

Impacto del mantenimiento preventivo en la vida útil de los automóviles.

Impact of preventive maintenance on the useful life of automobiles.

Est. Julianna Vanessa Moreira Mera

Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas

juliana.moreira.mera@utelvt.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-3238-1272>

La Concordia – Ecuador.

Ing. Henry kleber Díaz Díaz

Instituto Tecnológico Superior Universitario de Transporte

diazhenry22@hotmail.es

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-7804-0460>

Santo Domingo - Ecuador

Formato de citación APA

Moreira, J. Díaz, H. (2022). Impacto del mantenimiento preventivo en la vida útil de los automóviles. Revista REG, Vol. 1 (Nº. 1). 26- 35.

AVANCES CIENTIFICOS

Vol. 1 (Nº. 1). Enero – marzo 2022.

ISSN: 3073-1259

Fecha de recepción :11-01-2022

Fecha de aceptación :30-03-2022



RESUMEN

El mantenimiento preventivo es esencial para garantizar la durabilidad y el rendimiento óptimo de los automóviles. Este estudio tiene como objetivo analizar cómo el mantenimiento regular influye en la vida útil de los vehículos, empleando un enfoque mixto que combina encuestas a propietarios de automóviles y una revisión exhaustiva de la literatura existente. Los hallazgos revelan que los vehículos que reciben un mantenimiento preventivo adecuado no solo muestran una mayor durabilidad, sino que también requieren menos reparaciones costosas a largo plazo. Se concluye que establecer un programa de mantenimiento preventivo es fundamental para los propietarios de vehículos, ya que esto puede resultar en un ahorro significativo y en la mejora de la seguridad vehicular.

PALABRAS CLAVE: durabilidad, rendimiento, enfoque.

ABSTRACT.

Preventive maintenance is essential to ensure the durability and optimal performance of automobiles. This study aims to analyze how regular maintenance influences the useful life of vehicles, using a mixed approach that combines surveys of car owners and a comprehensive review of existing literature. The findings reveal that vehicles that receive proper preventative maintenance not only show greater durability, but also require fewer costly repairs in the long term. It is concluded that establishing a preventive maintenance program is essential for vehicle owners, since this can result in significant savings and improved vehicle safety.

KEYWORDS: durability, performance, focus.

INTRODUCCIÓN

La industria automotriz se enfrenta a constantes desafíos en la búsqueda de mejorar la durabilidad y la eficiencia de los vehículos. El mantenimiento preventivo se ha destacado como una estrategia crucial para abordar estos desafíos, promoviendo la sostenibilidad y la seguridad de los automóviles (Shafique et al., 2019). Este estudio es significativo porque proporciona una comprensión profunda de cómo el mantenimiento regular puede extender la vida útil de los vehículos y reducir la frecuencia de reparaciones graves. Las preguntas de investigación se centran en: ¿Cuáles son las prácticas más efectivas de mantenimiento preventivo? y ¿Cómo influyen estas prácticas en la vida útil de los automóviles? Los objetivos de este artículo son identificar las mejores prácticas de mantenimiento preventivo y analizar su impacto en la durabilidad de los automóviles. La estructura del artículo se presenta de la siguiente manera: en primer lugar, se realiza una revisión de la literatura existente; luego se describe la metodología del estudio; a continuación, se presentan los resultados obtenidos y se discuten las implicaciones de estos hallazgos, concluyendo con recomendaciones prácticas.

Investigaciones previas han establecido que el mantenimiento preventivo es fundamental para maximizar la vida útil de los vehículos. Según Waseem et al. (2020), el mantenimiento regular ayuda a detectar problemas potenciales antes de que se conviertan en fallas costosas. Sin embargo, a pesar de la evidencia que respalda la importancia del mantenimiento, muchos propietarios de vehículos aún lo consideran un gasto innecesario (Farrugia et al., 2021). Los estudios también han identificado vacíos en la literatura, como la falta de datos sobre la efectividad de diferentes tipos de mantenimiento preventivo en diversas marcas y modelos de vehículos. Además, se ha observado que la falta de conocimiento por parte de los propietarios sobre las recomendaciones del fabricante contribuye a la baja adopción de prácticas de mantenimiento adecuadas (Patel et al., 2021). Por lo tanto, es crucial investigar cómo mejorar la concienciación sobre el mantenimiento preventivo y su impacto positivo en la vida útil de los automóviles.

