Recibido: 15/11/2024
Aprobado: 14/02/2025

Estableciendo un estándar: el CRISP – DM y la inteligencia artificial[1]

Setting a standard: CRISP – DM and artificial intelligence

Palabras Clave: CRISP-DM, IA (Inteligencia Artificial), implementación, información, evaluación y empresas.

La minería de datos y la inteligencia artificial se han introducido cada vez con más impacto en la cotidianidad, llegando a ser parte de nuestra normalidad laboral. A pesar de ser herramientas que están en constante evolución y desarrollo, el uso de estas se ha convertido en medios por los cuales podemos ejecutar nuestras labores de forma eficaz, rápida y con un margen de error más pequeño frente a sistemas comunes. Metodologías similares al CRISP - DM (*Cross Industry Standard Process for Data Mining*) se han establecido como el estándar presente del análisis y modelamiento de información dentro de las empresas a nivel general. Por lo tanto, la implementación de estas herramientas en el interior de las operaciones y estrategias laborales, deben ser un pilar actual para el crecimiento de una empresa por encima de las tradicionales.

En principio, Brzozowska et al. (2023) afirman que, para alcanzar el resultado esperado, se requiere organizar un proceso de recolección de datos, análisis, difusión de resultados y evaluación de los beneficios de la implementación del plan modelado. El CRISP - DM es una metodología de análisis de datos que cumple con lo que él propone. Su objetivo es orientar la minería de datos a través de seis pasos: Comprensión del negocio, Comprensión de los datos, Preparación de estos, Fase de Modelado, Evaluación e Implementación. Es indispensable para todo proyecto implementar este modelo (siendo el estándar) dentro de sus operaciones con el fin de lograr sus ideales. Si bien esto se percibe como algo únicamente implementable a grandes empresas que almacenan información de forma masiva de sus clientes, es enteramente aplicable a cualquier tipo de empresa y sus respectivos objetivos públicos.

Por tal razón, conviene que "las empresas manufactureras utilicen la versión mejorada de CRISP-DM como una forma de trabajo continua, activa e iterativa. Adopte el ciclo de vida completo de las soluciones de IA y reconozca cómo se entrelazan las siete fases."[2] (Bokrantz, Subramaniyan, & Skoogh, 2023, p.19). Es increíble la manera en la que el uso de esta metodología junto con la IA dentro de las operaciones de estas empresas puede beneficiar la productividad, velocidad y eficacia de sus labores, ya que empiezan a identificar patrones en común y lazos que relacionan diferentes datos. También, generan estrategias y mejoras en cada evaluación del plan modelado a través de la información obtenida, independientemente de los datos que se evalúen. Esto puede dar pie a la automatización de procesos en manufactura que podrían ayudar a los trabajadores a implementar un plan modelado más rápidamente.

A pesar de que muchas labores de manufactura son realizadas por trabajadores, el uso de la IA dentro de la automatización de proyectos puede llegar a ser un impulso hacia nuevos horizontes. Así, las empresas pueden enfocar más sus esfuerzos en planificar, modelar un plan y obtener información, en vez de enfocarse en optimizar procesos llevados a cabo,

[1] Documento elaborado en el curso Competencias Idiomáticas Básicas a cargo de la Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas de la Universidad de la Sabana, Chía-Cundinamarca, Colombia. Orientado por el Dr. Javier Herrera Cardozo. Chía, Cundinamarca, noviembre 2024.

[2] Traducción libre por el autor.

probablemente sin cambios o evaluados previamente para cuestionar su verdadera eficacia. En últimas, ¿no ha de ser esto el punto del progreso y avance que se busca dentro de cualquier proyecto?

Sin duda alguna, la IA junto con el CRISP - DM, son clave para llegar a generar no solo un sistema de trabajo estable y constante, sino que también mejorable en la medida en que usemos datos de estrategias anteriores ya evaluadas y sigamos el proceso de minería de datos propuesto, en conjunto con nuevas tecnologías, en este caso, la IA. Resulta interesante cómo Wiemer et al. (2019) sintetizan lo anterior al expresar que la fortaleza de esto reside en la reutilización de proyectos anteriores y su información con base en las lecciones aprendidas o conclusiones obtenidas. Una vez finalizado un proyecto, puede utilizarse como modelo para proyectos futuros.

