

Influencia de la inteligencia artificial en la mecánica industrial.

Influence of artificial intelligence on industrial mechanics.

Autores:

Eduardo Santiago Armijos Mena

Instituto Superior Tecnológico Tsáchila

País: Ecuador

Ciudad: Santo Domingo

email: eduardoarmijos@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-6676-8261>

Brandon Paul Tipan Pardo

Instituto Superior Tecnológico Tsáchila

País: Ecuador

Ciudad: Santo Domingo

email: brandontipanpardo@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-4470-2141>

Anthony Josué Verá Toapanta

Instituto Superior Tecnológico Tsáchila

País: Ecuador

Ciudad: Santo Domingo

email:
anthonyveratoapanta@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-8308-8339>

Luis Alfredo Alcívar Herrera

Instituto Superior Tecnológico Tsáchila

País: Ecuador

Ciudad: Santo Domingo

email:
luisalcivarherrera@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-3526-8693>

Citación/cómo citar este artículo:

Armijos, E., Tipan B., Alcívar L, y Vera A. (2023). Influencia de la inteligencia artificial en la mecánica industrial: Revista Social Fronteriza 3(3) pp 98 -109 DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.7979752>

Enviado: febrero 24, 2023 **Aceptado:** abril 29, 2023 **Publicado** mayo 5, 2023



Resumen

En este artículo se analiza la influencia de la Inteligencia Artificial (IA) en el campo de la mecánica industrial. La IA ha demostrado tener un impacto significativo en diversas áreas de la industria, y la mecánica industrial no es una excepción. Mediante la implementación de algoritmos de aprendizaje automático y técnicas de procesamiento de datos, la IA ha mejorado la eficiencia, la precisión y la fiabilidad de los sistemas mecánicos. Este estudio examina las aplicaciones de la IA en la mecánica industrial, incluyendo la optimización de procesos, el mantenimiento predictivo y la robótica. Además, se discuten los desafíos y las implicaciones éticas asociadas con el uso de la IA en este campo se concluye que la IA tiene el potencial de transformar la mecánica industrial, ofreciendo mejoras significativas en la productividad y la eficiencia de los sistemas mecánicos. Mediante la aplicación de algoritmos de aprendizaje automático y técnicas de procesamiento de datos, la IA ha mejorado la eficiencia, precisión y confiabilidad de los sistemas mecánicos utilizados en la industria.

Palabras claves: mecánica, industrial, procesos, mantenimiento, predictivo y robótica



Abstract

This article analyzes the influence of Artificial Intelligence (AI) in the field of industrial mechanics. AI has proven to have a significant impact in various areas of industry, and industrial mechanics is no exception. By implementing machine learning algorithms and data processing techniques, AI has improved the efficiency, accuracy, and reliability of mechanical systems. This study examines the applications of AI in industrial mechanics, including process optimization, predictive maintenance, and robotics. In addition, the challenges and ethical implications associated with the use of AI in this field are discussed, it is concluded that AI has the potential to transform industrial mechanics, offering significant improvements in the productivity and efficiency of mechanical systems. By applying machine learning algorithms and data processing techniques, AI has improved the efficiency, accuracy, and reliability of mechanical systems used in industry.

Keywords: mechanics, industrial, processes, maintenance, predictive and robotics



Introducción

La mecánica industrial es un campo en constante evolución que busca mejorar la eficiencia y la productividad de los sistemas mecánicos utilizados en la industria. Con los avances en la tecnología de la Inteligencia Artificial, se ha abierto un nuevo abanico de posibilidades para optimizar y mejorar los sistemas mecánicos. La IA se refiere a la capacidad de las máquinas para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones. En este artículo, se examina la influencia de la IA en la mecánica industrial, destacando sus aplicaciones, ventajas y desafíos.

La IA se refiere a la capacidad de las máquinas para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones. Mediante el uso de algoritmos de aprendizaje automático y técnicas de procesamiento de datos, la IA ha demostrado ser capaz de mejorar la eficiencia, precisión y confiabilidad de los sistemas mecánicos en la industria (Baykasoglu, 2000).

En el contexto de la mecánica industrial, la IA ha encontrado aplicaciones en diversas áreas. Por ejemplo, la optimización de procesos se ha beneficiado de la capacidad de la IA para identificar patrones en grandes volúmenes de datos y realizar ajustes en tiempo real para maximizar la eficiencia de los sistemas mecánicos.