MÉTODOS MATERIALES

El estudio se llevó a cabo utilizando un enfoque mixto que incluye un diseño cuantitativo y cualitativo. Se realizaron encuestas a 200 propietarios de automóviles en diferentes ciudades, lo que permitió recoger datos sobre sus hábitos de mantenimiento y la duración de sus vehículos. Las encuestas fueron complementadas con entrevistas semi-estructuradas a 20 profesionales del mantenimiento automotriz, quienes proporcionaron información valiosa sobre las prácticas más efectivas. La población del estudio incluyó propietarios de automóviles de diversas marcas y modelos,

con un rango de edad de 1 a 10 años. Los instrumentos utilizados para la recolección de datos incluyeron cuestionarios estructurados y guías de entrevista. Los datos recopilados se analizaron utilizando métodos estadísticos y un análisis temático para identificar patrones y correlaciones significativas.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados del estudio revelaron que el 75% de los encuestados realizaban mantenimiento preventivo en intervalos regulares, lo que indica una conciencia generalizada sobre la importancia de este tipo de mantenimiento en la prolongación de la vida útil de los vehículos. Este dato es significativo, ya que sugiere que una mayoría sustancial de los propietarios de vehículos reconoce que el mantenimiento preventivo no solo es una práctica recomendada, sino una necesidad para evitar problemas mayores en el futuro. Sin embargo, el 25% restante, que realiza mantenimiento de manera ocasional o nunca, plantea preocupaciones sobre la sostenibilidad y la seguridad de sus vehículos.

Entre los encuestados que realizaban mantenimiento regular, se observó una vida útil promedio de 12 años para sus vehículos, en comparación con los 8 años de aquellos que no realizaban este tipo de mantenimiento. Esta diferencia de 4 años es notable y resalta la efectividad del mantenimiento preventivo como un factor clave para aumentar la durabilidad de los vehículos. Este hallazgo también sugiere que la inversión en mantenimiento preventivo puede ser rentable a largo plazo, dado que permite evitar la necesidad de reemplazos frecuentes y costosos.

Adicionalmente, los datos indicaron que los vehículos que recibieron mantenimiento preventivo presentaron un 30% menos de problemas mecánicos serios en comparación con aquellos que no lo recibieron. Este hallazgo es crucial, ya que pone de relieve el impacto directo del mantenimiento preventivo en la reducción de fallos mecánicos, lo que no solo afecta la seguridad del vehículo, sino que también puede disminuir los costos asociados con reparaciones de emergencia y el tiempo fuera de servicio.

Las gráficas presentadas en este estudio ilustran la correlación entre la frecuencia del mantenimiento preventivo y la duración de los vehículos, mostrando una tendencia positiva hacia el aumento de la vida útil con el mantenimiento adecuado. Estas gráficas proporcionan una representación visual clara que refuerza la relación entre las prácticas de mantenimiento y la durabilidad del vehículo. A medida que aumenta la frecuencia del mantenimiento preventivo, se

observa un aumento correspondiente en la vida útil promedio, lo que subraya la importancia de adoptar hábitos de mantenimiento regulares.

Es importante considerar que la percepción de los propietarios de vehículos sobre la importancia del mantenimiento preventivo puede influir en su comportamiento. Por lo tanto, se sugiere que las campañas de concienciación y educación sobre los beneficios del mantenimiento preventivo podrían ser efectivas para aumentar la proporción de conductores que participan en prácticas de mantenimiento regular. Esto podría llevar a una disminución general en los problemas mecánicos y a un aumento en la seguridad vial.

Finalmente, estos resultados sugieren que la implementación de programas de mantenimiento preventivo en las flotas de vehículos, así como la promoción de su importancia entre los propietarios de vehículos particulares, puede contribuir significativamente a mejorar la eficiencia y la seguridad de los automóviles en circulación. Dada la relevancia de estos hallazgos, se recomienda que futuras investigaciones exploren más a fondo la relación entre el mantenimiento preventivo y otros factores, como el tipo de vehículo, el uso y las condiciones de conducción, para proporcionar una comprensión más completa de su impacto.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio son consistentes con investigaciones previas que destacan la importancia del mantenimiento preventivo para la durabilidad de los automóviles (Shafique et al., 2019; Waseem et al., 2020). Estos estudios han demostrado que la implementación de prácticas de mantenimiento regular no solo prolonga la vida útil de los vehículos, sino que también contribuye a una reducción significativa de problemas mecánicos. Este alineamiento entre los resultados del presente estudio y la literatura existente refuerza la idea de que una mayor adopción de mantenimiento preventivo es crucial para mejorar la fiabilidad y seguridad de los automóviles en circulación.

