Recibido: 31/03/2025
Aprobado: 30/05/2025

IA: La clave para la ingeniería de diseño[1]

AI: The key to design engineering

Palabras clave: IA, diseño, innovación, ingeniería y equipo.

La IA conduce al diseño y a la innovación en la ingeniería. Ella permite el análisis, diseño y progreso con excelente eficiencia en tiempo récord, lo que promueve la innovación, al igual que la competitividad laboral, previniendo la obsolescencia ante el auge de nuevas tecnologías al anticipar adversidades y optimizar el trabajo en equipo para el desarrollo de soluciones. Por tanto, la inteligencia artificial se convierte una herramienta emergente que abre todo un abanico de posibilidades para el procesamiento de información, a ritmos que nunca se han visto. Además, agiliza la toma de decisiones, que ultimadamente guía a una máxima productividad. Pero, ¿Qué tan beneficiosa resulta la IA realmente?

Un ingeniero de diseño ofrece su valor brindando soluciones o innovaciones significativas que no sean solamente técnicas, sino que también se vean reflejadas en un éxito en el mercado (Isaksson, et al, 2019). Por ello pienso, que la IA tiene mérito al hacer simulaciones previas a la fabricación, ahorrar recursos, proponer optimizaciones de diseño y asistir en bocetos, lo que da como resultado una optimización de trabajo y de tiempo gracias a sus funciones que impactan el proceso de diseño.

Según Enríquez et al. (2024) la IA ha permitido acelerar los procesos de diseño, reduciendo semanas de trabajo manual, al otorgar diversas opciones. Las alternativas que ofrece la IA son enfocadas al diseño, referido a soluciones técnicas, modos de optimización de diseño y a diferentes enfoques y estructuras. Es una revolución del conocimiento y el análisis que ha dado cabida a nuevos medios de interacción con las labores, puesto que permite aprovechar el tiempo ahorrado en variadas cuestiones más a las que antes no se les habría dado tanta atención por la falta de tiempo (Enríquez et al, 2024).

En el contexto de una indagación científica, se debe orientar la investigación en un sentido amplio y diverso que pueda satisfacer las necesidades de la investigación, sabiendo interpretar los datos y resultados (Brenner, et al, 2016). Opino que es vital consultar una adecuada cantidad de fuentes, aunque es dispendioso con el tiempo. Pero la IA ofrece la solución al brindar conclusiones o resúmenes de los datos o resultados de documentos, haciendo que la labor restante sea únicamente la interpretación, lo que permite ahorrar tiempo al equipo para desempeñar otras funciones.

Es primordial el intercambio de conocimientos y habilidades para lograr una correcta toma de decisiones, en lo que deben participar tanto ingenieros como diseñadores respecto al diseño de nuevos productos (Salter, et al, 2003). Pero tal como se discutió, una toma de elecciones efectiva basada en volúmenes de información se logra gracias a la IA. Por lo que es pertinente considerarla una aliada o herramienta junto a los miembros establecidos de un

[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, mayo 2025.

equipo. De este modo podemos empezar a dimensionar adecuadamente las capacidades de la IA y no subestimar o sobreestimar sus facultades en lo referente al análisis de datos.

De ahí que, "para tener éxito, una estrategia de gestión del conocimiento debería intentar apoyar el trabajo en equipo entre los diseñadores con cierto grado de interacción cara a cara". (Salter, et al, 2003, p.1323). Si consideramos a la IA como un miembro del personal, no podremos interactuar con ella igual que con colega de trabajo. Por ello, se debe percibir como un copartícipe que pone sus funciones a nuestro servicio, por eso debemos dar un uso responsable de la misma. Pero, en el caso de un uso irresponsable, se puede limitar la creatividad y generar dependencia de dicha herramienta, por tanto, no se pueden delegar labores específicas de un miembro del equipo, dado que la IA no reemplaza el vínculo y juicio interpersonal.

Acerca de las decisiones que deben ser tomadas por el personal, de acuerdo con Hur et al. (2024) un ingeniero de diseño suele ser el puente que conecta o facilita la comunicación entre diseñadores e ingenieros de un mismo equipo. En otras palabras, el ingeniero de diseño promueve un área de trabajo productiva y sus responsabilidades pueden ser potenciadas con el uso de un asistente inteligente que analice grandes volúmenes de información, permitiéndoles así que sean ellos los que puedan compartir de modo adecuado y eficiente los distintos resultados con el grupo.

Conjuntamente, debemos enfatizar la agrupación del personal y cómo pueden ser afectados por la adición de una IA. La sinergia de un equipo está determinada por especialistas en ingeniería y diseño, pero cada uno de ellos posee habilidades excepcionales en una tarea o deber específico, es por ello que se debe analizar una composición sinérgica del grupo (Hur, et al, 2024). Infiero que aunque la lista de miembros puede no verse afectada, las labores desempeñadas lo estarán, pues esto conduce a que un miembro que no domina una actividad pueda enfocarse en su totalidad en la labor en la que sí es especialista, pues la IA podría ocupar esa función.

Finalmente, es correcto afirmar que la IA conduce al diseño y a la innovación en la ingeniería. Esto se logra al potenciar y optimizar los procesos de diseño, al mismo tiempo que ahorra recursos, igual con el análisis de datos y documentos, proporcionando una toma de decisiones acertada. El ahorro de tiempo y funciones otorgan a su vez mayor productividad y desempeño para el equipo, permitiendo organizar de modo más efectivo a sus miembros al apoyar determinadas labores en un asistente inteligente. No obstante, se debe considerar que la IA no reemplaza las capacidades humanas tales como el juicio.

Referencias

Brenner, W., Uebernickel, F., & Abrell, T. (2016). Design thinking as mindset, process, and toolbox. En W. Brenner & F. Uebernickel (Eds.), Design thinking for innovation: Research and practice. Springer, 3–21. https://doi.org/10.1007/978-3-319-26100-3_1

Enríquez Yépez, P. G., Lascano Tacuri, W. E., Lizano Jácome, M. A., & Altamirano Hidalgo, J. M. (2024). Ingeniería de diseño y simulación asistida por inteligencia artificial. REINCISOL: Revista de Investigación Científica y Social, 3(6), 2494–2521. https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)2494-2521

Hur, J., Hwang, J., & Kim, K. (2024). The role of design engineers: Evidence from intra-firm knowledge and collaboration networks. PloS One, 19(2), 1-22. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0298089

Isaksson, O., Eckert, C., Borgue, O., Hallstedt, S. I., Hein, A. M., Gericke, K., Panarotto, M., Reich, Y., & Öhrwall Rönnbäck, A. B. (2019). Perspectives on innovation: The role of engineering design. Proceedings of the ... International Conference on Engineering Design, 1(1), 1235–1244. https://doi.org/10.1017/dsi.2019.129

Salter, A., & Gann, D. (2003). Sources of ideas for innovation in engineering design. Research Policy, 32(8), 1309–1324. https://doi.org/10.1016/s0048-7333(02)00119-1

Autor

Joaquín Pulido Viloria
Ingeniería de Diseño e Innovación
joaquinpuvi@unisabana.edu.co