



Doi: <https://doi.org/10.70577/asce.v5i3.998>

**Recibido:** 2026-04-27

**Aceptado:** 2026-05-06

**Publicado:** 2026-07-10

## **Uso de un asistente educativo basado en inteligencia artificial y su relación con el aprendizaje hacia la programación en estudiantes de bachillerato técnico**

### **Use of an Artificial Intelligence-Based Educational Assistant and Its Relationship with Learning Programming among Technical High School Students**

**Autor(s)**

**Myrian Alexandra Asencio Morocho <sup>1</sup>**

[masenciom@unemi.edu.ec](mailto:masenciom@unemi.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0009-1501-3027>

**Universidad Estatal de Milagro**

Milagro – Ecuador

**Christian Farinango Tayo <sup>2</sup>**

[cfarinangot2@unemi.edu.ec](mailto:cfarinangot2@unemi.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-1053-0403>

**Universidad Estatal de Milagro**

Milagro – Ecuador

**M.Sc. Santiago Jose Chele Delgado <sup>3</sup>**

[scheled@unemi.edu.ec](mailto:scheled@unemi.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0000-4751-6707>

**Universidad Estatal de Milagro**

Milagro – Ecuador

#### **Como Citar**

Asencio Morocho , M. A., Farinango Tayo , C., & Chele Delgado , S. J. (2026). Uso de un asistente educativo basado en inteligencia artificial y su relación con el aprendizaje hacia la programación en estudiantes de bachillerato técnico. *ASCE MAGAZINE*, 5(3), 454–478.

<https://doi.org/10.70577/asce.v5i3.998>

## Resumen

El estudio determinó la relación entre el uso de un asistente educativo basado en inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje hacia la programación en estudiantes de bachillerato técnico. Se adoptó un diseño correlacional transversal no experimental con una muestra de 27 estudiantes de segundo bachillerato técnico en informática de la Unidad Educativa Municipal "San Francisco de Quito", Ecuador. Se aplicó un cuestionario digital autoadministrado con escala Likert de 5 puntos ( $\alpha$  de Cronbach = 0,945), complementado con promedios académicos del último trimestre. El análisis bivariado empleó el coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ).

Los resultados descriptivos indicaron que el 59,3 % de los estudiantes reportó un alto uso de la IA, asociándose positivamente con la mejora percibida en habilidades de programación (51,9 % alto en ambas dimensiones) y con la motivación (44,4 % alto). No obstante, el análisis correlacional no evidenció relaciones estadísticamente significativas entre el uso de IA y el rendimiento académico objetivo ( $\rho = 0,138$  con promedio de exámenes;  $\rho = -0,052$  con promedio de proyectos;  $p > 0,05$ ). Las únicas correlaciones fuertes y significativas fueron entre frecuencia de uso y mejora percibida en habilidades ( $\rho = 0,792$ ;  $p < 0,01$ ) y motivación ( $\rho = 0,612$ ;  $p < 0,01$ ).

Se concluye que el asistente de IA actúa como catalizador motivacional y de autopercepción de competencias, pero su impacto en calificaciones requiere integración pedagógica intencional, acompañamiento docente y superación de barreras contextuales en el entorno ecuatoriano.

**Palabras Claves:** inteligencia artificial, asistente educativo virtual, enseñanza asistida por ordenador, rendimiento escolar, motivación del alumno, tecnología educacional.



---

## Abstract

This study determined the relationship between the use of an artificial intelligence (AI)-based educational assistant and programming learning among technical high school students. A non-experimental cross-sectional correlational design was adopted with a sample of 27 second-year informatics students from the Municipal Educational Unit "San Francisco de Quito", Ecuador. A self-administered digital questionnaire with a 5-point Likert scale (Cronbach's  $\alpha = 0.945$ ) was applied, complemented by academic averages from the last term. Bivariate analysis used Spearman's rank correlation coefficient ( $\rho$ ).

Descriptive results indicated that 59.3% of students reported high AI use, positively associated with perceived improvement in programming skills (51.9% high in both dimensions) and motivation (44.4% high). Correlational analysis showed no statistically significant relationships between AI use dimensions and objective academic performance ( $\rho = 0.138$  for exam average;  $\rho = -0.052$  for projects;  $p > 0.05$ ). The only strong and significant correlations were between frequency of use and perceived skill improvement ( $\rho = 0.792$ ;  $p < 0.01$ ) and motivation ( $\rho = 0.612$ ;  $p < 0.01$ ).

It is concluded that the AI assistant acts as a motivational catalyst and enhances self-perception of competencies; however, its impact on grades requires intentional pedagogical integration, teacher support, and overcoming contextual barriers in the Ecuadorian setting.

**Keywords:** Artificial intelligence, virtual learning assistant, computer-assisted instruction, academic performance, student motivation, educational technology.



## Introducción

La integración de la inteligencia artificial en los procesos educativos ha transformado radicalmente los paradigmas tradicionales de enseñanza y aprendizaje a nivel global. En particular, los asistentes educativos basados en IA han emergido como herramientas con alto potencial para personalizar la experiencia formativa, ofrecer retroalimentación inmediata y apoyar el desarrollo de competencias complejas en áreas STEM, entre ellas la programación (Tlili et al., 2023; Mounkoro et al., 2024). En el contexto ecuatoriano, donde la educación secundaria enfrenta desafíos estructurales como la brecha digital y la necesidad de fortalecer habilidades del siglo XXI, el uso de estas tecnologías se presenta como una oportunidad estratégica para democratizar el acceso al conocimiento y mejorar el aprendizaje de disciplinas técnicas (Gómez-Mendoza & Arroyo-Gutiérrez, 2024; Changoluisa Calapaqui et al., 2025),

El presente artículo tiene como objetivo global determinar la relación entre el uso de un asistente educativo basado en inteligencia artificial y el aprendizaje hacia la programación en estudiantes de bachillerato técnico. De manera específica, se busca: (a) describir el nivel de uso y percepción de utilidad del asistente de IA por parte de los estudiantes; (b) analizar el grado de correlación entre las dimensiones de uso de IA (frecuencia, utilidad percibida, impacto motivacional y mejora en habilidades) y el rendimiento académico en programación; y (c) identificar factores contextuales que modulan dicha relación en el entorno educativo ecuatoriano,

La relevancia del estudio radica en que, si bien existe abundante literatura internacional que respalda los beneficios de la IA en el aprendizaje (Hidalgo-Suárez et al., 2023; Zhu, 2024), son escasas las investigaciones realizadas en bachilleratos técnicos de Ecuador que evalúen su impacto real mediante un enfoque relacional y no experimental. Este trabajo, desarrollado con 27 estudiantes de segundo bachillerato técnico en informática de la Unidad Educativa Municipal “San Francisco de Quito”, adopta un diseño correlacional transversal y emplea el coeficiente de Spearman para analizar la covariación entre variables ordinales y cuantitativas, aportando evidencia empírica contextualizada que puede orientar futuras políticas educativas y prácticas pedagógicas,