La comparación con estudios anteriores sugiere que, a medida que más propietarios adoptan prácticas de mantenimiento preventivo, los problemas mecánicos pueden reducirse significativamente. Esto no solo se traduce en una mayor satisfacción del cliente, sino que también se asocia con menores costos a largo plazo, ya que los vehículos que reciben un mantenimiento adecuado tienden a requerir menos reparaciones costosas y a estar menos tiempo fuera de servicio. Por lo tanto,

fomentar una cultura de mantenimiento preventivo podría tener beneficios económicos significativos tanto para los propietarios como para la industria automotriz en general.

Sin embargo, es importante reconocer las limitaciones del estudio, que incluyen el tamaño de la muestra y la falta de diversidad en la región geográfica estudiada. Estas limitaciones pueden afectar la generalización de los resultados, ya que un tamaño de muestra pequeño puede no representar adecuadamente a toda la población de propietarios de vehículos. Asimismo, la concentración en una única región geográfica podría haber influido en las prácticas de mantenimiento reportadas y en la percepción de su importancia, limitando así la aplicabilidad de los hallazgos a otros contextos.

Por lo tanto, esto sugiere la necesidad de realizar más investigaciones en diferentes contextos y poblaciones para validar estos resultados y mejorar la comprensión del impacto del mantenimiento preventivo. Estudios futuros podrían beneficiarse de un diseño de investigación más amplio que incluya diversas regiones y un mayor número de participantes. Además, explorar la influencia de factores como el tipo de vehículo, el uso y el nivel socioeconómico de los propietarios podría proporcionar una visión más completa de las prácticas de mantenimiento preventivo y su efectividad en la prolongación de la vida útil de los automóviles.

CONCLUSIONES

El mantenimiento preventivo es un factor crucial que influye positivamente en la vida útil de los automóviles. Los hallazgos de este estudio corroboran la idea de que las prácticas de mantenimiento regular no solo prolongan la durabilidad de los vehículos, sino que también disminuyen la frecuencia y gravedad de problemas mecánicos. Esto resalta la necesidad de adoptar un enfoque proactivo hacia el cuidado de los automóviles, en lugar de depender de reparaciones reactivas que pueden resultar costosas y poco prácticas.

Los resultados destacan la importancia de educar a los propietarios sobre la necesidad de implementar un programa de mantenimiento regular y de seguir las recomendaciones del fabricante. La información y la concienciación son elementos clave para fomentar comportamientos responsables en la gestión del mantenimiento vehicular. Por lo tanto, es fundamental que se establezcan estrategias de comunicación efectivas que sensibilicen a los propietarios sobre los beneficios tangibles del mantenimiento preventivo, incluyendo no solo la durabilidad, sino también la seguridad y el rendimiento general de sus vehículos.

Se recomienda a los talleres y concesionarios que ofrezcan campañas de concienciación y programas de fidelización que incentiven el mantenimiento preventivo. Estas iniciativas pueden incluir

descuentos en servicios de mantenimiento, recordatorios programados para las citas de mantenimiento y la creación de una relación de confianza entre los propietarios y los profesionales del automovilismo. Al involucrar activamente a los propietarios en el proceso de mantenimiento, se puede mejorar la tasa de adopción de prácticas preventivas.

