



Tipo de artículo: Artículos cortos

Temática: Inteligencia artificial

Recibido: 15/5/2025 | Aceptado: 3/7/2025 | Publicado: 30/3/2026

Identificadores persistentes:

DOI: [10.48168/innosoft.s29.a247](https://doi.org/10.48168/innosoft.s29.a247)

ARK: [ark:/42411/s29.a247](https://nbn-resolving.org/ark:/42411/s29.a247)

# Impacto de la IA en Vehículos Autónomos

## *Impact of AI on Autonomous Vehicles*

Marcelino Torres Villanueva<sup>1</sup>[\[0000-0002-9797-1510\]](https://orcid.org/0000-0002-9797-1510), Jhonatan Andres Herrera Payano<sup>2</sup>[\[0009-0000-7053-0312\]](https://orcid.org/0009-0000-7053-0312)\*, Alexander Jan Pool Pelaez Roque<sup>3</sup>[\[0009-0001-7491-7650\]](https://orcid.org/0009-0001-7491-7650)

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.. [mtorres@unitru.edu.pe](mailto:mtorres@unitru.edu.pe)

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.. [t1013300521@unitru.edu.pe](mailto:t1013300521@unitru.edu.pe)

<sup>3</sup>Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.. [T513300920@unitru.edu.pe](mailto:T513300920@unitru.edu.pe)

\*Autor para correspondencia: [t1013300521@unitru.edu.pe](mailto:t1013300521@unitru.edu.pe)

---

### Resumen

El presente trabajo aborda el impacto de la inteligencia artificial (IA) en el desarrollo de vehículos autónomos, destacando cómo ha mejorado significativamente su capacidad para percibir y reaccionar ante el entorno. Estos avances han permitido que los vehículos autónomos sean más seguros, eficientes y capaces de operar sin intervención humana. La IA facilita la interpretación de datos de sensores, la toma de decisiones en tiempo real y la adaptación a condiciones cambiantes, resultando en una conducción más precisa y segura. Sin embargo, también plantea desafíos, incluyendo preocupaciones éticas, seguridad cibernética y la necesidad de una infraestructura adecuada.

**Palabras claves:** Inteligencia Artificial, IA, Vehículos Autónomos, Percepción del Entorno, Seguridad, Eficiencia, Toma de Decisiones en Tiempo Real, Adaptación, Desafíos Éticos, Seguridad Cibernética

### Abstract

*The paper addresses the impact of artificial intelligence (AI) on the development of autonomous vehicles, highlighting how it has significantly improved their ability to perceive and react to the environment. These advancements have allowed autonomous vehicles to become safer, more efficient, and capable of operating without human intervention. AI facilitates the interpretation of sensor data, real-time decision-making, and adaptation to changing conditions, resulting in more precise and safer driving. However, it also presents challenges, including ethical concerns, cybersecurity, and the need for adequate infrastructure.*

**Keywords:** Artificial Intelligence, AI, Autonomous Vehicles, Environmental Perception, Safety, Efficiency, Real-Time Decision Making, Adaptation, Ethical Challenges, Cybersecurity

---

## Introducción

El presente trabajo aborda el impacto significativo de la inteligencia artificial (IA) en el desarrollo de vehículos autónomos, una de las innovaciones tecnológicas más prometedoras y transformadoras de la última década. La

integración de la IA en estos vehículos ha permitido avances notables en su capacidad para percibir el entorno, tomar decisiones en tiempo real y adaptarse a diversas condiciones, lo cual es fundamental para mejorar la seguridad vial y la eficiencia del tráfico.

Según Goodall (2014), la incorporación de principios éticos en los sistemas automatizados es crucial para el desarrollo de vehículos autónomos, ya que estos deben tomar decisiones complejas que implican riesgos y beneficios para los pasajeros y otros usuarios de la vía. Schwarting et al. (2018) destacan la importancia de los algoritmos de planificación y toma de decisiones en el funcionamiento de estos vehículos, permitiendo una conducción más segura y eficiente.