De esta manera, el artículo no solo contribuye al debate académico sobre la efectividad de los asistentes de IA en la enseñanza de la programación, sino que también ofrece insumos



prácticos para docentes y directivos interesados en incorporar tecnologías emergentes de forma ética, equitativa y pedagógicamente significativa en el sistema educativo ecuatoriano,

## Marco Teórico

### Antecedentes de la Investigación

La integración de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo ha generado un cambio profundo en los procesos de enseñanza y aprendizaje a nivel mundial, Herramientas recientes como los chatbots conversacionales han captado la atención debido a su capacidad para imitar interacciones humanas y generar textos o códigos de manera rápida, El uso de estas tecnologías ofrece grandes ventajas en la educación, como facilitar la comunicación asincrónica, aumentar la participación de los estudiantes y permitir nuevas modalidades de estudio, Sin embargo, la rápida adopción de la IA también trae consigo serias preocupaciones éticas, ya que los estudiantes pueden utilizar estos sistemas para resolver tareas por completo, lo que facilita el plagio y la deshonestidad académica (Cotton et al., 2024), A pesar de estos riesgos, la postura de muchos investigadores es que, en lugar de prohibir estas herramientas, el sistema educativo debe adaptarse enseñando a los jóvenes a utilizar la tecnología de forma ética, segura y como un apoyo complementario (Tlili et al., 2023), En el área específica de la enseñanza de lenguajes de programación, enfoques como el aprendizaje colaborativo integrado con IA han demostrado ser muy útiles para mejorar las habilidades técnicas de los estudiantes (Hidalgo-Suárez et al., 2023),

Aterrizando esta realidad al contexto de Ecuador, la inteligencia artificial se presenta como una gran oportunidad para modernizar la educación secundaria y hacer frente a los retos del siglo XXI, Se ha comprobado que la tecnología ayuda a democratizar el acceso al contenido educativo y fomenta un aprendizaje mucho más personalizado, permitiendo que cada alumno avance a su propio ritmo (Gómez-Mendoza & Arroyo-Gutiérrez, 2024), Distintas investigaciones realizadas en el país determinan que la percepción general sobre el impacto de la IA en la calidad de la educación es mayoritariamente positiva, Específicamente, en encuestas realizadas a docentes de bachillerato en unidades educativas fiscales, casi la totalidad de los profesores (95%) considera que la inteligencia artificial efectivamente puede personalizar y mejorar el aprendizaje de cada alumno (Changoluisa Calapaqui et al., 2025), A pesar de este

optimismo, la realidad de los colegios ecuatorianos muestra fuertes barreras de infraestructura, Por ejemplo, aunque una gran mayoría de docentes (91,76%) posee dispositivos electrónicos propios para trabajar, casi la mitad (48,03%) señala que no cuenta con un acceso regular y estable a internet dentro de su institución (Michilena Atiencia et al., 2025), Esta falta de conectividad es uno de los mayores obstáculos para implementar la IA de manera justa y equitativa para todos los jóvenes,

En cuanto al rendimiento académico, que es vital para comprender asignaturas lógicas y complejas como la programación, la evidencia empírica muestra resultados muy favorables, Estudios recientes con estudiantes de secundaria han demostrado que el uso de herramientas de IA tiene una relación significativa con la mejora de las calificaciones en materias clave, De hecho, se ha observado que los estudiantes que utilizan plataformas de IA como apoyo escolar por más de tres horas a la semana logran subir sus notas de forma notable en un promedio de 2,1 puntos (Cobos-Gutierrez, 2024), Esto resulta fundamental para la enseñanza de la programación y la informática, ya que la inteligencia artificial ha demostrado ser especialmente efectiva para fortalecer las competencias lógicas, analíticas y cuantitativas, Sin embargo, el impacto positivo de estas herramientas depende directamente de tener un buen acceso a la tecnología, pues se comprobó que los alumnos con dispositivos propios lograron mejorar mucho más que aquellos que dependían únicamente de las computadoras limitadas de sus escuelas (Cobos-Gutierrez, 2024),

Para que la implementación de un asistente educativo virtual sea un éxito entre los estudiantes de bachillerato, es muy importante entender cómo perciben ellos estas herramientas, En investigaciones realizadas con alumnos del área de Tecnologías de la Información, se encontró que la mayoría (86%) considera que el uso de asistentes virtuales es claro, sencillo y útil para sus estudios, Pero, de manera contradictoria, una buena parte de estos mismos estudiantes (51%) confiesa sentirse inseguro al momento de usar estas herramientas por su cuenta para la creación de proyectos, e incluso afirman sentirse intimidados (39%) por la complejidad de la tecnología (Silva-Payró et al., 2025), Esta situación justifica totalmente la necesidad de integrar un asistente educativo basado en IA que acompañe a los estudiantes de bachillerato paso a paso, brindándoles confianza y seguridad mientras aprenden a programar, en lugar de dejarlos solos frente a un software que no saben cómo manejar correctamente,

El rol y la preparación de los docentes frente a la IA es un factor determinante para que esta innovación funcione, Los profesores de bachillerato coinciden unánimemente (100%) en que

la inteligencia artificial es una ayuda excelente para automatizar tareas administrativas, calificar y preparar clases (Changoluisa Calapaqui et al., 2025), No obstante, los maestros también identifican desafíos graves, destacando principalmente el temor (30%) a que los alumnos se vuelvan dependientes de la tecnología y dejen de esforzarse por pensar, A esto se suma un problema urgente de formación profesional: más de la mitad de los docentes (63,8%) indica no haber recibido nunca ningún tipo de capacitación formal sobre IA educativa, y la inmensa mayoría (84,6%) reconoce que su nivel de conocimiento sobre el tema es apenas básico o nulo (Michilena Atiencia et al., 2025),

Esta necesidad de un acompañamiento estructurado se alinea con la evidencia global que posiciona a la enseñanza asistida por IA como un motor del rendimiento académico, Los hallazgos en la literatura internacional indican que la enseñanza asistida por IA mejora los resultados del aprendizaje al proporcionar experiencias educativas personalizadas y fomentar el compromiso de los estudiantes, logrando un mejor rendimiento académico al ofrecer experiencias adaptadas a las capacidades individuales (Zhu, 2024, p. 2), Por tanto, el uso de asistentes virtuales en el bachillerato no debe verse como un reemplazo, sino como una estrategia para crear entornos dinámicos que empoderen a los jóvenes a alcanzar su máximo potencial en disciplinas técnicas,

