

Inteligencia artificial en la formación de estudiantes de Mecánica Automotriz: uso y beneficios percibidos

Artificial Intelligence in the education of Automotive Mechanics students: use and perceived benefits

David Alejandro MEDINA-RAMÍREZ¹

Luis Gabriel ROJAS-VIVANCO²

Jonathan Alberto MACHUCA-YAGUANA³

¹ Universidad Nacional de Loja, Ecuador. david.a.medina@unl.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0006-5665-8487>

² Universidad Nacional de Loja, Ecuador. luis.g.rojas.v@unl.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0006-7124-1700>

³ Universidad Nacional de Loja, Ecuador. jonathan.machuca@unl.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-3632-9348>

RESUMEN

En este estudio se analizó la relación entre el uso de la inteligencia artificial y los beneficios percibidos en 46 estudiantes de Mecánica Automotriz de un instituto tecnológico de Loja, Ecuador. La investigación fue cuantitativa, correlacional y transversal, apoyada en dos cuestionarios Likert. Los resultados evidenciaron niveles moderados en las dimensiones de exploración, uso y valoración, y utilidad percibida de la IA, sin correlación significativa con los beneficios percibidos, lo que plantea la necesidad de mediación pedagógica para su aprovechamiento.

Palabras clave: inteligencia artificial, investigación pedagógica, enseñanza superior, aprendizaje

ABSTRACT

This study analyzed the relationship between the use of artificial intelligence and perceived benefits among 46 Auto Mechanics students at a technical institute in Loja, Ecuador. The research was quantitative, correlational, and cross-sectional, based on two Likert scale questionnaires. The results showed moderate levels of AI exploration, use, and evaluation, as well as perceived usefulness, without a significant correlation to perceived benefits. This suggests the need for pedagogical guidance to facilitate its effective use.

Keywords: artificial intelligence, educational research, higher education, learning

Recibido: 25/04/2026

Aprobado: 12/05/2026

Publicado: 30/05/2026

1. INTRODUCCIÓN

La industria automotriz, como otros sectores, experimenta una transición tecnológica hacia la Industria 4.0 y 5.0, modificando los paradigmas tradicionales de diseño, manufactura y mantenimiento de vehículos (Echeverría-Guzmán et al., 2025). Esta transformación, impulsada por la integración de la inteligencia artificial (IA), ha incorporado al campo automotriz conceptos como el *vehículo definido por software*, en el que los componentes mecánicos se articulan con algoritmos de aprendizaje automático y procesamiento masivo de datos. La funcionalidad vehicular se redefine a través de sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS) y diagnósticos predictivos que utilizan datos en tiempo real para alertar sobre fallas antes de que ocurran. En este escenario, la carrera de Mecánica Automotriz enfrenta el desafío de evolucionar su currículo para preparar a los estudiantes ante un mercado laboral que exige nuevas habilidades, formando técnicos capaces no solo de realizar mantenimiento, sino de comprender, programar e interactuar con sistemas computarizados e inteligentes (Echeverría-Guzmán et al., 2025).

En el ámbito educativo, la investigación sobre la Inteligencia Artificial en la Educación (AIEd) ha experimentado un gran crecimiento, pasando de aplicaciones experimentales a integraciones sistémicas en la formación técnica y profesional. Investigaciones recientes sugieren que la efectividad de la IA depende de una alineación entre la tecnología, la pedagogía y el contenido disciplinar, concepto encapsulado en el modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) (Paidicán Soto y Arredondo Herrera, 2024). En la educación técnica, los simuladores y la realidad virtual (VR) se han convertido en herramientas pedagógicas complementarias invaluable, ya que reemplazan métodos tradicionales al ofrecer un mayor realismo, un entorno seguro libre de riesgos para la toma de decisiones, y retroalimentación inmediata (Flores Toala et al., 2024). Herramientas como *Electude*, *Connect* y *Lucas-Nülle UniTrain* han transformado la enseñanza al facilitar el diagnóstico de fallas complejas a través de distintos niveles de simulación lógica, acercando la teoría a la práctica y mejorando la autosuficiencia y motivación del estudiante (Almachi Oñate et al., 2024).

Asimismo, la implementación de la IA facilita una evaluación diagnóstica altamente personalizada y adaptativa (Díaz Vera et al., 2023; Palacios Bustamente, 2026). Según Flores (2023), el análisis del nivel de competencia inicial permite ajustar la dificultad de los contenidos, mejorando la disposición hacia el aprendizaje técnico. La evaluación formativa mediada por herramientas de IA potencia la adquisición de saberes mediante una retroalimentación inmediata; permitiendo al estudiante de mecánica automotriz reflexionar sobre sus procedimientos sin depender exclusivamente de la supervisión docente constante (Melo Solarte, Díaz, y Caicedo, 2022). Este enfoque refuerza la autonomía, un elemento clave para el éxito en el nivel tecnológico superior.

No obstante, estudios recientes en carreras técnicas de educación superior (Chuquitarco Velasco y Aguirre Flores, 2025; Mora Torres y Plaza Alarcon, 2026) advierten que la adopción de estas tecnologías por parte de los estudiantes suele ser un fenómeno de adopción poco organizado, impulsado de manera autodidacta y con un enfoque netamente instrumental, como la resolución rápida de ejercicios o redacción de informes, lo que podría limitar el desarrollo de la autonomía académica, el pensamiento crítico y la capacidad de análisis de problemas reales si no existe una mediación pedagógica institucional.

