

Mantenimiento y monitoreo de motores mediante tecnología inteligente

Engine maintenance and monitoring using smart technology

Rubén Rosas-Aguilar ^a, Luis E. Barrales-Acosta ^b, Jesús Barrientos-Ángeles ^c

Abstract:

The maintenance and monitoring of motors using intelligent technology focuses on checking the conditions of rotating machines, mainly of the three-phase type due to their use in industrial systems. The goal is to prevent failures and optimize processes in the industry. The 'Arduino' programming board is used to implement simple programming systems. This alternative is more accessible and allows remote control, anticipating errors and achieving effective predictive maintenance.

Keywords:

Maintenance, rotating machines, prevent, optimize.

Resumen:

El mantenimiento y monitoreo de motores mediante tecnología inteligente se enfoca en revisar las condiciones de máquinas rotativas, principalmente de tipo trifásico debido a su uso en sistemas industriales. El objetivo es prevenir fallas y optimizar procesos en la industria. Se utiliza la placa de programación 'Arduino' para implementar sistemas de programación sencillos. Esta alternativa es más accesible y permite el control remoto, anticipando errores y logrando un mantenimiento predictivo efectivo.

Palabras Clave:

Mantenimiento, máquinas rotativas, prevenir, optimizar.

Síntesis

Los motores son omnipresentes en la industria, desde máquinas simples hasta robots avanzados. A pesar de su importancia, sufren desgaste y daños debido a diversos factores, como picos de voltaje, corrientes altas y temperaturas.

Por tanto, es crucial cuidar y mantener estos dispositivos, centrándose en la prevención y el mantenimiento adecuado para garantizar un rendimiento óptimo en la producción industrial.

El uso de tecnologías como Arduino puede mejorar la anticipación y prevención de daños en los motores, sin reemplazar la necesidad del trabajo humano.

La monitorización de señales de vibración en máquinas rotativas permite detectar anomalías y planificar el mantenimiento de forma proactiva. Aunque existen sistemas sofisticados y costosos para este fin, se destaca la accesibilidad y funcionalidad del microcontrolador Arduino.

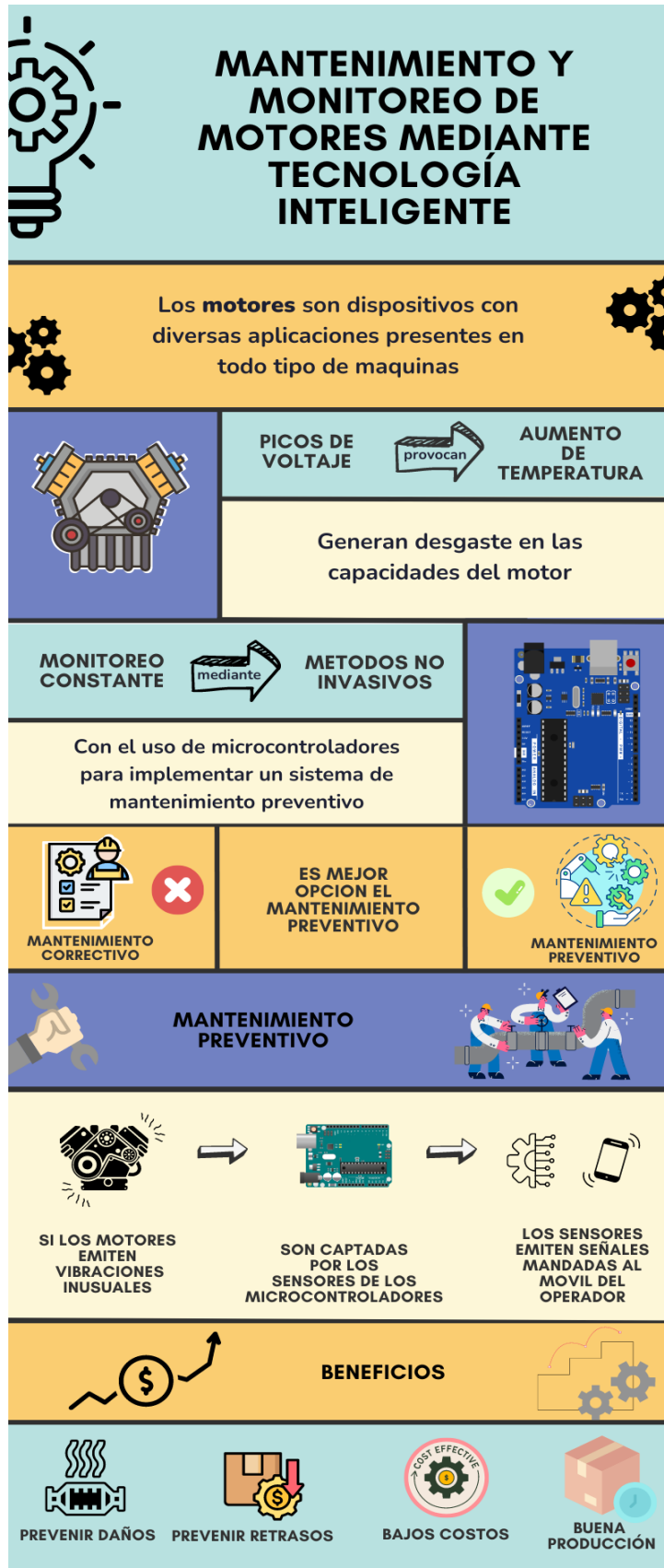
En resumen, el objetivo principal de este trabajo es destacar la importancia del mantenimiento preventivo

^a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior Tepeji del Río | Tepeji del Río de Ocampo-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0006-0839-0973>, Email: ro425600@uaeh.edu.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior Tepeji del Río | Tepeji del Río de Ocampo-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0004-9075-6166>, Email: ba476235@uaeh.edu.mx

^c Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior Tepeji del Río | Tepeji del Río de Ocampo-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0008-6457-101X>, Email: ba423381@uaeh.edu.mx

de motores en la industria, utilizando tecnologías accesibles como Arduino para mejorar la eficiencia y prolongar la vida útil de los dispositivos.



Agradecimientos

Agradecemos al Programa Educativo de la Licenciatura en Ingeniería Industrial de la Escuela Superior Tepeji del Río de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Así mismo, agradecemos profundamente a la docente Martínez Ayala Lizeth y al Cuerpo Académico de Nano ingeniería Aplicada en Tecnología de Semiconductores, por su acompañamiento y asesoramiento durante la elaboración del presente trabajo.

Referencias

[1] Pérez, M. A. L., Zacatenco, S. E., & Álvarez, G. V. (2019). Metodología de mantenimiento predictivo 4.0. *Sistemas, cibernética e informática*, 16 (2).

<https://www.iiisci.org/journal/pdv/risci/pdfs/CA639LI19.pdf>

[2] Salcedo, D., Suarez, D., Solano, J., & Henríquez, C. (2020). Sistema Inteligente para para la gestión automática de un generador eléctrico basado en la arquitectura del IoT. *Computer and Electronic Sciences: Theory and Applications*, 1(1), 1-10.

<https://revistascientificas.cuc.edu.co/CESTA/article/view/3372>

[3] Chaux Gutiérrez, A. F. (2017). Monitoreo de anomalías en máquinas rotativas con agentes inteligentes Jade y Arduino.

<http://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/1069>

[4] Picado, G. A. C., & Ordoñez, E. G. F. (2023). Sistema de monitoreo inteligente para motores completamente operativos. *Tecnología en Marcha*, 36(2), 29-34.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9046647>