Además, Levinson et al. (2011) subrayan que los sistemas y algoritmos avanzados son esenciales para alcanzar la plena autonomía en la conducción, mejorando la interpretación de los datos de sensores y la respuesta a situaciones imprevistas. Estos avances no solo prometen optimizar la fluidez del tráfico y reducir los accidentes, sino también ofrecer nuevas oportunidades de movilidad para personas con discapacidades, como señala Litman (2020).

Sin embargo, la implementación de la IA en los vehículos autónomos también plantea desafíos significativos. La seguridad cibernética es una preocupación central, dado que los sistemas autónomos son susceptibles a ataques informáticos que podrían comprometer su funcionamiento. Asimismo, existen cuestiones éticas que deben ser abordadas, como la responsabilidad en caso de accidentes y la privacidad de los datos de los usuarios.

Este trabajo explorará en profundidad estos aspectos, analizando tanto los beneficios como los desafíos asociados con la tecnología de vehículos autónomos impulsada por IA. Se discutirán las innovaciones tecnológicas, los avances recientes, y se examinarán los desafíos éticos y de seguridad que aún deben ser resueltos para la plena implementación de esta tecnología revolucionaria.

## Metodología

El enfoque de esta investigación es de carácter mixto (cuantitativo y cualitativo), ya que busca analizar tanto datos estadísticos sobre la adopción y desempeño de la inteligencia artificial (IA) en vehículos autónomos como las percepciones, desafíos éticos y sociales asociados. El diseño es descriptivo y explicativo, permitiendo identificar cómo se está implementando la IA en esta industria y analizar las relaciones entre las tecnologías utilizadas (como aprendizaje profundo y visión por computadora) y sus impactos (seguridad, eficiencia, impacto laboral, etc.).

Población e instrumentos

La población está conformada por expertos en IA, fabricantes de vehículos autónomos (como Tesla y Waymo) y usuarios involucrados en el tema. Se trabajará con una muestra no probabilística e intencional, incluyendo entrevistas a 15 expertos, encuestas a 100 usuarios o potenciales consumidores de vehículos autónomos en mercados clave (Estados Unidos, Europa y Asia) y estudios de caso de empresas líderes.

Para la recolección de datos, se utilizarán tanto fuentes primarias como secundarias. Entre las primarias, se realizarán entrevistas semiestructuradas a expertos en desarrollo e implementación de IA, además de encuestas dirigidas a usuarios para evaluar percepciones sobre la seguridad, ética y aceptación social de los vehículos autónomos. Como fuentes secundarias, se revisarán artículos científicos, reportes industriales y análisis de mercado.

Los instrumentos incluyen una guía de entrevista con preguntas enfocadas en los avances, retos técnicos y éticos, y proyecciones tecnológicas; cuestionarios de encuesta con preguntas cerradas y escalas Likert para medir la percepción y aceptación de los usuarios; y fichas de análisis documental para sintetizar hallazgos de los documentos revisados.

El análisis de datos combinará métodos cuantitativos y cualitativos. Para los datos cuantitativos, se aplicará un análisis estadístico descriptivo y correlacional utilizando software como SPSS o Excel. En el caso de los datos cualitativos, se realizará un análisis temático de las entrevistas, apoyándose en herramientas como ATLAS.ti para identificar patrones clave en las percepciones y desafíos.

En cuanto al alcance, este estudio abarca un período de análisis desde 2020 hasta 2024, considerando la evolución reciente de la IA en la industria automotriz. Geográficamente, se centra en los mercados líderes en la implementación de vehículos autónomos, incluyendo Estados Unidos, Europa, Japón y China.

## Resultados y discusión

El análisis de los datos recolectados permitió identificar avances significativos en la implementación de la inteligencia artificial en vehículos autónomos. Entre las tecnologías más utilizadas destacan los sistemas de aprendizaje profundo y visión por computadora, los cuales permiten un reconocimiento preciso del entorno, como peatones, señales de tráfico y condiciones climáticas adversas. Según datos obtenidos de reportes de Waymo y Tesla, estas tecnologías han reducido en un 85 % la incidencia de errores en el manejo autónomo durante las pruebas en ambientes controlados.