A pesar de estos beneficios, la transición hacia una educación impulsada por la IA todavía enfrenta barreras, especialmente en el contexto latinoamericano y ecuatoriano. La falta de infraestructura tecnológica y la brecha digital de conectividad y dispositivos, la escasa formación docente en competencias digitales y la ausencia de políticas institucionales condicionan la equidad y el impacto de estas herramientas (Campoverde Cajas y Campoverde Castro, 2025; Mora Torres y Plaza Alarcon, 2026; Palacios Bustamente, 2026). En Ecuador, diversos estudios de caso muestran que, aunque existe una percepción favorable entre los estudiantes sobre la utilidad de la IA, persisten tensiones relacionadas con el riesgo de dependencia tecnológica, la falta de verificación de información (riesgo de "alucinaciones" de la IA), el plagio y la urgente necesidad de establecer marcos éticos de uso y guardarraíles institucionales (Izquierdo-Morán et al., 2025; Yaguana Baquerizo et al., 2025). Esta desconexión entre el avance tecnológico de la industria y la realidad de los programas de formación tradicional remarca la necesidad de reformas que integren la ciencia de datos de manera transversal.

Bajo este contexto, resulta fundamental examinar la situación de una institución tecnológica local para comprender cómo estas herramientas se relacionan con la formación de futuros profesionales. En consecuencia, el objetivo general de este estudio fue analizar la relación entre el uso de la inteligencia artificial y los beneficios percibidos de su uso en estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, en Loja, Ecuador. De manera específica, se plantearon dos objetivos: 1) Determinar el nivel de exploración, uso y valoración, y utilidad percibida de las herramientas

de inteligencia artificial durante la formación de los estudiantes; y, 2) identificar los beneficios percibidos de la IA en relación con el logro de aprendizajes y el apoyo cognitivo de los estudiantes.

2. METODOLOGÍA

2.1. Diseño y participantes

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un alcance correlacional y de carácter inferencial. El diseño fue no experimental y transversal, debido a que las variables no fueron manipuladas durante el proceso de investigación y la recolección de datos se efectuó en un único momento temporal, sin manipulación de las variables de estudio. La población estuvo conformada por 60 estudiantes del segundo ciclo de la carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, Loja, Ecuador. Se trabajó con la cohorte disponible y se obtuvo una participación efectiva de 46 estudiantes, equivalente al 76.7 % de la población.

2.2. Instrumentos

Se empleó la técnica de la encuesta mediante un instrumento compuesto por dos cuestionarios tipo escala Likert de cinco puntos, diseñados para este estudio. El instrumento total constó de 20 ítems distribuidos de la siguiente manera:

Variable 1: Uso académico de la inteligencia artificial, conformada por 12 ítems, organizados en tres dimensiones: Exploración de la IA (ítems 1-3), Uso y valoración de la IA (ítems 4-8) y Utilidad percibida de la IA (ítems 9-12).

Variable 2: Beneficios percibidos del uso de la inteligencia artificial, integrada por 8 ítems que evalúan dos dimensiones: Logro de aprendizajes (ítems 13-16) y Apoyo al estudio (ítems 17-20).

Cuadro 1. Operacionalización de las variables de investigación

Variable	Dimensión	Núm.	Ítem (pregunta)
Variable 1: Uso de la inteligencia artificial	Exploración de la IA	V1.P1	Consulta fuentes de información o tutoriales para comprender mejor qué es y cómo funciona la Inteligencia Artificial.
		V1.P2	Diferencio en la práctica si una herramienta utiliza inteligencia artificial o se trata de una automatización.
		V1.P3	Exploro herramientas de inteligencia artificial para aplicar a diversas áreas o asignaturas de la mecánica automotriz.
	Uso y valoración de la IA	V1.P4	Integro el uso de herramientas de inteligencia artificial en mis rutinas y actividades personales diarias.
		V1.P5	Empleo la inteligencia artificial específicamente para desarrollar mis trabajos, proyectos y tareas de la carrera.
		V1.P6	Siento que dependo de las herramientas de inteligencia artificial para avanzar o terminar mis asignaciones académicas.
		V1.P7	Reviso y contrasto la información generada por la inteligencia artificial para detectar posibles errores o datos falsos.
		V1.P8	Me siento satisfecho con los resultados al usar herramientas de inteligencia artificial en mis actividades.
	Utilidad percibida de la IA	V1.P9	Considero que la inteligencia artificial es útil para resolver problemas complejos de la carrera de Mecánica Automotriz.
		V1.P10	Delego tareas de búsqueda de información a la inteligencia artificial para ahorrar tiempo en mis trabajos.
		V1.P11	Me apoyo en los datos, resúmenes o sugerencias generados por inteligencia artificial para tomar decisiones en mis proyectos.
		V1.P12	Accedo con facilidad a diversas herramientas de inteligencia artificial desde mis dispositivos cuando las necesito.
Variable 2: Beneficios académicos percibidos del uso de la inteligencia artificial	Logro de aprendizajes	V2.P1	El uso de herramientas de inteligencia artificial ha contribuido a mejorar mi promedio de calificaciones.
		V2.P2	La inteligencia artificial me ayuda a comprender mejor los contenidos y aprobar las asignaturas.
		V2.P3	El uso de inteligencia artificial facilita que cumpla con los objetivos académicos de mis cursos.
		V2.P4	Considero que la inteligencia artificial me ayuda a dominar los contenidos de la carrera.
	Apoyo al estudio	V2.P5	Utilizo programas o herramientas de inteligencia artificial para apoyar mis actividades de estudio.
		V2.P6	Aplico técnicas de estudio apoyadas en herramientas de inteligencia artificial para comprender mejor los contenidos de las asignaturas.
		V2.P7	El uso de inteligencia artificial me ayuda a organizar mis tareas y cumplir con los plazos y prioridades académicas.
		V2.P8	Interactúo con herramientas de inteligencia artificial para analizar información y desarrollar pensamiento crítico sobre los temas de la carrera.