Por otro lado, la eficacia de estos sistemas en el aprendizaje de la programación radica en su naturaleza adaptativa y en la capacidad de ofrecer soporte individualizado, Estos sistemas aplican la inteligencia de las máquinas para proporcionar a cada alumno trayectorias de aprendizaje personalizadas que se ajustan a sus necesidades, fortalezas y debilidades, ofreciendo retroalimentación en tiempo real y evaluación constante (Mounkoro et al., 2024, p. 2), De esta manera, el asistente virtual se convierte en un puente que reduce la brecha entre la complejidad técnica de la programación y la confianza necesaria para que el estudiante de bachillerato domine estas nuevas competencias,

## Materiales y métodos

Para el presente artículo adopta un componente filosófico positivista de enfoque cuantitativo desde los niveles de investigación científica, en este caso la indagación se centra en el nivel Investigativo: Relacional, porque conlleva estadística bivariada ya que se va a comparar o asociar dos variables, o sea determinar si el desempeño académico (promedio) varía en función de la frecuencia de uso del asistente de IA, no busca sólo describir, sino hallar el grado de covariación entre ambas, El tipo de estudio es transversal ya que se toma el promedio del último trimestre y la percepción de uso en el mismo periodo lectivo,

El estadístico en este caso es Correlacional (Asociación de rangos), dado que tienes una variable que no es de intervalo puro (la escala Likert), el objetivo es medir la fuerza y dirección de la relación, al ser variables de distinta naturaleza (ordinal o continua), el objetivo estadístico se centra en determinar si a rangos más altos de uso de IA corresponden promedios más altos (o bajos), o sea es directamente proporcional,

En cuanto al tipo de Variable, se va a trabajar con variables ordinales (escala de Likert) vs variables cuantitativas continuas (proviene de medir), En el nivel investigativo relacional, el análisis bivariado se centra en identificar la dependencia probabilística entre dos sucesos sin establecer una relación de causalidad, Según la taxonomía propuesta por Supo (2026), en este nivel el propósito es asociar y constatar vínculos entre variables, las cuales reciben denominaciones técnicas específicas: la variable asociativa (o vinculante) y la variable de supervisión (Supo, 2026, p. 8), Esta distinción permite que el tratamiento analítico se ajuste a la complejidad de los datos, garantizando que el investigador pueda examinar cómo covarían las variables en dirección e intensidad sin incurrir en sesgos de interpretación causal (Supo, 2026, p. 6),

Por lo tanto en este estudio la variable Asociativa (o Vinculante) es el “Uso de un asistente educativo basado en inteligencia artificial”, esta es la variable que se busca "asociar" con el fenómeno de estudio, Representa el factor tecnológico que, según la literatura, tiene el potencial de personalizar la experiencia educativa y fomentar el compromiso del estudiante, En el análisis estadístico bivariado, se analiza si la presencia o frecuencia de uso de esta herramienta está vinculada a cambios en los resultados del alumno,

Y la variable de Supervisión (o Variable Supervisora) es el “Aprendizaje hacia la programación”, esta es la variable principal de la línea de investigación; es el fenómeno que el

docente "supervisa" para entender su comportamiento o mejora, Representa el logro de competencias lógicas, técnicas y cognitivas de alto nivel que el estudiante desarrolla durante el proceso formativo, Es la variable que define el propósito del estudio y sobre la cual se busca constatar el vínculo probabilístico,

Metodológicamente, el estudio se rige bajo un diseño no experimental, el cual se caracteriza por la observación de fenómenos en su contexto natural sin la intervención deliberada del investigador para manipular las variables (Avellaneda Callirgos et al., 2022, p. 72), En este tipo de diseño, las variables de estudio ya han ocurrido o se están manifestando de forma espontánea en el aula, permitiendo que el análisis se base en la realidad palpable de los colegios de Ecuador (Avellaneda Callirgos et al., 2022, p. 72), Esto resulta esencial para capturar la interacción genuina de los estudiantes con las herramientas de IA en su entorno cotidiano,

La investigación adopta un alcance de estudio correlacional, cuyo objetivo primordial es medir el grado de relación que existe entre dos o más conceptos o variables (Avellaneda Callirgos et al., 2022, p. 75), Este nivel relacional permite identificar si los cambios en el uso del asistente de IA están vinculados con mejoras en el aprendizaje estadístico y lógico de los alumnos, proporcionando un marco operativo que alinea los objetivos del proyecto con las técnicas analíticas más robustas (Alonso Trujillo et al., 2022, p. 10), La correcta jerarquización de estos niveles asegura que la investigación tenga la coherencia necesaria para fundamentar futuras etapas de modelamiento predictivo o aplicativo (Alonso Trujillo et al., 2022, p. 5),

Por lo tanto este diseño no experimental de nivel correlacional, se define por la observación de los fenómenos en su contexto natural sin la manipulación deliberada de las variables, En el ámbito del bachillerato, este enfoque permite registrar el uso espontáneo que los estudiantes hacen de la inteligencia artificial y analizar su vínculo con el aprendizaje de la programación, recolectando los datos tal como se manifiestan en el aula para determinar el grado de asociación entre ambos factores,

Una vez establecida la dependencia, estos autores, explican que se calculan medidas de asociación como el riesgo relativo, el odds ratio o el índice kappa de Cohen; y para valorar la fuerza de la correlación, se recurre a la  $r$  de Pearson en distribuciones normales o pruebas no paramétricas como rho de Spearman y tau de Kendall cuando se trata de variables ordinales,

La variable de supervisión, definida como el aprendizaje hacia la programación, se categoriza como una variable cuantitativa, dado que se expresa mediante puntajes o promedios

académicos que permiten comparaciones de magnitud exacta y un tratamiento estadístico de intervalo o razón, Por su parte, la variable asociativa, correspondiente al uso de un asistente educativo basado en inteligencia artificial, se clasifica como una variable cualitativa ordinal con escala de Likert (ej, 1: Nunca, 2: Rara vez, 3: Frecuentemente, 4: Siempre), puesto que su medición se basa en escalas de frecuencia o intensidad que guardan un orden jerárquico lógico, aunque sin distancias numéricas constantes entre sus categorías,

La variable "Promedio Trimestral" (continua) podría ser normal, la "Escala de Likert" es ordinal e intrínsecamente no paramétrica, por ello, se empleó estadística no paramétrica, seleccionando el coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ), que es robusto ante violaciones de normalidad y adecuado para combinar variables ordinales con continuas, al basarse en rangos en lugar de valores absolutos,