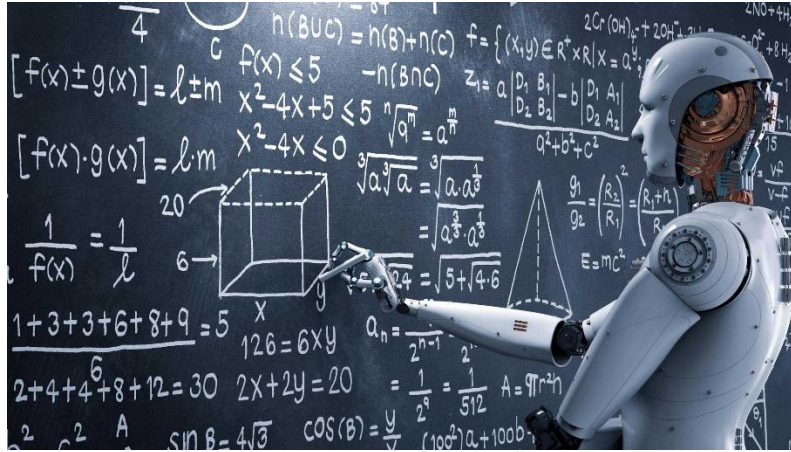
Además, la IA ha facilitado el desarrollo de sistemas de mantenimiento predictivo, en los cuales los datos en tiempo real son analizados por algoritmos de IA para predecir fallos o averías en los sistemas mecánicos. Esto permite llevar a cabo acciones de mantenimiento preventivo de manera oportuna, evitando costosos tiempos de inactividad y mejorando la confiabilidad de los equipos (Karray, 2002).

La robótica industrial también ha experimentado avances significativos gracias a la IA. Los robots inteligentes pueden adaptarse a diferentes situaciones y realizar tareas complejas de manera autónoma, lo que aumenta la eficiencia y precisión en las operaciones industriales (Karray, 2002).

Sistema de algoritmos de la IA



Armijos, E., Tipan B., Alcívar L, y Vera A. (2023). *Influencia de la inteligencia artificial en la mecánica industrial: pp. 110-120*



Sin embargo, a pesar de los beneficios evidentes, la implementación de la IA en la mecánica industrial también plantea desafíos. La integración de la IA en los sistemas existentes y la capacitación de los trabajadores para colaborar de manera efectiva con las máquinas inteligentes son aspectos críticos a considerar. Además, existen preocupaciones éticas en cuanto a la responsabilidad y transparencia en las decisiones tomadas por los sistemas de IA (Choudhary,2006).

La ingeniería implica el diseño, construcción y desarrollo de herramientas.



Metodología

Para llevar a cabo este estudio, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura científica relacionada con la influencia de la IA en la mecánica industrial. Se consultaron bases de datos académicas y científicas, como PubMed, IEEE Xplore y Google Scholar, utilizando palabras clave como "Inteligencia Artificial", "mecánica



industrial", "aprendizaje automático" y "procesamiento de datos". Se seleccionaron los artículos más relevantes y se analizaron en función de su contenido y calidad científica.

En este estudio se basó en una revisión exhaustiva de la literatura científica relacionada con la influencia de la Inteligencia Artificial en la mecánica industrial. Se llevaron a cabo los siguientes pasos:

Identificación del tema: Se definió el tema de investigación como "Influencia de la Inteligencia Artificial en la Mecánica Industrial".

Búsqueda de literatura: Se consultaron diversas bases de datos académicas y científicas, como PubMed, IEEE Xplore y Google Scholar, utilizando palabras clave relevantes, tales como "Inteligencia Artificial", "mecánica industrial", "aprendizaje automático" y "procesamiento de datos" (Yuan-Kai, 1996). También se revisaron revistas especializadas y conferencias relevantes en el campo de la mecánica industrial.

Organización y redacción: Se estructuró el artículo científico de acuerdo con las secciones estándar, como resumen, introducción, metodología bibliográfica, resultados, discusión, conclusiones y bibliografía. Los hallazgos de los artículos seleccionados se incorporaron en las secciones correspondientes, proporcionando una visión general coherente y respaldada por la investigación existente.

Resultados y Discusión

La aplicación de la Inteligencia Artificial en la mecánica industrial ha demostrado tener numerosos beneficios. En primer lugar, la IA permite la optimización de procesos, mediante el uso de algoritmos de aprendizaje automático para identificar patrones y realizar ajustes en tiempo real. Esto ha llevado a mejoras significativas en la eficiencia y la calidad de los sistemas mecánicos. En segundo lugar, la IA ha facilitado el desarrollo de sistemas de mantenimiento predictivo, que utilizan datos en tiempo real y algoritmos de IA para predecir fallos y llevar a cabo reparaciones antes de que ocurran averías graves. Además, la IA ha permitido avances en la robótica industrial, con robots inteligentes capaces de adaptarse a diferentes situaciones y realizar tareas complejas de forma autónoma (Rafael, 2005).



La influencia de la Inteligencia Artificial (IA) en la mecánica industrial ha sido significativa y ha demostrado numerosos beneficios en diversas áreas. A continuación, se presentan algunos de los principales resultados encontrados en la literatura científica:

Optimización de procesos: La IA ha permitido la optimización de procesos en la mecánica industrial mediante el uso de algoritmos de aprendizaje automático. Estos algoritmos pueden analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, identificar patrones y tendencias, y realizar ajustes precisos en los sistemas mecánicos. Esto ha llevado a mejoras significativas en la eficiencia y calidad de los procesos industriales.

