



Support industrial processes through machine learning

Gianmarco Garcia Curo^a, Atilio Rodolfo Buendia Giribaldi^b, Miguel Antonio Rojas Quispe^b, Lucia Hiroko Tosso Pineda^a and Erika Mirella Gutierrez Sullca^c

^aUniversidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Perú

^bUniversidad Interamericana para el Desarrollo, Perú

^cUniversidad Nacional de Huancavelica, Perú

ITEM INFORMATION

Item history:

Received on August 11, 2021

Accepted on November 22, 2021

Keywords:

Organizational processes

Machine learning

Organization and decision making

ABSTRACT

Machine learning is a data analysis method that automatically creates analysis models. It is a branch of artificial intelligence based on the idea that systems can learn from data, recognize patterns, and make decisions with minimal human intervention. The implementation of Machine Learning (ML) can improve decision making and transform an organization or business, however, taking advantage of its potential requires a change in mindset and culture.

© 2022 Professionals On Line sac. Perú Journal of Scientific and Technological Research Industrial

All rights reserved

Soporte a los procesos organizacionales a través de machine learning

RESUMEN

El aprendizaje automático es un método de análisis de datos que crea automáticamente modelos de análisis. Es una rama de la inteligencia artificial basada en la idea de que los sistemas pueden aprender de los datos, reconocer patrones y tomar decisiones con una mínima intervención humana. La implementación de Machine Learning (ML) puede mejorar la toma de decisiones y transformar una organización o negocio, sin embargo, aprovechar su potencial requiere un cambio de mentalidad y cultura.

Palabras clave:

Procesos organizacionales

Machine learning

Organización y toma de decisiones

DOI:



<https://doi.org/10.47422/jstri.v2i2.18>

© 2022 Professionals On Line sac. Perú Journal of Scientific and Technological Research Industrial

All rights reserved



I. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje automático (ML) implica la creación de modelos algorítmicos que permite la entrada de datos históricos para el entrenamiento según el método deseado y encuentre patrones en él para predecir alguna información futura.

Las empresas se están tomando en serio el desarrollo del aprendizaje automático, pero es importante que se determine lo que se quiere lograr con la implementación. Al darse cuenta de que no solo ha cambiado el paradigma de elegir modelos estadísticos tradicionales, sino que cada vez se buscan más técnicas sofisticadas, como el aprendizaje automático, para cuantificar y mitigar el riesgo.

MACHINE LEARNING EN EL CONTEXTO INDUSTRIAL

El mayor crecimiento económico es impulsado por la innovación tecnológica. En lo que respecta a la industria, se trata de utilizar tecnologías revolucionarias para crear nuevos modelos de negocio y generar altas ganancias con costos mínimos.

Actualmente una de las tecnologías más importantes es la inteligencia artificial. Más específicamente, el aprendizaje automático o Machine Learning surgió como un subcampo de la inteligencia artificial que permite a las computadoras aprender algo para lo que no fueron programadas específicamente (Lizarazo & Bordia, 2021).

La evidencia del uso del aprendizaje automático y la inteligencia artificial en epidemias ha alentado a los investigadores (Romero et al., 2021).

El primer concepto se refiere a un sistema o máquina diseñada para ser imitada la inteligencia humana realiza ciertas funciones y mejora a medida que se recopilan datos. Además, el aprendizaje automático es una parte de la inteligencia artificial que se puede lograr aprender de los datos, no de una programación clara.

El aprendizaje es un subconjunto de la IA que se puede asociar con una metáfora que consiste en que una vez resuelto el problema, es capaz de reconocer la situación problemática y responder utilizando las políticas aprendidas.

El paradigma propuesto y las distribuciones cambian con el tiempo. Algunos autores mencionan que el aprendizaje se puede dividir en aprendizaje deductivo, aprendizaje analítico, aprendizaje analógico, aprendizaje inductivo, aprendizaje por descubrimiento, etc. (A & F, 2017).

APORTE DEL MACHINE LEARNING EN LA CULTURA ORGANIZACIONAL

El aprendizaje automático permite analizar las preferencias de los clientes para ofrecer automáticamente productos personalizados. De esta forma, mejora su percepción de la empresa y aumenta la fidelización.