En mi opinión, es un error significativo llegar reducir la IA como un medio de automatización y relacionarlo con máquinas inmediatamente, puesto que también es una herramienta que se dispone a la analítica de datos y al ejercicio de la estadística. Dentro del liderazgo actual, es importante conocer lo que en esencia se dirige, lo que se hace y por supuesto, el propósito de ello. Únicamente un líder podrá hacer eso mediante la información, los cambios que hay en ella y pensando en estrategias generadas a partir de estas.

Según lo anterior, la IA puede analizar la información obtenida a través de la metodología de minería de datos y ponerlos a prueba sobre situaciones hipotéticas para la toma de decisiones. Sabiendo que todo esto requiere de muchos datos e información, la inteligencia de la máquina (a esto se le conoce como "*Machine Learning*", y es una rama de la IA),

> es programada para abordar la formulación de escenarios potenciales que luego podrían analizarse con el fin de elegirse la mejor opción. Objetivos que emanan del proceso que es intensivo en datos y está fundamentado en datos, está calibrado en términos de riesgo, ya que se habrían considerado varios factores que influyen en la selección de objetivos.[3] (Moloi & Marwala, 2021, p.62).

Esto no quiere decir que se pretenda eliminar el factor orgánico de tomar decisiones como junta directiva sino más bien, proporcionarle una manera más eficaz de identificar predictivamente fallos o riesgos con respecto a la decisión que se debe tomar e implementar dentro de la empresa o proyecto.

Entonces, ¿la implementación de estas hace todo color de rosa? La respuesta es no. La implementación inicial de cosas nuevas conlleva también una adaptación al cambio. Puede que estemos hablando de pérdidas de empleo y cambios en la cultura de trabajo, por ejemplo, el uso preciso de datos y la dificultad de integrar este elemento a los sistemas existentes puede llegar a ser algo que requiere más trabajo y paciencia. Sin embargo, gradualmente, la adaptación puede darse en la medida en que, con discreción, se empiecen a abarcar estos cambios y estas dificultades. Entonces, darán sus frutos eventualmente.

En conclusión, definitivamente el desarrollo progresivo de un proyecto o empresa debe ser basado en la utilización de estas dos grandes herramientas para explotar las capacidades operativas y estratégicas por encima de sistemas tradicionales. Ya vimos algunas cualidades atractivas en cuanto a implementar estas herramientas dentro de estos. Opino que, para hallar

[3] Traducción libre por el autor.

el éxito en nuestros proyectos, necesitamos seguirle el paso a los avances que nos permitan ser más eficaces para realizar las tareas que comúnmente requieren de más esfuerzo. Estoy seguro de que la implementación de estas herramientas nos permitirá crecer, por lo que no me asombra que la minería de datos se esté volviendo un estándar dentro de la vida laboral, sino que, para mí, con la eficacia que produce, se vuelve obvio.

Referencias

Brzozowska, J., Pizoń, J., Baytikenova, G., Gola, A., Zakimova, A., & Piotrowska, K. (2023). Data engineering in CRISP - DM process production data - case study. Applied Computer Science (Lublin), 19(3), 83–95. https://doi.org/10.35784/acs-2023-26

Bokrantz, J., Subramaniyan, M., & Skoogh, A. (2023). Realizing the promises of artificial intelligence in manufacturing by enhancing CRISP-DM. Production Planning & Control, (1ra edición), 1–21. https://doi.org/10.1080/09537287.2023.2234882

Wiemer, H., Drowatzky, L., & Ihlenfeldt, S. (2019). Data mining methodology for engineering applications (DMME) - A holistic extension to the CRISP-DM model. Applied Sciences, 9(12), 1 - 18. https://doi.org/10.3390/app9122407

Moloi, T., & Marwala, T. (2021). Artificial Intelligence and the Changing Nature of Corporations: How Technologies Shape Strategy and Operations. Springer International Publishing AG, (1st Edition 2021). https://doi.org/10.1007/978-3-030-76313-8

Autor

Sebastián Felipe Corzo Álvarez
Ciencia de Datos
✉ sebastiancoal@unisabana.edu.co