Fuente: Elaboración propia (2026)

Para garantizar el rigor científico del instrumento, se sometió a un proceso de evaluación mediante juicio de tres expertos bajo los criterios de pertinencia, relevancia y claridad, fundamentándose en el método

de validación de Herrera Masó et al. (2022). La consistencia interna del instrumento se estimó mediante el coeficiente alfa de Cronbach (α) y omega de McDonald (ω), obteniendo unos valores globales de 0.855 y 0.859, respectivamente. De forma específica, la primera variable reportó una consistencia interna de $\alpha = 0.862$ y $\omega = 0.865$, mientras que la segunda variable alcanzó valores de $\alpha = 0.879$ y $\omega = 0.879$. La operacionalización a detalle de las variables se muestra en el Cuadro 1.

2.3. Procedimientos y consideraciones éticas

En primera instancia, se gestionaron los permisos institucionales con las autoridades del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano para el acceso a la población de estudio. El cuestionario se administró de forma digital mediante la plataforma *Google Forms*, siendo distribuido a los correos electrónicos de los estudiantes por un facilitador externo para minimizar el sesgo de deseabilidad social. Los participantes dispusieron de un plazo de una semana para completar el instrumento.

Desde el punto de vista ético, la participación fue voluntaria y anónima. El consentimiento informado se obtuvo dentro del mismo instrumento antes del registro de las respuestas. Se garantizó la confidencialidad de los datos y la integridad en la recopilación de información, asegurando que los resultados se utilizaran exclusivamente con fines académicos y de investigación, respetando la autonomía de los estudiantes en el proceso de investigación.

Los datos fueron organizados inicialmente en una matriz de Microsoft Excel y posteriormente analizados en *Jamovi*, versión 2.6.44. El análisis se desarrolló en dos fases. En la primera, se aplicó estadística descriptiva mediante frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central para caracterizar las respuestas de los estudiantes en cada ítem y dimensión. En la segunda, se realizó un análisis inferencial mediante el coeficiente rho de Spearman, debido a la naturaleza ordinal de los datos y a la ausencia de normalidad, con el propósito de examinar la relación entre las variables y sus dimensiones. Para cada dimensión y variable se calcularon las sumas de los ítems que las integraban, manteniendo la direccionalidad de respuesta.

3. RESULTADOS

Los resultados se presentan en cuatro apartados. En primer lugar, se describe el perfil de edad de los participantes. Luego, se expone el análisis descriptivo sobre el uso de la IA y sus respectivas dimensiones (exploración, uso y valoración, y utilidad percibida). A continuación, se detallan los beneficios percibidos de la IA en relación con el logro de aprendizajes y el apoyo cognitivo de los estudiantes. Por último, se presenta un análisis correlacional entre dimensiones y variables.

3.1. Perfil de edad de los participantes

La investigación contó con la participación de una muestra de $n = 46$ estudiantes, en el segundo ciclo de la carrera de Mecánica Automotriz, los cuales permitieron el uso de sus respuestas al validar el consentimiento informado en el instrumento.

Fuente: Elaboración propia (2026)

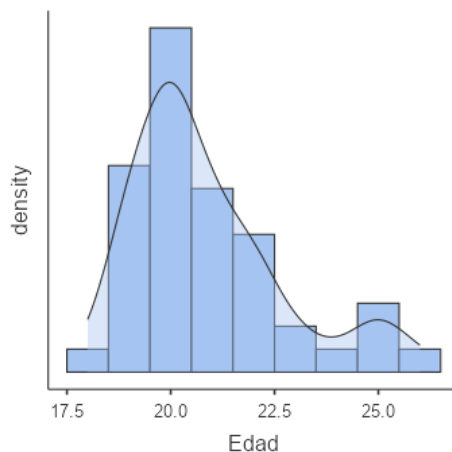


Figura 1. Perfil de edad de la muestra investigada

El análisis descriptivo de la edad permitió identificar una población joven y homogénea, con una media aritmética de 20.9 años y una desviación estándar de 1.86. La mediana y la moda se situaron en los 20.0 años. El rango de edad osciló entre un valor mínimo de 18 años y un máximo de 26 años. Para determinar el tratamiento estadístico, se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk ($n < 50$), la cual arrojó un estadístico de 0.874 con un nivel de significancia de $p < .001$. Al ser este valor menor que el umbral de 0.05, se rechazó la hipótesis de normalidad, confirmando que la distribución de la edad se aparta de la normalidad, lo cual junto con la naturaleza de la escala Likert de los ítems, justificó el uso de estadísticos no paramétricos para el análisis de las variables.

3.2. Uso de la inteligencia artificial

El uso de la inteligencia artificial se evaluó mediante 12 ítems (Figura 2) que indagaron aspectos como la exploración de la IA, usos y valoración y la utilidad percibida de la IA. De manera general, la variable presenta una mediana de 3 en la mayoría de los reactivos, situándose predominantemente en la categoría "A veces".