La Prueba Elegida en este caso es el Coeficiente de Correlación de Spearman ( $\rho$ ), porque Spearman es el estándar de oro cuando se relaciona una variable ordinal con una continua, ya que convierte los valores en rangos (jerarquías) para calcular la correlación,

Para el proceso de la toma de datos, se realizó una encuesta a toda la población de los 27 estudiantes del 2do, Bachillerato Técnico en Informática de la Unidad Educativa Municipal "San Francisco de Quito",

La población del estudio está integrada por un total de 93 estudiantes del Bachillerato Técnico distribuidos en tres niveles, según la siguiente distribución:

**Tabla 1.** Población de secundaria de la UEMTC San Francisco de Quito

<b>CURSOS - BACHILLERATO TÉCNICO</b>	<b>No, Estudiantes</b>
Primero BT	36
Segundo BT	27
Tercero BT	29
<b>Total</b>	<b>92</b>

**Nota:** Datos tomados y recopilados del levantamiento de información del grupo de interés.

Esta población representa el universo completo de estudiantes matriculados en el Bachillerato Técnico de la institución, lo que permite caracterizar de forma integral las características educativas del contexto institucional y facilita la posterior inferencia dentro del marco teórico de los niveles de investigación (Avellaneda Callirgos et al., 2022, p. 51), Se argumenta su selección porque constituye el grupo accesible y representativo de la institución educativa donde se desarrolla la intervención, garantizando que los hallazgos respondan directamente a la realidad formativa de los bachilleres técnicos,

Se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia (también denominado según criterio), tal como se describe en investigaciones educativas donde se selecciona un subgrupo accesible y relevante para los objetivos del estudio (Alonso Trujillo et al., 2022, p. 7), Se eligió específicamente a los 27 estudiantes de 2do, BT porque este nivel cursa el módulo formativo de programación y bases de datos, lo que lo convierte en el grupo idóneo para abordar el análisis de datos y el aprendizaje estadístico en el contexto del módulo, asegurando alineación directa entre la muestra y los propósitos de la investigación,

El instrumento utilizado para recopilar los datos fue un cuestionario digital autoadministrado (Google Forms) con escala Likert de 5 puntos (1 = Totalmente en desacuerdo a 5 = Totalmente de acuerdo), tal como se recomienda en los diseños cuantitativos no experimentales para medir percepciones y actitudes (Avellaneda Callirgos et al., 2022, p. 74), El cuestionario consta de 27 preguntas en total: 5 demográficas + 20 ítems Escala de Likert ordinal + 2 preguntas numéricas; distribuidas en las siguientes: frecuencia de uso, percepción de utilidad, impacto en motivación y mejora en habilidades específicas y 2 son numéricas (edad como campo abierto y la cantidad de horas semanales + número de ejercicios resueltos por semana con IA, preguntas 10 y 11), Su fiabilidad se evaluó mediante una prueba piloto aplicada a 56 estudiantes con el software SPSS versión 23, obteniéndose un Alfa de Cronbach de 0,945 (excelente consistencia interna) con N de elementos = 20 de las preguntas con escala de Likert, lo que garantiza la validez y reproducibilidad del instrumento para el análisis estadístico descriptivo y relacional propuesto en el estudio,

Finalmente se realizó una revisión bibliográfica sistemática y exhaustiva para fundamentar el marco teórico para lo cual se consultaron en las principales bases de datos académicas internacionales y regionales como Scopus, Web of Science, SciELO, Google Scholar y Redalyc, seleccionando artículos científicos publicados entre 2020 y 2026 con las palabras claves “inteligencia artificial en educación”, “asistentes virtuales”, “aprendizaje de

programación” y “bachillerato”, de los cuales, tras aplicar criterios de inclusión y exclusión, se incorporaron finalmente 16 referencias centrales que sustentan los antecedentes, el estado del arte y la justificación del presente trabajo.

### Consideraciones Éticas

La investigación se realizó respetando los principios de voluntariedad, anonimato y confidencialidad. Se contó con la autorización de las autoridades institucionales para la aplicación del instrumento. Los datos fueron tratados de forma agregada y anónima, sin registro de información personal identificable, y utilizados exclusivamente con fines académicos y científicos.

### Análisis De Resultados

#### Análisis descriptivo:

**Tabla 2.** Perfil Demográfico de la muestra

Edad / Sexo	FEMENINO	MASCULINO	Total
16 años	8 (29,6%)	15 (55,6%)	23 (85,2%)
17 años	0 (0,0%)	4 (14,8%)	4 (14,8%)
Total	8 (29,6%)	19 (70,4%)	27 (100,0%)

**Nota:** Datos tomados y recopilados del levantamiento de información del grupo de interés.

Interpretación: La muestra nos indica que existen más hombres que mujeres en este curso paralelo.

### Relación entre Uso de IA y Rendimiento Académico (Aprendizaje Evaluado)

**Tabla 3.** Nivel de Frecuencia de Uso de IA vs, Promedio de Exámenes

Nivel de Frecuencia de Uso de IA	Bajo (<7)	Medio (7-8,9)	Alto (9-10)	Total
<b>Bajo</b>	6 (22,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	6 (22,2%)
<b>Medio</b>	2 (7,4%)	2 (7,4%)	1 (3,7%)	5 (18,5%)
<b>Alto</b>	7 (25,9%)	6 (22,2%)	3 (11,1%)	16 (59,3%)
<b>Total</b>	<b>15 (55,6%)</b>	<b>8 (29,6%)</b>	<b>4 (14,8%)</b>	<b>27 (100,0%)</b>

**Nota:** Datos tomados y recopilados del levantamiento de información del grupo de interés.

Interpretación: Todos los estudiantes con baja frecuencia de uso obtuvieron calificaciones menores a 7, mientras que los promedios superiores a 7 se concentran exclusivamente en quienes usan la IA con nivel medio o alto,

**Tabla 4.** Nivel de Frecuencia de Uso de IA vs, Promedio de Proyectos

Nivel de Frecuencia de Uso de IA	Medio (7-8,9)	Alto (9-10)	Total
<b>Bajo</b>	5 (18,5%)	1 (3,7%)	6 (22,2%)
<b>Medio</b>	3 (11,1%)	2 (7,4%)	5 (18,5%)
<b>Alto</b>	12 (44,4%)	4 (14,8%)	16 (59,3%)
<b>Total</b>	<b>20 (74,1%)</b>	<b>7 (25,9%)</b>	<b>27 (100,0%)</b>

**Nota:** Datos tomados y recopilados del levantamiento de información del grupo de interés.

Interpretación: Una alta frecuencia de uso se asocia positivamente con el desempeño en proyectos, donde la gran mayoría de este grupo (44,4% del total) alcanza promedios sobresalientes entre 7 y 8,9,