Reducción de errores, el aprendizaje automático de los sistemas de gestión utilizados en la organización ayuda a que los errores no se repitan. Cuanto más tiempo esté integrado en el sistema, más duradero será.

Atención, respecto al punto anterior, las herramientas de aprendizaje automático permiten eliminar errores. La IA trabaja individualmente para prevenir las conductas de mayor riesgo y aquellas que podrían amenazar el desarrollo de nuestros productos o servicios.

La seguridad cibernética, esta tecnología mantiene los dispositivos actualizados contra ciberataques. Dado que la mayoría del malware usa un código similar, el aprendizaje automático puede prevenir fácilmente ataques repetidos.

Detección de fraude, si se asignan patrones a estos movimientos de divisas, la IA puede determinar fácilmente qué transacciones son legítimas y cuáles no.

Automatización de procesos, la automatización de tareas rutinarias o mecánicas sin valor agregado es una característica recurrente en la lista de beneficios asociados con ML. Gracias al aprendizaje automático, las máquinas sabrán qué procesos manejar y los mejorarán con el tiempo e incluso ampliarán la cantidad de tareas que pueden manejar (Alvarez, 2020).

IMPORTANCIA EN LA TOMA DE DECISIONES

El aprendizaje automático se utiliza como un proceso de aprendizaje para generar modelos relevantes para la debida diligencia en materia laboral (Rojo et al., 2021).

La predicción con la minería de datos, está siendo aplicada por muchas empresas ya que utilizan análisis predictivos para tomar mejores decisiones. El análisis

predictivo permite a las empresas predecir eventos al observar un conjunto de datos e intentar adivinar exactamente qué sucederá en algún momento en el futuro.

Las acciones multitarea permiten a las máquinas poder manejar fácilmente múltiples entradas sin fatigarse o confundirse. Todo lo que se necesita es un conjunto de instrucciones o programas que le digan a la máquina que use los datos y recomiende o implemente la decisión más lógica (Dankena et al, 2019).

II. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Observando las ventajas de esta herramienta, invertir en machine learning para la empresa resulta ser muy rentable. Por supuesto, se deben tener en cuenta las capacidades y el presupuesto de la organización, ya que se trata de una tecnología costosa y compleja.

Con la minería de datos, muchas empresas ya están utilizando análisis predictivos para tomar mejores decisiones. El análisis predictivo permite a las empresas predecir eventos al observar un conjunto de datos e intentar adivinar exactamente qué sucederá en algún momento en el futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] A, M., & F, E. (2017). Machine Learning en la industria: el caso de la siderurgia. *Sociología*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Machine-Learning-en-la-industria%3A-el-caso-de-la-Marcos-El%C3%ADas/e2d806c35997ef2b118711710182ccde546851df>
- [2] Alvarez, F. (2020). Machine Learning en la detección de fraudes de comercio electrónico aplicado a los servicios bancarios. *Revista de la Facultad de Ingeniería*, 20(20). <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/cyt/article/view/4310>
- [3] Denkena, B., Bergmann, B., & Witt, M. (2019). Identificación de materiales basada en algoritmos de aprendizaje automático para piezas de trabajo híbridas durante operaciones cilíndricas. *Revista de fabricación inteligente*, 30, 2449–2456. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10845-018-1404-0>
- [4] Lizarazo, L., & Bordía, J. (2018). Diseño de una herramienta basada en machine learning para toma de decisiones en los procesos de due diligence del derecho laboral. *Philosophy*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Dise%C3%B1o-de-una-herramienta-basada-en-machine-para-de-Cufi%C3%B1o-Moreno/2747b7c58a628f96181c01d16020d34d45ee3847>

- [5] Rojo, M., Patiño, B., Madrid, L., & Zapata, C. (2021). CARACTERIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN FUNCIÓN DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO DE LAS MIPYMES DEL SECTOR HOTELERO. CASO DE ESTUDIO MUNICIPIOS TURÍSTICOS DEL OCCIDENTE ANTIOQUEÑO. 2021: Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería ACOFI 2021. <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/1746>
- [6] Romero, G., Rodríguez, L., Espinoza, J., Macgluf, A., & Suárez, Á. (2021). Aplicación de Machine Learning en la Industria 4.0 en tiempos de pandemia. *Interconectando saberes*, 11(3). <https://is.uv.mx/index.php/IS/article/view/2692>