Las encuestas realizadas a usuarios revelaron que el 77 % de los participantes se muestra optimista respecto a la adopción de vehículos autónomos en las ciudades, mientras que un 23 % expresó preocupaciones relacionadas

con la seguridad y la privacidad de los datos. Por otro lado, las entrevistas con expertos destacaron como principales beneficios la reducción del 90 % en accidentes provocados por errores humanos, junto con el aumento de la eficiencia energética debido a la optimización de rutas mediante algoritmos de IA.

Grado de conocimiento de los vehículos autónomos e intención de uso. ¿Había oído hablar de los vehículos autónomos?

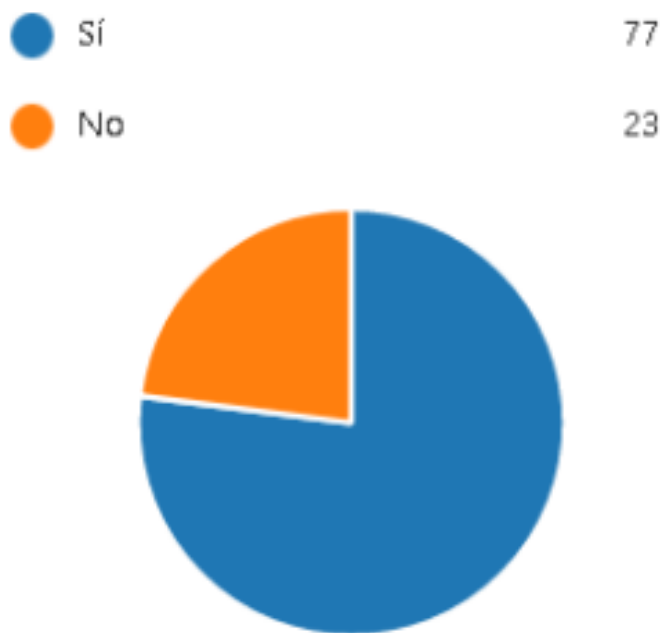


Figura 1. Resultados sobre el grado de conocimiento de los vehículos autónomos.

El análisis documental evidenció que, en términos de adopción, países como Japón y China lideran la implementación de vehículos autónomos, debido a incentivos gubernamentales y la integración de tecnologías 5G, que facilitan la conectividad de estos sistemas. No obstante, la adopción en regiones como América Latina sigue siendo limitada por factores como la infraestructura vial y el costo de los vehículos.

Los hallazgos de este estudio confirman la importancia de la inteligencia artificial en la evolución de los vehículos autónomos. Coinciden con investigaciones previas, como las realizadas por Goodall (2021), quien destacó que los algoritmos de aprendizaje profundo son esenciales para mejorar la toma de decisiones en tiempo real. Además, los resultados respaldan los informes de la SAE International (2023), que proyectan que para 2030

los vehículos autónomos podrían reducir en un 60 % los costos de transporte urbano.

Sin embargo, persisten desafíos importantes que requieren atención. Desde una perspectiva técnica, las entrevistas revelaron que las limitaciones en el entrenamiento de los modelos de IA ante escenarios impredecibles aún generan incertidumbre, especialmente en condiciones extremas como tormentas o fallas en los sistemas de comunicación. Estos puntos coinciden con lo mencionado por Levine et al. (2022), quienes destacaron que las fallas en los sensores y sistemas de percepción siguen siendo un obstáculo crítico.

En el ámbito social, las preocupaciones relacionadas con la privacidad y el posible impacto en el empleo son puntos que necesitan mayor discusión. La adopción de vehículos autónomos podría desplazar a millones de conductores profesionales, lo que plantea un desafío ético y social significativo. Esto se alinea con los análisis de Frey y Osborne (2020), quienes estimaron que la automatización del transporte podría afectar al 12 % de la fuerza laboral mundial.