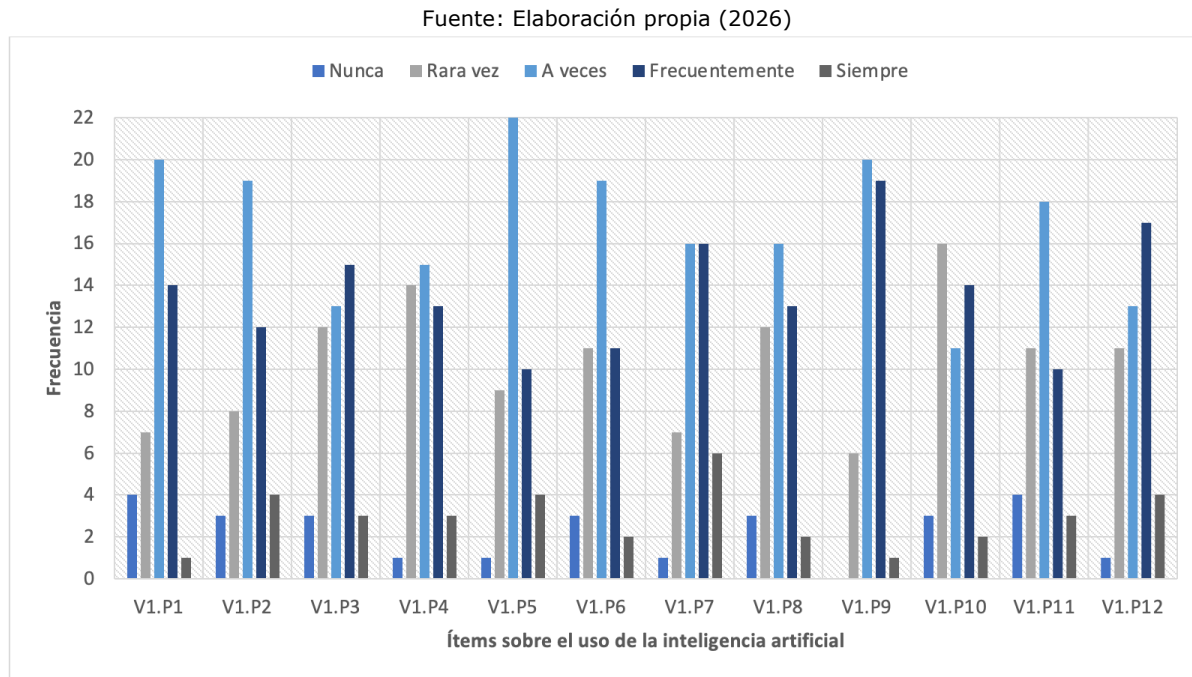


Figura 2. Distribución de respuestas para la variable uso de la inteligencia artificial ($n = 46$)

Respecto de la Dimensión 1: *exploración de la IA* (ítems 1 -3), se observa un nivel de reconocimiento aún en proceso de consolidación. En la búsqueda de información (V1.P1), un 43.5 % de los estudiantes afirma que solo "A veces" consulta fuentes o tutoriales para comprender sobre el funcionamiento de la IA, mientras que tan solo un 2.2 % lo hace de forma constante ("Siempre"). En cuanto a la identificación técnica (V1.P2), el 41.3 % indica que "A veces" logra diferenciar entre un sistema puramente automatizado de uno mediado por IA, lo que sugiere limitaciones en la comprensión de las diferencias entre automatización e inteligencia artificial en el contexto automatizado. Respecto a la exploración de nuevas herramientas de inteligencia artificial (V1.P3), aunque un 32.6 % lo hace "Frecuentemente", existe un grupo (26.1 %) que "Rara vez" explora otras opciones para aplicar en la carrera.

Continuando con la Dimensión 2, enfocada en los usos y la valoración de la IA (ítems 4-8), los datos revelan una integración instrumental de la tecnología. En el uso cotidiano (V1.P4), el 32.6 % la emplea "A veces", similar al 30.4 % que la usa "Rara vez". Sobre el desarrollo de trabajos académicos (V1.P5), el 47.8 % indican usarla "A veces", lo que sugiere un uso todavía intermitente de estas herramientas en las actividades académicas. En cuanto a la dependencia (V1.P6), el 41.3 % siente que depende de la IA "A veces" para terminar sus tareas. Un punto crítico es la verificación de información (V1.P7), donde un 34.8 % afirma contrastar datos "Frecuentemente", aunque un acumulado del 52.2 % lo hace solo "A veces" o menos, lo que evidencia la necesidad de fortalecer prácticas de verificación crítica de la información generada por IA. Por último, el 34.8 % se siente satisfecho con los resultados obtenidos al usar herramientas de inteligencia artificial en las actividades (V1.P8).

En la Dimensión 3, relativa a la utilidad percibida (ítems 9-12), se observa una valoración positiva de la utilidad. El 43.5 % considera que "A veces" la IA es útil para resolver problemas complejos de la carrera (V1.P9), mientras que el 41.3 % lo cree "Frecuentemente". Sobre la delegación de tareas (V1.P10), el 34.8 % lo hace "Rara vez", lo que indicaría una menor tendencia a delegar de forma sistemática las tareas de búsqueda de información. Al apoyarse en sugerencias de la IA para tomar decisiones (V1.P11), el 39.1 % lo hace "A veces". Por último, en cuanto al acceso (V1.P12), un 37.0 % manifiesta acceder con facilidad "Frecuentemente" a estas herramientas desde sus dispositivos.

3.3. Beneficios académicos percibidos del uso de la IA

Esta variable, orientada a evaluar los beneficios percibidos del uso de la IA en términos de logro de aprendizajes y apoyo cognitivo del estudiante, presentó una mediana de 4, desplazando la tendencia hacia la categoría "De acuerdo" (Figura 3).