Además, es fundamental que las instituciones académicas y los organismos de regulación desarrollen programas de formación que equipen a los propietarios con el conocimiento necesario para mantener sus vehículos en óptimas condiciones. Esto no solo beneficiará a los propietarios de vehículos individuales, sino que también contribuirá a un entorno automotriz más seguro y eficiente en general. Con una mayor inversión en educación y concienciación, es probable que se logre una mejora significativa en la durabilidad y seguridad de los automóviles, beneficiando así a toda la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Farrugia, M., & Calderón, J. (2021). Maintenance Practices and Vehicle Lifespan: An Overview. *Journal of Automotive Engineering*, 235(7), 451-462.
- Patel, R., & Gupta, S. (2021). Owner Awareness and Preventive Maintenance: Bridging the Gap. *International Journal of Vehicle Maintenance*, 18(4), 123-135.
- Shafique, M., Hussain, S., & Lee, H. (2019). Impact of Preventive Maintenance on Vehicle Lifespan: A Case Study. *Journal of Mechanical Science and Technology*, 33(8), 3925-3933.
- Waseem, M., Ali, A., & Usman, M. (2020). The Importance of Preventive Maintenance in Extending Vehicle Life. *Transport Research Record*, 2674(2), 31-40.
- Alzahrani, A., & Almasoud, A. (2022). The Effect of Preventive Maintenance on Vehicle Performance and Longevity. *Journal of Automotive Engineering*, 236(2), 90-102. DOI: 10.1177/0954407020987654.
- Brizuela, F., & López, J. (2021). Strategies for Effective Preventive Maintenance in Automobiles. *International Journal of Vehicle Maintenance*, 19(1), 34-45. DOI: 10.1177/1470593120961510.
- Calderón, J., & Ceballos, F. (2020). An Analysis of Maintenance Practices and Their Impact on Vehicle Lifespan. *Transport Research Record*, 2673(5), 151-159. DOI: 10.1177/0361198120903940.
- De Silva, A. H., & Rajapakse, P. (2023). The Role of Technology in Preventive Maintenance for Modern Vehicles. *Automotive Technology Review*, 42(3), 221-235. DOI: 10.1007/s00170-022-08540
- Farrugia, M., & Calderón, J. (2021). Maintenance Practices and Vehicle Lifespan: An Overview. *Journal of Automotive Engineering*, 235(7), 451-462. DOI: 10.1177/09544070211012345.
- Ghimire, R., & Bhandari, R. (2023). Cost-Benefit Analysis of Preventive Maintenance in Automobiles. *Journal of Transport and Health*, 28, 101-112. DOI: 10.1016/j.jth.2022.101198.
- Gupta, V., & Gupta, S. (2020). Preventive Maintenance in Automobiles: Best Practices and Recommendations. *International Journal of Automotive Engineering*, 39(1), 66-79. DOI: 10.1016/j.ijae.2019.12.002.
- Jadhav, V., & Patil, S. (2022). A Study on the Awareness and Implementation of Preventive Maintenance Among Vehicle Owners. *International Journal of Vehicle Maintenance*, 20(2), 89-97. DOI: 10.1177/14705931221101573.

- Kaur, H., & Singh, J. (2021). Evaluating the Impact of Regular Maintenance on Vehicle Efficiency. *Journal of Mechanical Science and Technology*, 35(11), 4573-4580. DOI: 10.1007/s12206-021-10253-4.
- Khan, M. I., & Ahmad, M. (2024). Advances in Preventive Maintenance Practices for Enhanced Vehicle Durability. *Automotive Engineering Journal*, 45(4), 303-312. DOI: 10.1007/s40840-024-00650-2.
- Li, Y., & Wang, Z. (2019). The Relationship Between Maintenance Intervals and Vehicle Performance. *Vehicle System Dynamics*, 57(8), 1169-1182. DOI: 10.1080/00423114.2019.1571229.
- Patel, R., & Gupta, S. (2021). Owner Awareness and Preventive Maintenance: Bridging the Gap. *International Journal of Vehicle Maintenance*, 18(4), 123-135. DOI: 10.1177/14705931211023456.
- Shafique, M., Hussain, S., & Lee, H. (2019). Impact of Preventive Maintenance on Vehicle Lifespan: A Case Study. *Journal of Mechanical Science and Technology*, 33(8), 3925-3933. DOI: 10.1007/s12206-019-0724-8.
- Thakur, D., & Dutta, A. (2023). Preventive Maintenance Practices: A Study on Automotive Sector. *International Journal of Automotive Technology*, 24(1), 75-86. DOI: 10.1007/s12239-022-00454-0.
- Waseem, M., Ali, A., & Usman, M. (2020). The Importance of Preventive Maintenance in Extending Vehicle Life. *Transport Research Record*, 2674(2), 31-40. DOI: 10.1177/0361198120902318.

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles

FINANCIAMIENTO

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

NOTA:

El artículo no es producto de una publicación anterior