**Tabla 5. Horas Semanales usando IA vs, Promedio de Exámenes**

<i>Horas Semanales usando IA</i>	<i>Bajo (&lt;7)</i>	<i>Medio (7-8,9)</i>	<i>Alto (9-10)</i>	<i>Total</i>
<i>1 a 3 horas</i>	10 (37,0%)	6 (22,2%)	4 (14,8%)	20 (74,1%)
<i>4 a 6 horas</i>	4 (14,8%)	2 (7,4%)	0 (0,0%)	6 (22,2%)
<i>7 o más horas</i>	1 (3,7%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (3,7%)
<i>Total</i>	15 (55,6%)	8 (29,6%)	4 (14,8%)	27 (100,0%)

**Nota:** Datos tomados y recopilados del levantamiento de información del grupo de interés.

Interpretación: El 74,1% de la muestra dedica de 1 a 3 horas semanales, grupo que concentra a la totalidad de estudiantes que lograron promedios de excelencia (9-10), sugiriendo que un uso moderado es eficiente,

**Tabla 6. Horas Semanales usando IA vs, Promedio de Proyectos**

<i>Horas Semanales usando IA</i>	<i>Medio (7-8,9)</i>	<i>Alto (9-10)</i>	<i>Total</i>
<i>1 a 3 horas</i>	16 (59,3%)	4 (14,8%)	20 (74,1%)
<i>4 a 6 horas</i>	3 (11,1%)	3 (11,1%)	6 (22,2%)
<i>7 o más horas</i>	1 (3,7%)	0 (0,0%)	1 (3,7%)
<i>Total</i>	20 (74,1%)	7 (25,9%)	27 (100,0%)

**Nota:** Datos tomados y recopilados del levantamiento de información del grupo de interés.

*Interpretación:* Invertir entre 1 y 3 horas semanales con la herramienta resulta sumamente efectivo para el desarrollo de proyectos, garantizando calificaciones superiores a 7 en el 74,1% de los casos,

**Relación entre Uso de IA y Aprendizaje Percibido (Habilidades y Motivación)**

**Tabla 7**

*Frecuencia de Uso de IA vs, Mejora en Habilidades de Programación*

<i>Nivel de Frecuencia de Uso de IA</i>	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Total</i>
<i>Bajo</i>	4 (14,8%)	0 (0,0%)	2 (7,4%)	6 (22,2%)
<i>Medio</i>	0 (0,0%)	4 (14,8%)	1 (3,7%)	5 (18,5%)
<i>Alto</i>	0 (0,0%)	2 (7,4%)	14 (51,9%)	16 (59,3%)
<i>Total</i>	4 (14,8%)	6 (22,2%)	17 (63,0%)	27 (100,0%)

**Nota:** Datos tomados y recopilados del levantamiento de información del grupo de interés.

*Interpretación:* Se evidencia una relación directa contundente: el 51,9% del total de la muestra reporta conjuntamente una alta frecuencia de uso de la IA y una alta mejora percibida en sus destrezas,

**Tabla 8**

*Frecuencia de Uso de IA vs, Impacto en la Motivación hacia la Programación*

<i>Nivel de Frecuencia de Uso de IA</i>	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Total</i>
<i>Bajo</i>	5 (18,5%)	0 (0,0%)	1 (3,7%)	6 (22,2%)
<i>Medio</i>	1 (3,7%)	3 (11,1%)	1 (3,7%)	5 (18,5%)

<i>Alto</i>	0 (0,0%)	4 (14,8%)	12 (44,4%)	16 (59,3%)
<i>Total</i>	6 (22,2%)	7 (25,9%)	14 (51,9%)	27 (100,0%)

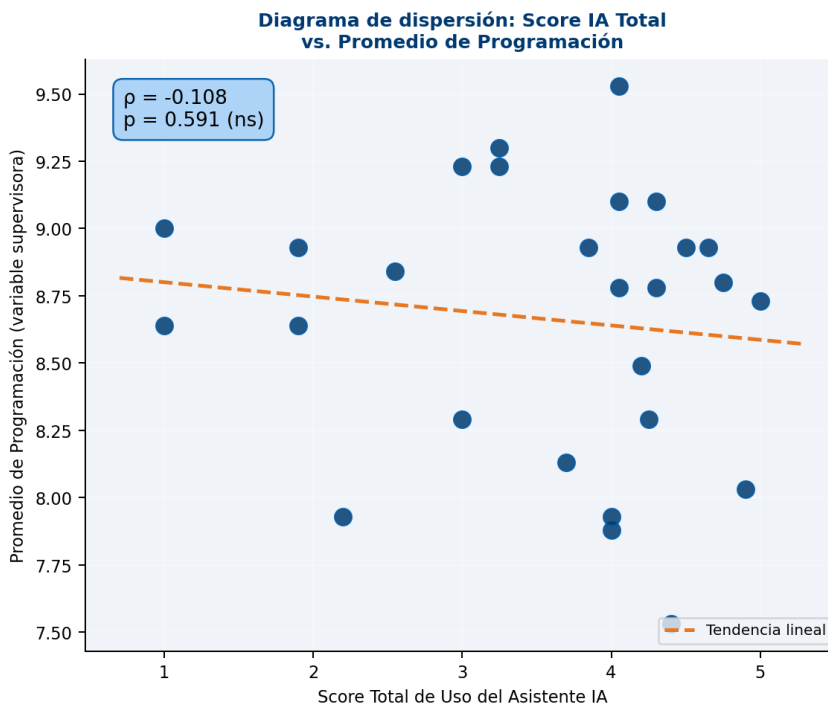
**Nota:** Datos tomados y recopilados del levantamiento de información del grupo de interés.