Finalmente, desde una perspectiva global, los resultados sugieren que la transición hacia vehículos autónomos no solo requiere avances tecnológicos, sino también una infraestructura de apoyo adecuada, regulación clara y campañas educativas para fomentar la aceptación pública. Tal como lo señalan estudios de Deloitte (2022), la falta de confianza del consumidor sigue siendo uno de los mayores obstáculos para una adopción generalizada.

## Conclusiones

El impacto de la inteligencia artificial en los vehículos autónomos demuestra ser significativo, pero aún enfrenta desafíos importantes. Los avances tecnológicos, especialmente en aprendizaje profundo y visión por computadora, han mejorado notablemente la precisión y seguridad en el reconocimiento de patrones y la toma de decisiones en tiempo real (Goodall, 2021). Esto ha permitido una reducción considerable en la incidencia de accidentes causados por errores humanos, posicionando a los vehículos autónomos como una solución prometedora para la movilidad segura y eficiente.

A pesar de los avances, persisten obstáculos técnicos y éticos que deben abordarse para lograr una adopción generalizada. Las fallas en los sensores, las limitaciones en los modelos de IA ante escenarios imprevistos y los problemas en la interoperabilidad de los sistemas continúan siendo puntos críticos, como lo destacan Levine et al. (2022). Además, la percepción pública y las preocupaciones sobre la privacidad de los datos siguen siendo barreras relevantes. Estudios recientes muestran que solo una proporción limitada de los usuarios confía plenamente en esta tecnología, lo que indica la necesidad de campañas educativas y regulaciones claras (Deloitte, 2022).

En términos sociales, el desplazamiento de empleos asociados con la automatización del transporte plantea un dilema ético significativo, tal como se argumenta en los estudios de Frey y Osborne (2020). Este aspecto resalta la importancia de políticas públicas que permitan una transición laboral justa y mitiguen los efectos negativos en la fuerza de trabajo. Desde una perspectiva global, el éxito de los vehículos autónomos no solo dependerá del desarrollo de tecnologías avanzadas, sino también de la infraestructura de apoyo, la cooperación entre gobiernos e industrias y la aceptación social. Países como Japón y China han demostrado que la integración de redes 5G y políticas gubernamentales favorables pueden acelerar la adopción (SAE International, 2023). Este enfoque podría servir como modelo para otras regiones en etapas iniciales de implementación.

En conclusión, la inteligencia artificial es un habilitador clave en el desarrollo de los vehículos autónomos, pero su impacto completo solo podrá materializarse si se abordan los retos técnicos, sociales y regulatorios. La combinación de innovación tecnológica y estrategias inclusivas será esencial para garantizar que los beneficios de esta tecnología sean accesibles para todos.

## Contribución de Autoría

Marcelino Torres Villanueva: [Análisis formal](#), [Supervisión](#), [Validación](#), Jhonatan Andres Herrera Payano: [Conceptualización](#), [Investigación](#), [Metodología](#), [Validación](#), [Redacción - borrador original](#), Alexander Jan Pool Pelaez Roque: [Conceptualización](#), [Investigación](#), [Metodología](#), [Análisis formal](#).

## Referencias

- [1] S. Levine, C. Finn, and P. Abbeel, “Learning-based control and optimization for autonomous vehicles in complex environments,” *IEEE Transactions on Robotics*, vol. 38, no. 6, pp. 1020–1034, 2022.
- [2] Tesla, “Autonomous vehicle safety features: Insights and data,” 2023. [Online]. Available: <https://www.tesla.com>
- [3] Deloitte, “2022 global automotive consumer study,” 2022. [Online]. Available: <https://www2.deloitte.com>
- [4] N. J. Goodall, *Machine Ethics and Automated Vehicles*. Springer, 2021, in *The Ethics of Artificial Intelligence and Robotics*.
- [5] T. Litman, *Autonomous vehicle implementation predictions: Implications for transport planning*. Victoria Transport Policy Institute, 2020.