Fuente: Elaboración propia (2026)

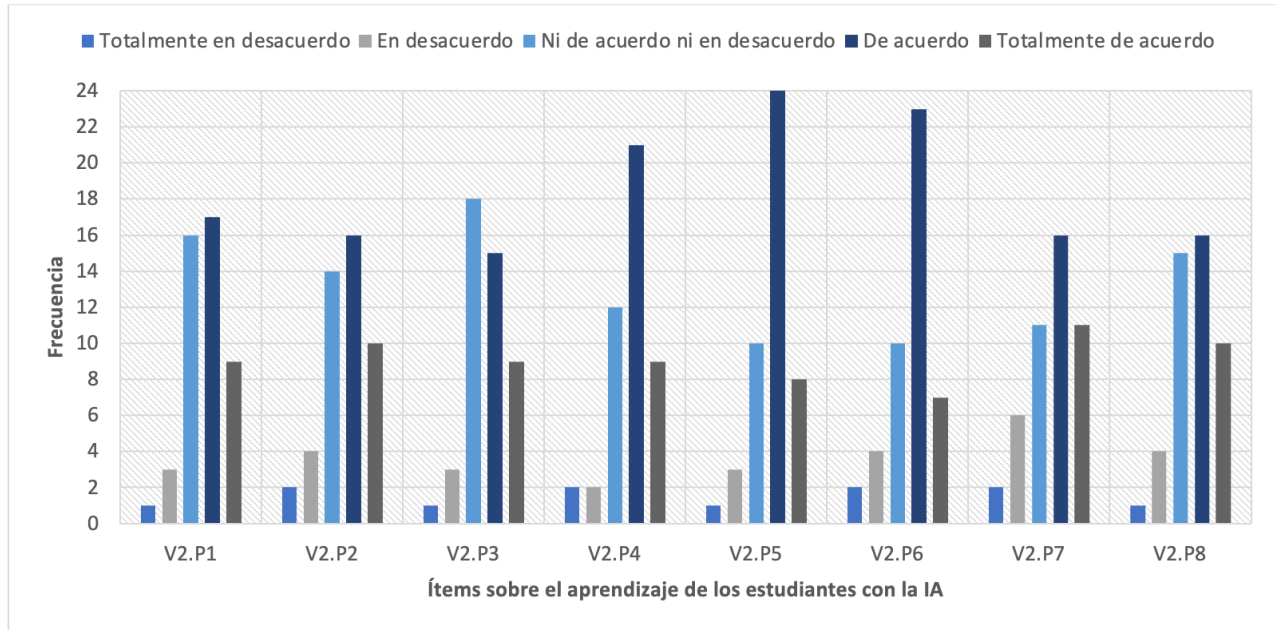


Figura 3. Beneficios académicos percibidos respecto del uso de la IA ($n = 46$)

En la dimensión sobre el *logro de aprendizajes* (ítems 13-16), se evidencia una percepción de beneficio directo. El 37.0 % de los estudiantes está "De acuerdo" y un 19.6 % "Totalmente de acuerdo" en que la IA contribuyó a mejorar su promedio de notas (V2.P1). Sobre la comprensión de contenidos y aprobación de asignaturas (V2.P2), el 34.8 % está "De acuerdo", mientras que el 21.7 % se muestra "Totalmente de acuerdo". En cuanto al cumplimiento de objetivos académicos (V2.P3), el 39.1 % se mantiene en una posición neutral ("Ni de acuerdo ni en desacuerdo"), y el 32.6 % se muestra "De acuerdo". Por su parte, el 45.7 % coincide en que la IA ayuda a dominar contenidos técnicos de la especialidad automotriz (V2.P4).

Respecto a la dimensión *apoyo cognitivo* (ítems 17-20), los resultados refuerzan el potencial de soporte que puede brindar la IA. Así, el 52.2 % está "De acuerdo" en utilizar programas de IA para apoyar sus actividades de estudio (V2.P5). Asimismo, el 50.0 % afirma estar "De acuerdo" en que aplica técnicas de estudio apoyadas en estas herramientas (V2.P6). Para la organización de tareas y cumplimiento de plazos (V2.P7), el 34.8 % está "De acuerdo" y el 23.9 % "Totalmente de acuerdo". Por último, sobre la interacción con la IA para analizar información y desarrollar pensamiento crítico (V2.P8), el 34.8 % está "De acuerdo", aunque existe un 32.6 % que se mantiene neutral, lo que sugiere que el potencial analítico de la herramienta aún no se aprovecha totalmente.

3.4. Análisis correlacional por variables y dimensiones

Con el propósito de determinar la relación entre el uso de la inteligencia artificial y los beneficios académicos percibidos, en atención al carácter no paramétrico de los datos, se calculó el coeficiente de correlación Rho de Spearman. Los resultados evidenciaron que no existe una correlación estadísticamente significativa entre ambas variables, $\rho = 0.052$, $p = 0.731$, lo que indica una asociación prácticamente

nula. En consecuencia, en la muestra estudiada no se encontraron evidencias suficientes para sostener que un mayor uso de la inteligencia artificial se relacione con mayores beneficios académicos percibidos.

Continuando con el análisis, también se examinaron las correlaciones entre las dimensiones de las variables de estudio. Como se observa en el Cuadro 2, las dimensiones correspondientes al uso de la inteligencia artificial presentaron correlaciones positivas, moderadas y estadísticamente significativas entre sí. Específicamente, exploración de la IA con el uso y la valoración de la IA ($\rho = 0.486$, $p < 0.001$), exploración de la IA con utilidad percibida de la IA ($\rho = 0.526$, $p < 0.001$) y uso y valoración de la IA con utilidad percibida de la IA ($\rho = 0.629$, $p < 0.001$). Estos resultados sugieren una consistencia interna entre las dimensiones del constructo, de modo que una mayor exploración y uso de herramientas de IA tiende a asociarse con una mayor percepción de utilidad.

Cuadro 2. Matriz de correlaciones de Spearman entre las dimensiones de las variables de estudio.

Dimensiones	V1.D1	V1.D2	V1.D3	V2.D1	V2.D2
V1.D1: Exploración de la IA	1.000				
V1.D2: Uso y valoración de la IA	0.486***	1.000			
V1.D3: Utilidad percibida de la IA	0.526***	0.629***	1.000		
V2.D1: Logro de aprendizajes	-0.165	0.072	0.109	1.000	
V2.D2: Apoyo cognitivo	-0.105	0.027	0.094	0.784***	1.000

Fuente: Elaboración propia (2026). Nota. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Por su parte, en la segunda variable relacionada con los beneficios académicos percibidos, las dimensiones logro de aprendizajes y apoyo cognitivo mostraron una correlación positiva alta y estadísticamente significativa ($\rho = 0.784$, $p < 0.001$), lo que evidencia una fuerte convergencia entre ambas dimensiones como componentes del beneficio percibido.