*Interpretación:* La influencia en el componente actitudinal es notable; 12 de los 16 estudiantes que utilizan el asistente de manera frecuente experimentan un alto estímulo positivo hacia la programación,

### Interpretación a nivel relacional

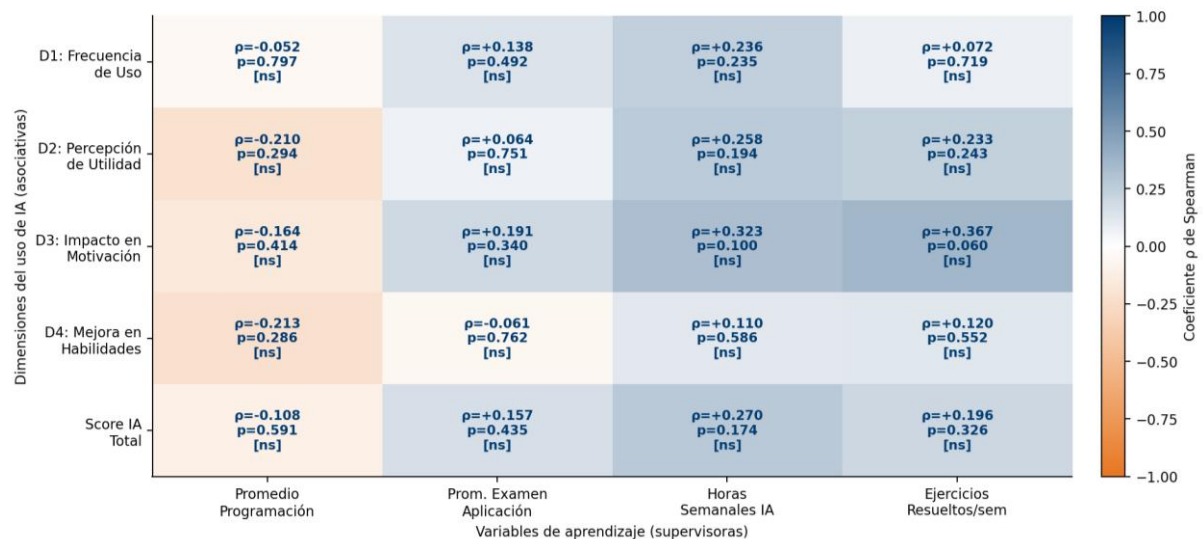
Desde el enfoque relacional, estos resultados descriptivos son fundamentales porque confirman que la variable asociativa, tiene suficiente variabilidad y consistencia interna (Alfa de Cronbach = 0,945 según la prueba piloto) y justifican el uso del coeficiente de Spearman ( $\rho$ ) para el análisis bivariado que vendrá a continuación,

**Figura 1,** Correlaciones de Spearman: Uso del asistente IA vs, Aprendizaje hacia la Programación



Interpretación: La Figura 1 presenta los resultados del análisis bivariado entre el Score Total de Uso del Asistente de IA y el Promedio de Programación. Los datos revelan una correlación negativa débil ( $\rho = -0.108$ ,  $p = 0.591$ ), lo que indica que, a medida que se incrementa el uso del asistente, el promedio académico tiende a decrecer de manera marginal. Dado que no existe un ajuste que demuestre una asociación significativa y positiva con el rendimiento del estudiante, se evidencia que la sola implementación de la herramienta no garantiza un mejor aprendizaje. En consecuencia, estos hallazgos subrayan la necesidad de innovar en las estrategias de enseñanza, buscando metodologías que guíen y estructuren adecuadamente el uso de la IA en el aula.

**Figura 2**, Mapa de calor: Correlaciones de Spearman entre dimensiones del uso de IA y variables cuantitativas del aprendizaje de programación –  $n=27$



Interpretación: La Figura 2 presenta un mapa de calor donde:

**Filas** = Dimensiones del uso del asistente IA (D1 a D4 + Score IA Total),

**Columnas** = Variables cuantitativas del aprendizaje:

Promedio Programación (variable de supervisión principal)

Prom, Examen Aplicación

Horas Semanales IA

Ejercicios Resueltos/semana

**Escala de color:** azul = correlación positiva | naranja/rojo = correlación negativa | intensidad = fuerza de la correlación,

El mapa de calor muestra que las dimensiones más “subjetivas” (D2, D3 y D4) tienen correlaciones ligeramente más fuertes (aunque negativas con el promedio) que la mera frecuencia (D1),

Las únicas correlaciones que se acercan a la significancia son positivas, pero con variables de comportamiento (horas y ejercicios resueltos), no con el promedio final,

**Tabla 9.** Matriz de Correlación de Spearman entre el Uso de IA, el Rendimiento Académico y la Percepción de Aprendizaje

<b>Variables</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>1, Horas Semanales de Uso</b>	1,000					
<b>2, Frecuencia de Uso (Escala)</b>	0,236	1,000				
<b>3, Promedio Exámenes</b>	-0,178	0,138	1,000			
<b>4, Promedio Proyectos</b>	0,135	-0,052	0,195	1,000		
<b>5, Mejora en Habilidades (Escala)</b>	0,110	<b>0,792**</b>	-0,061	-0,213	1,000	
<b>6, Impacto en Motivación (Escala)</b>	0,323	<b>0,612**</b>	0,191	-0,164	<b>0,626**</b>	1,000

**Nota:** La tabla muestra el coeficiente de correlación de rho de Spearman, Las correlaciones significativas están marcadas en negrita, \*\*  $p < 0,01$ , \*  $p < 0,05$ ,  $n = 27$

Interpretación: 1, El análisis estadístico revela una correlación positiva y altamente significativa entre la Frecuencia de uso del asistente IA y la Mejora percibida en habilidades de programación ( $\rho = 0,792$ ,  $p < 0,01$ ), Esto indica que a mayor uso de la inteligencia artificial, los estudiantes perciben un progreso sustancial en su dominio del lenguaje de código,

De igual manera, existe una fuerte correlación positiva entre la frecuencia de uso y el Impacto en la motivación ( $\rho = 0,612$ ,  $p < 0,01$ ), lo que comprueba estadísticamente que la herramienta actúa como un catalizador del entusiasmo e interés hacia el aprendizaje de la programación, Relación entre Uso de IA y Rendimiento Académico (Notas): Contrario al impacto subjetivo, el análisis no demostró correlaciones estadísticamente significativas entre la frecuencia o cantidad de horas de uso de la IA y el rendimiento académico tangible, evaluado mediante el Promedio de Exámenes ( $\rho = 0,138$ ,  $p > 0,05$ ) y el Promedio de Proyectos ( $\rho = -0,052$ ,  $p > 0,05$ ),

Desde el enfoque relacional, estos resultados indican que:

- El uso del asistente de IA **no covaría significativamente** con el aprendizaje medido a través del promedio de programación en esta muestra de  $n=27$ ,
- Es posible que otros factores no medidos (habilidades previas, motivación intrínseca, calidad del uso, etc.) tengan mayor peso que el uso del asistente,
- El tamaño muestral reducido limita la potencia estadística para detectar correlaciones débiles-moderadas,

