in K-12 education (2017-2022). **Computers and Education: Artificial Intelligence**, v. 6, art. 100195, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100195. Acesso em: 21 ago. 2026.

MIAO, Fengchun; HOLMES, Wayne. **Guidance for generative AI in education and research**. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693. Acesso em: 21 ago. 2026.

MIAO, Fengchun; SHIOHIRA, Kelly; LAO, Natalie. **AI competency framework for students**. Paris: UNESCO, 2024. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391105. Acesso em: 21 ago. 2026.

NG, Davy Tsz Kit; LEUNG, Jac Ka Lok; CHU, Samuel Kai Wah; QIAO, Maggie Shen. Conceptualizing AI literacy: an exploratory review. **Computers and Education: Artificial Intelligence**, v. 2, art. 100041, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041. Acesso em: 21 ago. 2026.

NG, Davy Tsz Kit; TAN, Chee Wei; LEUNG, Jac Ka Lok. Empowering student self-regulated learning and science education through ChatGPT: a pioneering pilot study. **British Journal of Educational Technology**, v. 55, n. 4, p. 1328-1353, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1111/bjet.13454. Acesso em: 21 ago. 2026.

OPENAI. **ChatGPT (GPT-5.6 Sol) [modelo de linguagem]**. 2026. Disponível em: https://chatgpt.com/. Acesso em: 21 ago. 2026.

PANADERO, Ernesto. A review of self-regulated learning: six models and four directions for research. **Frontiers in Psychology**, v. 8, art. 422, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422. Acesso em: 21 ago. 2026.

PERÚ. **Ley n.º 29733, de 2 de julio de 2011.** Ley de Protección de Datos Personales. El Peruano, Lima, 3 jul. 2011. Disponível em: https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/243470-29733. Acesso em: 28 set. 2026.

PERÚ. **Decreto Supremo n.º 016-2024-JUS, de 29 de noviembre de 2024.** Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley n.º 29733, Ley de Protección de Datos Personales. El Peruano, Lima, 30 nov. 2024. Disponível em: https://www.gob.pe/institucion/anpd/normas-legales/6554453-16-2024-jus. Acesso em: 28 set. 2026.

RIZVI, Saman; WAITE, Jane; SENTANCE, Sue. Artificial Intelligence teaching and learning in K-12 from 2019 to 2022: a systematic literature review. **Computers and Education: Artificial Intelligence**, v. 4, art. 100145, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100145. Acesso em: 21 ago. 2026.

YIM, Iris Heung Yue; SU, Jiahong. Artificial intelligence (AI) learning tools in K-12 education: a scoping review. **Journal of Computers in Education**, v. 12, p. 93-131, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s40692-023-00304-9. Acesso em: 21 ago. 2026.

ZAFARI, Mostafa; BAZARGANI, Jalal Safari; SADEGHI-NIARAKI, Abolghasem; CHOI, Soo-Mi. Artificial intelligence applications in K-12 education: a systematic literature review. **IEEE Access**, v. 10, p. 61905-61921, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3179356. Acesso em: 21 ago. 2026.

ZHANG, Peng; TUR, Gemma. A systematic review of ChatGPT use in K-12 education. **European Journal of Education**, v. 59, n. 2, e12599, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1111/ejed.12599. Acesso em: 21 ago. 2026.

ZHANG, Tianyu; LAI, Yiu Chi; YU, Philip Leung Ho. Generative artificial intelligence in K-12 education: a systematic review. **Research and Practice in Technology Enhanced Learning**, v. 21, art. 34, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.58459/rptel.2026.21034. Acesso em: 21 ago. 2026.

ZIMMERMAN, Barry J. Becoming a self-regulated learner: an overview. **Theory Into Practice**, v. 41, n. 2, p. 64-70, 2002. Disponível em: https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2. Acesso em: 21 ago. 2026.

Sobre los autores

Anthony Wilder Arias Vilchez

Ingeniero de Sistemas con grado académico de Maestro, afiliado a la Universidad César Vallejo. Sus intereses académicos se orientan a las tecnologías digitales, la inteligencia artificial aplicada a la educación, el aprendizaje autónomo y la innovación educativa.
Correo electrónico: aanthonywilder@gmail.com

Contribuciones del autor: Participó en la conceptualización y diseño de la investigación, revisión de la literatura, elaboración de la metodología, análisis e interpretación de los resultados, así como en la redacción y revisión del manuscrito.

Giancarlo Sánchez Atuncar

Doctor en Ingeniería de Sistemas por la Universidad Nacional Federico Villarreal e ingeniero de sistemas por la Universidad César Vallejo. Posee una maestría en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnologías de la Información, un diploma en Didáctica e Investigación de Posgrado y una segunda especialidad en Tecnologías de la Información y la Comunicación por la Universidad ESAN. Es miembro del Colegio de Ingenieros del Perú y cuenta con más de cuatro años de experiencia profesional como ingeniero de sistemas.
Correo electrónico: gsanchezat@ucvvirtual.edu.pe

Contribuciones del autor: Participó en la recopilación y organización de los datos, revisión de la literatura, análisis de la información, interpretación de los resultados, así como en la redacción y revisión del manuscrito.

Recibido el 21 de agosto de 2026.

Aceptado para su publicación el 1 de octubre de 2026.

Licencia de acceso abierto

La **Revista Edutec - Educação, Tecnologias Digitais e Formação Docente** utiliza la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional, pues reconoce la importancia del movimiento de acceso abierto en las revistas científicas.