En contraste, las correlaciones entre las dimensiones del uso de la IA y las dimensiones de beneficios académicos percibidos fueron bajas y no significativas. En particular, logro de aprendizajes no se relacionó de manera significativa con exploración de la IA ($\rho = -0.165$), uso y valoración de la IA ($\rho = 0.072$) ni utilidad percibida de la IA ($\rho = 0.109$). De forma similar, apoyo cognitivo tampoco presentó asociaciones significativas con exploración de la IA ($\rho = -0.105$), uso y valoración de la IA ($\rho = 0.027$) ni utilidad percibida de la IA ($\rho = 0.094$). Estos hallazgos indican que, aunque las dimensiones se articulan sólidamente dentro de cada variable, no se observan relaciones estadísticamente relevantes entre los niveles de uso de la IA y los beneficios académicos percibidos por los estudiantes.

4. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio evidencian que el uso de la inteligencia artificial (IA) por parte de los estudiantes de Mecánica Automotriz se caracteriza por una brecha de percepción o una posible sobreestimación en la exploración de herramientas, uso y valoración, y utilidad percibida, pues, aunque reportan altos niveles de acuerdo al afirmar que la IA les permite el logro de aprendizajes y apoyo cognitivo (mediana de 4), el análisis correlacional mostró que no existe una asociación estadísticamente significativa ($\rho = 0.052$, $p = 0.731$). Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Yaguana Baquerizo et al. (2025), quienes advierten que en el contexto ecuatoriano suele existir una percepción favorable que sobreestima la incidencia de la IA en el aprendizaje, por tanto, la evidencia sugiere la presencia de una *brecha de percepción* en la que los estudiantes podrían experimentar una sensación de eficiencia derivada de la rapidez con la que la IA genera respuestas, sin que ello implique necesariamente un fortalecimiento conceptual de la materia.

Este hallazgo concuerda con estudios recientes en el contexto ecuatoriano que advierten sobre un patrón de adopción "*desde abajo*" (Mora Torres y Plaza Alarcon, 2026). En este modelo, los estudiantes incorporan la IA de forma autodidacta y la utilizan principalmente para la resolución rápida de preguntas, generando una percepción subjetiva de eficiencia que no necesariamente se traduce en un aprendizaje cognitivo verificable.

Un dato relevante derivado de los resultados es que el 52.2 % de los estudiantes de Mecánica Automotriz afirma que solo "A veces" o "Rara vez" verifica y contrasta la información generada por la IA (V1.P7) para detectar errores o datos falsos. En una carrera técnica donde el diagnóstico predictivo y la reparación exigen alta precisión, este hábito representa un riesgo pedagógico para tener en cuenta en la formación de estudiantes que inician la carrera, más aún en la necesidad de contar con marcos éticos y de pensamiento crítico para prevenir el sesgo algorítmico. Esta tendencia coincide con lo reportado por

Izquierdo-Morán et al. (2025), quienes advierten que los estudiantes universitarios enfrentan serios retos para evaluar la calidad y veracidad de la información generada por IA, lo que, sumado a una dependencia excesiva, erosiona su pensamiento crítico y su capacidad para resolver problemas reales de manera independiente. Asimismo, estudios en estudiantes de ingeniería y administración afirman que el uso incorrecto y la superficialidad del conocimiento adquirido son los principales factores de riesgo al adoptar estas tecnologías (Niebla Zatarain et al., 2025).

Al contrastar la falta de correlación entre el uso de IA y los beneficios académicos percibidos en este estudio con otras investigaciones, se evidencia el papel fundamental de la mediación docente. Por ejemplo, el estudio experimental de Díaz Vera et al. (2023) en la Universidad de Guayaquil demostró que el uso de ChatGPT mejoró significativamente el rendimiento académico de los estudiantes ($p = 0.001$). Sin embargo, una diferencia importante radica en que, en dicho experimento, la IA no se usó como un simple buscador de respuestas, sino mediante estrategias didácticas guiadas: como oponente socrático para debates; coach de colaboración para resolver problemas en grupo; y, como tutor personal con retroalimentación estructurada. Esto sugiere que el aprovechamiento educativo de la IA depende de una implementación pedagógicamente orientada (Palacios Bustamente, 2026).

Asimismo, es imperativo considerar las barreras estructurales mencionadas por García y Aznar (2021), donde la efectividad de la IA depende de una alineación entre la infraestructura y la pedagogía. Aunque los estudiantes reportan facilidad de acceso desde sus dispositivos, la falta de una relación estadística con los beneficios académicos percibidos sugiere que el uso autónomo y no guiado de la IA podría ser insuficiente. Al igual que en los estudios de caso de Vera y Salas (2023), se concluye que el uso de la IA en la educación técnica requiere no solo de la adopción de herramientas, sino de un ajuste curricular que enseñe al estudiante a utilizar la ciencia de datos como un medio para la resolución de problemas reales en la industria automotriz.

En el contexto específico de la Mecánica Automotriz, es fundamental diferenciar el uso de IA generativa con el uso de entornos virtuales especializados. La literatura sugiere que, si bien la IA puede organizar información teórica, la verdadera eficacia en esta disciplina reside en replicar la experiencia práctica mediante simuladores. Estos recursos pueden proporcionar entornos inmersivos que exigen al estudiante aplicar la lógica para descubrir soluciones reales ante códigos de falla, promoviendo una transferencia de conocimiento mucho más sólida que el simple texto generado por una IA. Por lo tanto, la IA en carreras técnicas debería concebirse como un complemento analítico que acompañe a la simulación práctica, y no como un sustituto del razonamiento mecánico.