## Discusión

Los resultados del presente estudio revelan una clara discrepancia entre las percepciones subjetivas de los estudiantes respecto al asistente educativo basado en inteligencia artificial y su impacto objetivo sobre el rendimiento académico en programación, Las tablas descriptivas (Tablas 7 y 8) muestran una asociación positiva y contundente entre la alta frecuencia de uso de la IA y la mejora percibida en habilidades de programación (51,9 % de los estudiantes reportan niveles altos en ambas dimensiones) y en la motivación hacia la materia (44,4 % de los usuarios frecuentes manifiestan alto impacto actitudinal), Sin embargo, el análisis correlacional de Spearman no arrojó relaciones estadísticamente significativas entre las dimensiones de uso de IA (frecuencia, utilidad percibida, motivación o mejora en habilidades) y los promedios de exámenes o proyectos ( $\rho \approx 0,138$  y  $-0,052$ ;  $p > 0,05$ ),

Esta ausencia de covariación significativa se explica, en primer lugar, por el reducido tamaño muestral ( $n = 27$ ), que genera baja potencia estadística para detectar correlaciones moderadas en diseños no experimentales de nivel relacional, Estos hallazgos coinciden con estudios recientes que documentan mejoras subjetivas y motivacionales derivadas del uso de IA en

bachillerato, pero que no siempre se traducen en ganancias objetivas de calificación sin intervenciones pedagógicas más prolongadas y estructuradas (Berzosa Ramos et al., 2025; Ponce Altamirano & Cherre Antón, 2025),

Berzosa Ramos et al, (2025) implementaron IA y pensamiento computacional de forma transversal en Educación Secundaria y observaron incrementos significativos en motivación y comprensión práctica de competencias lógicas, aunque el impacto en rendimiento académico fue moderado y dependiente del acompañamiento docente, De igual manera, Ponce Altamirano y Cherre Antón (2025) concluyeron que las herramientas de IA favorecen el aprendizaje autónomo en estudiantes de bachillerato, pero su efectividad real depende de la integración curricular y de la superación de brechas tecnológicas,

En el contexto ecuatoriano, donde persisten barreras de infraestructura y formación docente (Michilena Atiencia et al., 2025), los resultados del presente trabajo se alinean con revisiones sistemáticas que subrayan los desafíos éticos y de equidad asociados a la IA en secundaria, De la Oliva (2025) advierte que, sin alfabetización digital crítica y acceso estable, los beneficios percibidos no se materializan en mejoras cognitivas medibles, Asimismo, Mueses et al, (2025) conceptualizan la IA como “tutor invisible” que potencia la autonomía y la motivación, pero identifican limitaciones importantes en entornos de recursos limitados, tales como dependencia excesiva o desigualdad en el acceso, factores que podrían explicar la no significancia estadística observada en este estudio,

La interpretación relacional de los datos indica que el asistente de IA actúa como catalizador motivacional y de autopercepción de competencias (correlaciones fuertes y significativas:  $\rho = 0,792$  con mejora en habilidades y  $\rho = 0,612$  con motivación;  $p < 0,01$ ), pero su influencia sobre el rendimiento académico tangible está mediada por variables no controladas en el diseño (habilidades previas, calidad del uso, tiempo de estudio autónomo y contexto institucional), Esta conclusión refuerza la necesidad de pasar de enfoques puramente correlacionales a diseños cuasi-experimentales o longitudinales que permitan establecer relaciones causales más robustas,

## Conclusión

El presente estudio buscó determinar la relación entre el uso de un asistente educativo basado en inteligencia artificial y el aprendizaje hacia la programación en estudiantes de segundo bachillerato técnico en informática de la Unidad Educativa Municipal "San Francisco de Quito". Los hallazgos descriptivos e inferenciales permiten responder este objetivo con matices importantes.

Desde el análisis descriptivo, se constata que el 59,3 % de los estudiantes registró un alto nivel de uso del asistente de IA. Esta frecuencia elevada se asoció de manera contundente con mejoras percibidas: el 51,9 % reportó simultáneamente un uso alto y una alta mejora en habilidades de programación, y el 44,4 % manifestó un alto impacto motivacional hacia la materia. Asimismo, se evidenció que ningún estudiante con baja frecuencia de uso alcanzó calificaciones superiores a 7 en exámenes, lo que sugiere cierta correspondencia práctica entre el uso de la herramienta y el desempeño mínimo esperado.

Sin embargo, el análisis inferencial mediante el coeficiente de correlación de Spearman no encontró relaciones estadísticamente significativas entre las dimensiones del uso de IA y el rendimiento académico objetivo: la frecuencia de uso correlacionó con el promedio de exámenes en  $\rho = 0,138$  ( $p > 0,05$ ) y con el promedio de proyectos en  $\rho = -0,052$  ( $p > 0,05$ ). Por el contrario, las correlaciones sí fueron fuertes y significativas con las dimensiones subjetivas del aprendizaje: mejora percibida en habilidades ( $\rho = 0,792$ ;  $p < 0,01$ ) y motivación ( $\rho = 0,612$ ;  $p < 0,01$ ). Esto indica que el asistente de IA actúa principalmente como catalizador motivacional y de autopercepción de competencias, pero no como predictor directo de las calificaciones.

En respuesta al objetivo de investigación, se concluye que existe una relación significativa y positiva entre el uso del asistente de IA y el aprendizaje percibido hacia la programación medido en términos de mejora de habilidades y motivación, pero no con el rendimiento académico objetivo medido por promedios de exámenes y proyectos. Esta disociación evidencia que el impacto de la IA en las calificaciones está mediado por factores no controlados en el diseño: la calidad y propósito del uso, las habilidades previas del estudiante, el acompañamiento docente y las barreras de acceso tecnológico propias del contexto ecuatoriano.

Se recomienda implementar programas de capacitación docente en el uso ético y pedagógico de asistentes de IA, así como garantizar equidad en el acceso tecnológico. Futuras investigaciones deberían ampliar el tamaño muestral, incorporar diseños longitudinales y



evaluar intervenciones híbridas IA-docente que articulen de forma intencional el uso de la herramienta con los objetivos curriculares, de modo que el potencial motivacional documentado pueda convertirse en mejoras medibles de aprendizaje.

En síntesis, el asistente educativo basado en IA no garantiza automáticamente mejores calificaciones, pero sí constituye una oportunidad estratégica para fomentar el compromiso y la autopercepción de competencias en el bachillerato técnico ecuatoriano, siempre que su implementación sea reflexiva, equitativa y pedagógicamente fundamentada.

### **Declaración de Conflictos de Interés**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés, financiero ni de otra índole, relacionado con el presente estudio. La investigación no contó con financiamiento externo y fue desarrollada en el marco del proceso de titulación de la Maestría en Inteligencia Artificial en la Educación de la UNEMI.

### **Contribución de los Autores**

La contribución de cada autor al presente trabajo se detalla según la taxonomía CRediT (Contributor Roles Taxonomy):

**Myrian Alexandra Asencio Morocho:** Conceptualización; Metodología; Investigación; Recolección de datos; Análisis formal; Redacción del borrador original; Visualización.