Mantenimiento predictivo: La IA ha facilitado el desarrollo de sistemas de mantenimiento predictivo en la mecánica industrial. Estos sistemas utilizan algoritmos de IA para analizar datos en tiempo real, como sensores y registros de fallos, y predecir posibles fallos o averías en los equipos mecánicos. Esto permite llevar a cabo acciones de mantenimiento preventivo de manera oportuna, evitando costosos tiempos de inactividad y mejorando la confiabilidad de los sistemas.

Robótica industrial: La IA ha impulsado avances significativos en la robótica industrial. Los robots inteligentes, equipados con capacidades de IA, pueden adaptarse a diferentes situaciones y entornos de trabajo, realizar tareas complejas con precisión y autonomía, y colaborar de manera segura con los trabajadores humanos. Esto ha mejorado la eficiencia y la productividad en la industria, al tiempo que reduce los riesgos para los trabajadores en entornos peligrosos.

Inteligencia Artificial y sus beneficios





Mejora en la toma de decisiones: La IA también ha demostrado ser útil en la toma de decisiones en la mecánica industrial. Mediante el análisis de datos y la aplicación de algoritmos de IA, se pueden generar modelos predictivos y sistemas de apoyo a la toma de decisiones que ayudan a los ingenieros y gerentes a tomar decisiones más informadas y precisas en tiempo real (Rincón,2005).

Discusión: Si bien la influencia de la IA en la mecánica industrial es innegable, también plantea desafíos y consideraciones éticas. Uno de los desafíos clave es la integración de la IA en los sistemas existentes y la capacitación de los trabajadores para trabajar junto a las máquinas inteligentes. Además, la IA plantea interrogantes éticos, como la responsabilidad y la transparencia en la toma de decisiones de las máquinas. Es fundamental abordar estos desafíos y establecer marcos regulatorios adecuados para garantizar un uso ético y responsable de la IA en la mecánica industrial.

La influencia de la IA en la mecánica industrial ha generado tanto beneficios como desafíos. En cuanto a los beneficios, la implementación de la IA ha llevado a mejoras significativas en la eficiencia, precisión y confiabilidad de los sistemas mecánicos utilizados en la industria. La optimización de procesos, el mantenimiento predictivo y la robótica son áreas clave donde la IA ha demostrado su utilidad.

Sin embargo, también existen desafíos a tener en cuenta. Uno de ellos es la integración de la IA en los sistemas existentes. La implementación exitosa de la IA requiere la

colaboración y el trabajo conjunto entre ingenieros mecánicos y expertos en IA para garantizar una integración adecuada y maximizar los beneficios potenciales.

Otro desafío importante es la capacitación de los trabajadores para adaptarse y colaborar con las máquinas inteligentes. A medida que la IA se convierte en una parte integral de la mecánica industrial, es necesario proporcionar a los trabajadores la formación y habilidades necesarias para trabajar en colaboración con las máquinas inteligentes y aprovechar al máximo su potencial.

Además, existen consideraciones éticas y legales asociadas con el uso de la IA en la mecánica industrial. La responsabilidad y la transparencia en la toma de decisiones de las máquinas inteligentes son aspectos importantes que deben abordarse para garantizar un uso ético y responsable de la IA en la industria.

Conclusiones

En conclusión, la Inteligencia Artificial está teniendo un impacto significativo en la mecánica industrial. La optimización de procesos, el mantenimiento predictivo y la robótica son algunas de las áreas en las que la IA ha demostrado ser especialmente útil. Sin embargo, es necesario abordar los desafíos asociados con su implementación, como la integración con los sistemas existentes y las consideraciones éticas. En última instancia, la IA tiene el potencial de transformar la mecánica industrial, mejorando la productividad, la eficiencia y la fiabilidad de los sistemas mecánicos utilizados en la industria.



Bibliografía

- T. Dereli and A. Baykasoglu. The use of artificial intelligence techniques in design and manufacturing: a review. *Polytech*, 3:27–60, 2000. 86
- S.K Sinha and F Karray. Classification of underground pipe scanned images using feature extraction and neuro-fuzzy algorithm. *Neural Networks, IEEE Transactions on*, 13(2):393–401, 2002. 86
- I.S Bajwa and M.A Choudhary. A study for prediction of minerals in rock images using back propagation neural networks. *Advances in Space Technologies, 2006 International Conference on*, pages 185–189. 86
- Yuan-Kai Wang and Kuo-Chin Fan. Applying genetic algorithms on pattern recognition: an analysis and survey. *Pattern Recognition, 1996.*, Proceedings of the 13th International Conference on, 2:740–744 vol.2, 1996. 87
- Miroslav, H. Rafael, and C.J. Oscar. *Evaluacion hidrogeológica de pozos a través de registros geofísicos*, Fundamentos. Unam, 2005. 88
- R. Corzo Rueda y C. Rincón Pabón. *Proyecto de grado, Medición y evaluación de la magnitud y dirección de los esfuerzos in-situ en campo*. Universidad Industrial de Santander, Colombia, 2004. 88, 89, 90

Conflicto de intereses

Los autores declaran que este trabajo no presenta conflicto de intereses