4.1. Limitaciones y futuras líneas de investigación

Por otra parte, es importante no perder de vista el contexto en el que se desarrolló el análisis, así, esta investigación presenta como limitación el tamaño de la muestra, la cual, al pertenecer a una sola institución, no permite la generalización de los hallazgos a toda la población de estudiantes de Mecánica Automotriz a nivel nacional. Asimismo, el empleo de instrumentos de autorreporte introduce un posible sesgo de deseabilidad social, donde los estudiantes podrían haber sobreestimado, el logro de sus aprendizajes debido a la percepción que rodea actualmente a la IA.

Otra limitación fue el diseño de corte transversal y no experimental, el cual solo permite estudiar el fenómeno en un momento específico, impidiendo establecer relaciones de causalidad o analizar cómo evoluciona la relación entre el uso de la IA y los beneficios académicos percibidos a medida que los estudiantes avanzan hacia niveles de especialización más complejos.

En este sentido, como trabajos futuros se estima conveniente el desarrollo de estudios longitudinales que analicen la incidencia de la IA durante la trayectoria académica de los estudiantes y diseños experimentales o cuasiexperimentales donde se pueda comparar el logro de aprendizajes de grupos que utilicen herramientas de IA específicas para mecánica (como simuladores o tutores inteligentes) frente a grupos con metodologías tradicionales. También, se estima importante investigar sobre la brecha entre la percepción y el rendimiento académico integrando calificaciones cuantitativas devenidas de un proceso formativo controlado. Esto permitiría determinar si la percepción de uso reportada por los estudiantes coincide con el desarrollo de las competencias técnicas para los que prepara la carrera.

5. CONCLUSIONES

En primer lugar, respecto del uso de la IA, se concluye que los estudiantes reportan una interacción de nivel moderada, caracterizada por niveles intermedios de exploración, uso y valoración, y utilidad

percibida. La ausencia de correlación estadística entre el uso de la IA y los beneficios académicos percibidos evidencia que utilizar estas herramientas para agilizar tareas no se traduce automáticamente en el dominio de las capacidades o habilidades técnicas de la carrera.

Los estudiantes utilizan las herramientas de IA principalmente para tareas operativas y de búsqueda rápida, pero evidencian limitaciones en la comprensión técnica de los sistemas algorítmicos y en la verificación crítica de los datos generados.

La baja frecuencia con la que los estudiantes verifican la veracidad de los datos generados por la IA representa un riesgo significativo para su formación profesional. En la Mecánica Automotriz, la precisión es carta de presentación; por tanto, depender de sistemas automatizados sin el desarrollo de un pensamiento crítico y evaluativo puede derivar en diagnósticos técnicos erróneos en el futuro entorno laboral.

En segundo lugar, respecto a los beneficios académicos percibidos, los estudiantes manifiestan una valoración favorable del apoyo cognitivo que la IA les brinda para comprender contenidos, organizar el estudio y cumplir con sus tareas académicas. No obstante, esta percepción positiva no se acompañó de asociaciones estadísticamente significativas con la variable de uso académico, lo que sugiere la presencia de un sesgo de beneficio percibido que no necesariamente se traduce en aprendizajes que los estudiantes puedan informar.

Por último, se concluye que la efectividad de las tecnologías emergentes como IA depende de la guía institucional. Para que estas herramientas tengan una repercusión observable en el desempeño de los estudiantes, se considera que su integración se debería hacer directamente en el currículo mediante estrategias didácticas debidamente planificadas, combinando la capacidad analítica de la IA con herramientas de aprendizaje experiencial como los simuladores, evitando que los estudiantes las integren de forma poca organizada por su cuenta.

Declaración de Ética, Transparencia y Uso de Inteligencia Artificial (IA)

Ética y transparencia

Los autores de este manuscrito declaran su compromiso con los más altos estándares de integridad y ética académica exigidos por la Revista Espacios. Certifican que:

Originalidad y plagio: El trabajo presentado es original y no ha sido publicado previamente ni está siendo considerado para publicación en otra revista. Todas las fuentes consultadas han sido debidamente citadas y referenciadas según el estilo normativo exigido por la revista.

Conflictos de interés: Declaran la ausencia de conflictos de interés de naturaleza financiera, personal o institucional que pudieran haber influido en la interpretación de los resultados o en las conclusiones.

Participación y crédito: Todos los autores listados han contribuido significativamente al diseño, la ejecución, el análisis o la redacción del manuscrito, y han revisado y aprobado la versión final.

Datos y materiales: Los datos y materiales utilizados en este estudio están disponibles para ser examinados, sujetos a la protección de la privacidad de los participantes previa solicitud a los autores.

Declaración sobre el uso de Inteligencia Artificial (IA)

Se declara que el presente manuscrito fue elaborado por los autores humanos, con apoyo puntual de herramientas de inteligencia artificial (Gemini y ChatGPT) para revisión lingüística y apoyo en la claridad expresiva.

Roles de la IA: La IA se empleó únicamente como una herramienta de apoyo editorial y didáctico para estructurar, condensar y reformular las pautas de las secciones, asegurando la adherencia al tono instructivo solicitado y a los requisitos de la plantilla SciELO/Revista Espacios.

Responsabilidad humana: La concepción intelectual, la selección de los requisitos académicos y la verificación de la exactitud de las directrices son responsabilidad exclusiva de los autores humanos. La IA no realizó análisis de datos, interpretación de resultados empíricos, ni aportó conclusiones científicas originales. Flores et al. (2023) sostienen que la necesidad de mantener la responsabilidad humana en el ciclo de la investigación se considera un pilar ético fundamental.