**Christian Jhon Farinango Tayo:** Conceptualización; Metodología; Investigación; Recolección de datos; Curación de datos; Análisis formal; Redacción del borrador original; Revisión y edición.

**Msc. Santiago José Chele Delgado:** Supervisión; Revisión y edición; Validación; Administración del proyecto.

Todos los autores han leído y aprobado la versión final del manuscrito.

### **Referencia Bibliográfica**

Alonso Trujillo, J., Alonso Ricardez, A., Valera Mota, M. M., & Cuevas Guajardo, L. (2022). Aprendizaje estadístico basado en niveles de investigación. *Revista Educación*, 46(1). <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.45425>

Avellaneda Callirgos, L., Morante Gamarra, P. C., Mundaca Monja, J. M., & Cherre Antón, C. A. (2022). *Investigación científica: Diseños y niveles de investigación*. Instituto



Latinoamericano de Altos Estudios.

<https://libroselectronicos.ilae.edu.co/index.php/ilae/catalog/view/337/759/1527>

Berzosa Ramos, I., Arroyo González, M. J., & Baridon, D. (2025). Inteligencia Artificial y Pensamiento Computacional en una experiencia transversal en Educación Secundaria: beneficios sobre el rendimiento académico y la motivación en el alumnado. *Contextos Educativos. Revista De Educación*, (36), 41-64. <https://doi.org/10.18172/con.6302>

Changoluisa Calapaqui, M. A., Masabanda Tiviano, M. B., Toro Briones, G. A., Anchundia Anchundia, R. L., & Vélez Macías, N. A. (2025). El uso de la Inteligencia Artificial en el proceso educativo de Enseñanza-Aprendizaje en los estudiantes de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Réplica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 3524-3556. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i3.17968](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17968)

Cobos-Gutierrez, C. E. (2024). Impacto de la Inteligencia Artificial en el rendimiento académico de estudiantes de secundaria: Un estudio correlacional. *Puriq*, 6(e740). <https://doi.org/10.37073/puriq.6.740>

Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228-239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>

De la Oliva, G. S. (2025). Desafíos de la inteligencia artificial en la educación secundaria: una revisión sistemática (2020-2025). *Revista Horizontes*, 9(39). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i39.1099>

Gómez-Mendoza, M. J., & Arroyo-Gutiérrez, A. J. (2024). El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación Ecuatoriana. *Revista Científica Hallazgos21*, 9(2), 201-207. <https://doi.org/10.69890/hallazgos21.v9i2.663>

Hidalgo-Suárez, C. G., Bucheli-Guerrero, V. A., & Ordóñez-Eraso, H. A. (2023). Inteligencia artificial y aprendizaje colaborativo asistido por computadora en la programación: un estudio de mapeo sistemático. *Tecnura*, 27(75), 175-206. <https://doi.org/10.14483/22487638.19637>

Intriago-Mera, J. A. (2024). La Inteligencia Artificial y el Desempeño Académico de los Estudiantes de Bachillerato en el Ecuador. *Revista Científica Hallazgos21*, 9(2), 179-186. <https://doi.org/10.69890/hallazgos21.v9i2.660>



Jara Alcivar, C. W. (2024). Aplicaciones de inteligencia artificial (IA) en el contexto educativo ecuatoriano: retos y desafíos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 7046-7060. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i3.11897](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11897)

Maldonado, M., Gordón, G., Segovia, F., & Miño, N. (2025). Uso de la inteligencia artificial en el proceso de aprendizaje de estudiantes de tercer curso de bachillerato. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 9(19), 17-31. <https://doi.org/10.53877/rc9.19-553>

Michilena Atiencia, J. E., Jaramillo Estacio, M. Y., Arguello Lucio, K. D. L. A., Arteaga Real, L. J., & Saritama Saritama, J. G. (2025). Inteligencia artificial en la educación ecuatoriana: oportunidades y desafíos para los docentes. *Revista de Estudios Generales (REG)*, 4(4), 75-90. <https://doi.org/10.70577/reg.v4i4.297>

Moukoro, I., Rafique, T., Tapia, E. d. I. T., Cadelina, F. A., Uberas, A. D., Karkkulainen, E. A., Vallejo, R. G., & Galingana, C. D. (2024). Ai-Powered Tutoring Systems: Revolutionizing Individualized Support For Learners. *Library Progress International*, 44(6), 344-355. [https://www.researchgate.net/publication/387697612\\_Ai-Powered\\_Tutoring\\_Systems\\_Revolutionizing\\_Individualized\\_Support\\_For\\_Learners](https://www.researchgate.net/publication/387697612_Ai-Powered_Tutoring_Systems_Revolutionizing_Individualized_Support_For_Learners)

Mueses, M., Torres, S., López, C., & Miranda, W. (2025). La Inteligencia Artificial como tutor invisible en bachillerato: aportes al aprendizaje autónomo, limitaciones y tendencias emergentes. *Polo del Conocimiento*, 10(12), 218-229. <https://doi.org/10.23857/pc.v10i12>

Ponce Altamirano, D. R., & Cherre Antón, C. A. (2025). Herramientas de inteligencia artificial en estudiantes de bachillerato. *Aula Virtual*, 6(13), 2325-2342. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18023700>

Silva-Payró, M. P., Mena-De la Rosa, R., & Cruz-Romero, R. (2025). La Inteligencia Artificial y los asistentes virtuales: uso e incidencia en el aprendizaje y en el desarrollo de proyectos de estudiantes de pregrado y posgrado en una Facultad del sureste de México. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1378>

Supo Condori, J. A., Zacarías Ventura, H. R., & Palacios Rosado, C. F. (2026). Taxonomía de la investigación en Salud Pública basada en la complejidad del análisis de datos. *Revista Española de Salud Pública*, 100, e202601006. <https://ojs.sanidad.gob.es/index.php/resp/article/view/1400>



Tapia Sosa, E. (2016). *Investigación educativa: Fundamentos para la investigación formativa*. Esmeraldas, Ecuador. <https://www.eumed.net/libros-gratis/2016/1553/index.htm>

Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10(15). <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>

Zhu, Y. (2024). The Impact of AI-Assisted Teaching on Students' Learning and Psychology. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, 38, 111-116. [https://www.researchgate.net/publication/384453683\\_The\\_Impact\\_of\\_AI-Assisted\\_Teaching\\_on\\_Students'\\_Learning\\_and\\_Psychology](https://www.researchgate.net/publication/384453683_The_Impact_of_AI-Assisted_Teaching_on_Students'_Learning_and_Psychology)

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.