Edición final: El manuscrito resultante fue revisado, editado y aprobado íntegramente por los autores, quienes asumen plena responsabilidad por el contenido final del manuscrito.

REFERENCIAS

- Almachi Oñate, R. R., Mena Villamarin, D. A., Ordoñez Vivero, R. E., y Reigosa Lara, A. (2024). Aplicación del simulador ELECTUDE y el rendimiento académico en la figura profesional electromecánica automotriz. *Tesla Revista Científica*, 4(1), e387. <https://doi.org/10.55204/trc.v4i1.e387>
- Campoverde Cajas, E. A., y Campoverde Castro, M. D. P. (2025). Desafíos y Oportunidades de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior Ecuatoriana. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 2684-2704. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17896
- Chuquitarco Velasco, K., y Aguirre Flores, P. (2025). La Inteligencia Artificial como un aporte a la formación de carrera técnicas de educación superior. *Ciencia y Educación*, 6(10.2), 721-729. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17905450>
- Díaz Vera, J. P., Peña Hojas, D. S., Fabara Sarmiento, Z. J., Ruiz Ramírez, A. K., y Macías Mora, D. V. (2023). Estudio comparativo experimental del uso de chatGPT y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera Tecnologías de la información de la universidad de Guayaquil. *Revista Universidad de Guayaquil*, 137(2), 51-63. <https://doi.org/10.53591/rug.v137i2.2107>
- Echeverría-Guzmán, A., Tolozano Lapierre, G., y Espinoza-Tinoco, K. (2025). Inteligencia Artificial en la formación técnica: Brechas formativas y retos para la gestión académica universitaria. *Revista Científica de Ciencias Sociales, NOBILIS*, 2(2), 35-47. <https://nobilis.ube.edu.ec/index.php/nobilis/article/view/45>
- Flores Toala, J., Hidalgo López, M., Arias Villon, S., y Bustos Gaibor, A. (2024). Integración de Simuladores en la Educación Superior: Un Estudio sobre su Impacto y Desafíos en Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 9(7), 3048-3060. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i7.7729>
- Flores, P. F., Vargas, F. F., & López, M. B. (2023). Responsabilidad humana y la era de la inteligencia artificial: una visión ética en la investigación. *Revista de Ética y Ciencia Tecnológica*, 15(2), 45-62. <https://doi.org/10.9876/RECYT.2023.v15i2.045>
- García, V. A., y Aznar, V. (2021). El uso de la inteligencia artificial en la educación superior: Retos y oportunidades. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)*, 24(1).
- Hernández Sampieri, R., y Mendoza, C. (2023). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (2da ed.)*. Mc Graw Hill.
- Herrera Masó, J. R., Calero Ricardo, J. L., González Rangel, M. Á., Collazo Ramos, M. I., y González, Y. T. (2022). El método de consulta a expertos en tres niveles de validación. *Revista Habanera de las Ciencias Médicas*, 21(1). <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4711>
- Izquierdo-Morán, A. M., Jara-Contreras, J. E., Ballesteros-Coello, H. J., y Álvarez-Laborde, Á.-L. (2025). Manejo del ChatGPT en actividades académicas en estudiantes universitarios, Ecuador. *Episteme Koinonia*, 7(14), 85-100. <https://doi.org/10.35381/e.k.v7i14.4359>
- Melo Solarte, G., Díaz, P., y Caicedo, G. (2022). Inteligencia Artificial y entornos virtuales de aprendizaje: Una revisión sistemática. *TecnoLógicas*, 25(54).
- Mora Torres, C. E., y Plaza Alarcon, G. K. (2026). Adopción de inteligencia artificial generativa en la educación superior ecuatoriana: Evidencia empírica, brechas digitales y desafíos de gobernanza (2024–2025): Adoption of generative artificial intelligence in ecuadorian higher education: empirical evidence, digital divides and governance challenges (2024–2025). *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 7(1). <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5479>
- Niebla Zatarain, V. B., Beltrán-Lizárraga, M. G., Niebla Zatarain, J. M., y Sandoval-Chávez, D. A. (2025). Perspectivas de Adopción de Inteligencia Artificial en Estudiantes de Ingeniería en Administración del ITES Los Cabos, México. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(30). <https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2348>
- Paidicán Soto, M., y Arredondo Herrera, P. (2024). Artificial intelligence in technical pedagogical content knowledge (TPACK) contexts: A literature review. *Panorama*, 18(35). <https://doi.org/10.15765/pkjpww56>
- Palacios Bustamente, R. E. (2026). Inteligencia Artificial, Políticas Educativas e Innovación en la Transformación de la Educación Superior en Ecuador: Una Revisión Sistemática (2015–2025). *Polo del Conocimiento*, 11(2), 1357-1369. <https://doi.org/10.23857/pc.v11i2.11172>
- Paredes Chacín, A. (2021). Competencias digitales y desempeño académico en la educación tecnológica. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 27(3). <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i3.36774>

- Vera F, A., y Salas, G. (2023). Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en la educación técnica: Impacto en el diagnóstico del aprendizaje. *Revista Estudios Pedagógicos*, 49(2). <https://doi.org/10.46296/re.v6i11.0171>
- Yaguana Baquerizo, M. W., Cruz Pazmiño, K. D., Aguilar Balseca, F. T., Estrada Cañizares, F. A., y Anastacio Cevallos, R. E. (2025). Adopción de Inteligencia Artificial en el Sistema Educativo Ecuatoriano: Un Estudio Comparativo de las Desigualdades Digitales. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 6(3), 1333-1350. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i3.9961>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional