

Revista **IDGIP**

ISSN 2619-1830 (en línea)

Volumen 8, N.º 1

Enero-diciembre de 2025,
pp. 106-114

Recibido: 25/06/2025

Aceptado: 11/08/2025

Disponible en <http://revistas.escuelaing.edu.co/index.php/idgip>

Desarrollo de una guía de implementación para la asistencia inteligente en procesos de gerencia de proyectos de acuerdo con los lineamientos del PMI, mediante herramientas tecnológicas impulsadas por inteligencia artificial

Jhonathan Díaz

Estudiante de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, ICMO SAS
jhonathan.diaz-v@mail.escuelaing.edu.co

Ana Milena González Doncel

Estudiante de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, Endava SAS
ana.gonzalez-d@mail.escuelaing.edu.co

José Luis Portela Centeno

Estudiante de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, Softek
jose.portela-c@mail.escuelaing.edu.co

Resumen: La gerencia de proyectos ha evolucionado más allá de la gestión tradicional de alcance, tiempo y costo, incorporando factores como la satisfacción de los interesados y la generación de valor. Sin embargo, muchas iniciativas aún enfrentan desafíos en su eficiencia y efectividad. En este contexto, la inteligencia artificial (IA) emerge como una herramienta clave para optimizar procesos y mejorar la toma de decisiones. Esta investigación desarrolla una guía de implementación para la asistencia inteligente en procesos de gerencia de proyectos, alineada con los lineamientos del PMI y centrada en herramientas de IA generativa. El estudio se enfoca en los procesos de planificación, evaluando herramientas tecnológicas del mercado y su aplicabilidad en los procesos. Se establecen niveles de intervención humana y se diseñan prompts optimizados para facilitar la interacción con la IA. Además, se propone un paso a paso de implementación acompañado de diagramas de flujo que ilustran la integración de estas herramientas en la gestión de proyectos. Los resultados proporcionan un recurso práctico que les permite a los gerentes de proyecto establecer flujos de información apoyados con IA para mejorar la planificación, reducir la incertidumbre y optimizar la toma de decisiones, incrementando así la tasa de éxito.

Palabras claves: asistencia inteligente, eficiencia, gerencia de proyectos, inteligencia artificial generativa, PMI, procesos de gerencia.

Development of an Implementation Guide for Intelligent Assistance in Project Management Processes according to PMI Guidelines using AI-Powered Technological Tools

Abstract: Project management has evolved beyond the traditional focus on scope, time, and cost, incorporating factors such as stakeholder satisfaction and value creation. However, many initiatives still face challenges in achieving efficiency and effectiveness. In this context, Artificial Intelligence (AI) emerges as a key tool to optimize processes and enhance decision-making. This research develops an Implementation Guide for Intelligent Assistance in Project Management Processes, aligned with PMI guidelines and focused on Generative AI tools. The study concentrates on planning processes, assessing available technological tools in the market and their applicability across different process areas. Levels

of human intervention are defined, and optimized prompts are designed to facilitate interaction with AI. Furthermore, a step-by-step implementation approach is proposed, supported by flowcharts that illustrate the integration of these tools into project management. The results provide a practical resource that enables project managers to establish AI-supported information flows to improve planning, reduce uncertainty, and optimize decision-making, thereby increasing project success rates.

Keywords: Efficiency, Generative Artificial Intelligence, Intelligent Assistance, Project Management, PMI, Management Processes.

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha asumido un papel clave en la transformación digital de diversas disciplinas, incluida la gerencia de proyectos. Su capacidad para procesar grandes volúmenes de datos y asistir en la toma de decisiones ha optimizado múltiples procesos organizacionales. En particular, la inteligencia artificial generativa (IAG) representa una oportunidad para mejorar la planificación de proyectos, facilitando la estructuración de actividades y las estimaciones de cronograma y recursos entre múltiples disciplinas en la gestión de proyectos.

A pesar de la evolución de las metodologías en gerencia de proyectos, persisten desafíos que impactan la tasa de éxito de los proyectos. Según el Project Management Institute (PMI), una gestión deficiente en las fases iniciales puede generar desviaciones en costos, tiempos y calidad. La incorporación de herramientas de IAG no sólo aumenta la eficiencia, sino que mejora la toma de decisiones basada en datos, reduce la incertidumbre y aumenta la capacidad de respuesta.

Este estudio evalúa herramientas tecnológicas aplicables a la gerencia de proyectos, analizando su facilidad de uso, niveles de intervención humana y calidad de salida. Se diseñan ejemplos de *prompts* optimizados y se desarrolla un paso a paso de implementación, ilustrado con diagramas de flujo. Finalmente, se presenta una guía de implementación con recomendaciones prácticas para la adopción de la IAG en la gestión de proyectos.

REVISIÓN DE BIBLIOGRAFÍA, REVISIÓN TEMÁTICA O ESTADO DEL ARTE

Gerencia de proyectos y lineamientos del PMI

La gerencia de proyectos ha evolucionado como una disciplina clave para la estructuración, planificación y ejecución eficiente de iniciativas organizacionales. El Project Management Institute (PMI) ha establecido un marco de referencia ampliamente adoptado, el Project Management Body of Knowledge (PMBOK), el cual define los procesos, herramientas y mejores prácticas para la gestión de proyectos (PMI, 2021). Este marco clasifica la gerencia de proyectos en grupos de procesos, incluyendo la planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre. La implementación adecuada de estos procesos es fundamental para garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de las organizaciones.

La inteligencia artificial y su aplicación en la gerencia de proyectos

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una herramienta clave para la optimización de procesos en diversos sectores, incluyendo la gerencia de proyectos.

Su capacidad para automatizar tareas, analizar grandes volúmenes de datos y asistir en la toma de decisiones ha demostrado ser fundamental en entornos complejos y dinámicos (Russell & Norvig, 2020). La IA Generativa (IAG), en particular, permite la creación de contenido, simulaciones y recomendaciones en tiempo real, facilitando la planificación y gestión de proyectos mediante la automatización de la documentación, la optimización de cronogramas y la gestión de riesgos (Goo-fellow et al., 2016).

Inteligencia artificial generativa

Este tipo de IA es una de las más usadas en la gestión de proyectos, capaz de crear y generar nuevos datos, contenido o elementos, analizando y procesando datos existentes. La IAG ha revolucionado la forma en que se interactúa con los sistemas de procesamiento de lenguaje natural; tanto así que el PMI desde el 2023 creó un espacio en su centro de enseñanza en el uso de la IA generativa para los gerentes de proyecto del mundo, en donde se estipula que uno de los aspectos claves para maximizar su utilidad es el diseño eficaz de *prompts*, que permite guiar a los modelos de IAG para generar respuestas precisas y contextualizadas. Este proceso es conocido como ingeniería de *prompts*.

Ingeniería de prompts

El concepto de ingeniería de *prompts* se ha convertido en un factor determinante para mejorar la efectividad de los modelos de IA generativa en el contexto de la gerencia de proyectos. La formulación de *prompts* estructurados permite que las herramientas de IA generen respuestas precisas y alineadas con las necesidades específicas del proyecto (Brown et al., 2021). Al aplicar estrategias de optimización de *prompts*, los gerentes de proyectos pueden mejorar la calidad de los resultados obtenidos a partir de modelos de IA, facilitando la automatización de informes, la generación de documentos de planificación y la evaluación de riesgos (OpenAI, 2023).

Gobernanza de datos y regulaciones aplicables

La implementación de IA en la gerencia de proyectos conlleva retos en seguridad, privacidad y cumplimiento normativo. La gobernanza de datos establece los lineamientos para garantizar un manejo ético y seguro de la información utilizada en herramientas de IA (Davenport & Harris, 2019). En el contexto colombiano, la Ley 1581 de 2012 regula el tratamiento de datos personales, estableciendo principios de transparencia, confidencialidad y seguridad de la información. Adicionalmente, el cumplimiento del Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en entornos internacionales es un factor clave en proyectos con manejo de datos sensibles (European Parliament, 2016).

Métricas de evaluación de herramientas tecnológicas

Para garantizar la efectividad de las herramientas de IA en la gerencia de proyectos es fundamental aplicar métricas de evaluación que permitan medir su desempeño y aplicabilidad. Entre los criterios utilizados se incluyen la facilidad de uso, el nivel de intervención humana requerido y la calidad de salida de la IA (Gartner, 2022). Estos indicadores permiten seleccionar herramientas que aporten un valor real a la gerencia de proyectos, asegurando una adopción efectiva y alineada con los estándares de la industria.

METODOLOGÍA

Este estudio sigue un enfoque cualitativo e inductivo, permitiendo una comprensión profunda de la aplicación de la inteligencia artificial generativa (IAG) en la gerencia de proyectos. Se emplea un diseño exploratorio y preexperimental, cuyo propósito en la etapa de análisis de herramientas tecnológicas es evaluar su impacto en los grupos de procesos de gerencia de proyectos según los lineamientos del PMI. Este enfoque permite identificar tendencias y establecer criterios para la integración efectiva de la IAG en la gestión de proyectos.

Para garantizar un desarrollo estructurado y riguroso, la investigación se llevó a cabo en cinco fases fundamentales:

1. Marco de referencia: se realizó una revisión exhaustiva de bibliografía, estado del arte y marco conceptual, con el objetivo de fundamentar teóricamente la asistencia inteligente en gerencia de proyectos.
2. Inmersión en campo: se diseñó, validó y aplicó un instrumento de evaluación para analizar herramientas tecnológicas basadas en IA, lo que permitió su estudio en entornos reales de gestión de proyectos, en todos los grupos de procesos. Para la selección de herramientas se utilizó una escala de valoración de 1 a 5, asignada según el nivel de cumplimiento de los criterios mencionados. La calificación fue definida tras el análisis individual de cada herramienta, con lo cual se pudo establecer una jerarquía clara para identificar la inclusión de la herramienta en la guía.
3. Caracterización: se estableció la interacción entre la asistencia inteligente y los procesos de gerencia, identificando patrones de uso, beneficios y áreas de mejora en la implementación de IA y, por último, en que grupo de procesos sería más beneficioso.
4. Diseño del producto: se estructuró la “Guía de implementación para la asistencia inteligente en procesos de gerencia de proyectos”, la cual está compuesta por una caracterización de herramientas tecnológicas basadas en IA generativa, una matriz de interacción entre procesos y *prompts* sugeridos, y un paso a paso de implementación representado en diagramas de flujo. Su diseño busca facilitar la adopción progresiva de tecnologías de IA en organizaciones, enfocándose en la mejora de la fase de planificación y la eficiencia operativa. Así mismo, se promueve la alineación con los procesos definidos por el PMI, de modo que los equipos de proyecto integren IA sin desestructurar sus metodologías actuales.

5. Verificación del producto: se realizó mediante juicio de expertos, contando con la participación de tres profesionales con más de cinco años de experiencia en gerencia de proyectos e inteligencia artificial. A cada experto se le proporcionó la guía en versión preliminar junto con un cuestionario estructurado, el cual evaluaba aspectos como: utilidad práctica, claridad, aplicabilidad organizacional y alineación con los estándares del PMI. Los resultados fueron consolidados y sirvieron como base para realizar mejoras en la redacción y presentación de la guía.

RESULTADOS

Los resultados de la investigación se pueden dividir en dos fases claves, las cuales proporcionan un análisis detallado del impacto de la asistencia inteligente en la gerencia de proyectos y su aplicabilidad en los procesos de planificación y toma de decisiones.

Evaluación de herramientas tecnológicas para la asistencia inteligente en la gerencia de proyectos

La investigación identificó y analizó herramientas tecnológicas impulsadas por inteligencia artificial con potencial para optimizar los procesos de gerencia de proyectos. Se establecieron criterios de evaluación basados en métricas como facilidad de uso, nivel de intervención humana y calidad de salida, como se evidencia en la tabla 1. La aplicación de estos parámetros permitió seleccionar herramientas viables para su implementación, descartando aquellas que no cumplieran con los requisitos mínimos de IA o que carecían de versiones accesibles para su análisis detallado. Cabe resaltar que todas las herramientas tecnológicas impulsadas por inteligencia artificial investigadas y analizadas cuentan con una versión gratuita o, al menos, con una modalidad de uso libre, lo cual permitió realizar su evaluación sin restricciones de acceso.

Los resultados muestran que las herramientas con IA generativa ofrecen ventajas significativas en la planificación de proyectos, facilitando la estructuración de actividades, la gestión de documentación y la automatización de tareas repetitivas. Sin embargo, la efectividad de estas herramientas está directamente relacionada con la calidad y precisión de los datos de entrada proporcionados, así como con el grado de personalización aplicado por los usuarios. Es decir, un uso adecuado de la IA depende de la formulación de *prompts* claros y específicos, además de un ajuste iterativo para mejorar la calidad de las respuestas generadas.

Así mismo, se evidenció que, si bien las herramientas de IA pueden mejorar la eficiencia en los procesos, la intervención humana sigue siendo fundamental para la validación y ajuste de los resultados. Esto subraya la necesidad de desarrollar estrategias de implementación que combinen el uso eficiente de la IA con la supervisión y el criterio profesional de los gerentes de proyecto.

Tabla 1

Resultados de evaluación de herramientas tecnológicas

Nombre	Procesos abarcados	Usabilidad	Nivel de intervención humana	Calidad de salida	Promedio ponderado
Webpilot	1,0	3,0	3,0	3,8	2,6
Show Me Diagrams	1,0	4,4	3,0	3,7	2,9
TeamWork	3,0	3,6	1,7	5,0	3,3
Clockwise	3,0	3,8	1,7	5,0	3,4
Taskade:	3,0	3,4	3,0	5,0	3,6
Notion	4,0	3,8	3,0	5,0	4
rike	3,0	4,2	4,3	4,8	4
Fellow	3,0	3,6	5,0	5,0	4,1
ChatGPT AI Assistant for Jira	4,0	4,2	4,1	4,5	4,2
Ayanza	4,0	4,0	4,5	4,5	4,2
ClickUp AI	5,0	4,4	4,0	4,7	4,6
Infinity	5,0	5,0	3,1	5,0	4,6
PMOttto	5,0	4,6	3,7	5,0	4,6

Interacción entre la IA y los procesos de gerencia de proyectos

Como parte del análisis, se desarrolló una matriz de relación entre los procesos definidos por el PMI, las actividades claves dentro de cada proceso y ejemplos de prompts diseñados para la interacción con herramientas de IA. La evaluación indicó que los procesos del grupo de planificación son los que más se benefician de la asistencia inteligente, ya que la IA permite optimizar tareas como la estimación de recursos, la programación de actividades, la identificación de riesgos y la estructuración de planes estratégicos.

La interacción entre la inteligencia artificial y la gestión de proyectos se refleja en el apoyo que brinda para elaborar las distintas entradas de los procesos, ya sea en su redacción, estructuración o desarrollo. Además, la IA facilita la ejecución de cada proceso, utilizando las entradas previamente definidas por el gerente del proyecto. Estas se canalizan a través de un *prompt*, lo que permite generar una versión preliminar de la salida esperada. A medida que se optimiza el *prompt* y se mejora la calidad de los datos de entrada, los resultados se ajustan progresivamente a una versión más cercana a la definitiva, acorde con la etapa actual del proyecto, con lo cual se consiguen mejores resultados en menor tiempo y se aumenta la eficiencia en la realización de los procesos de gerencia. De acuerdo con lo anterior, se realiza un diagrama de flujo que se presenta en la figura 1.

Estos resultados confirman que la asistencia inteligente puede convertirse en una herramienta estratégica para optimizar la gestión de proyectos, siempre que se implementen metodologías adecuadas y se garantice una supervisión efectiva. La integración de la inteligencia artificial con la experiencia del equipo de proyecto permite aumentar la eficiencia operativa, reducir la incertidumbre y fortalecer la toma de decisiones basada en datos. Estos hallazgos coinciden con lo señalado por Nieto y Viana en sus investigaciones, en las que destacan que la IA contribuye a

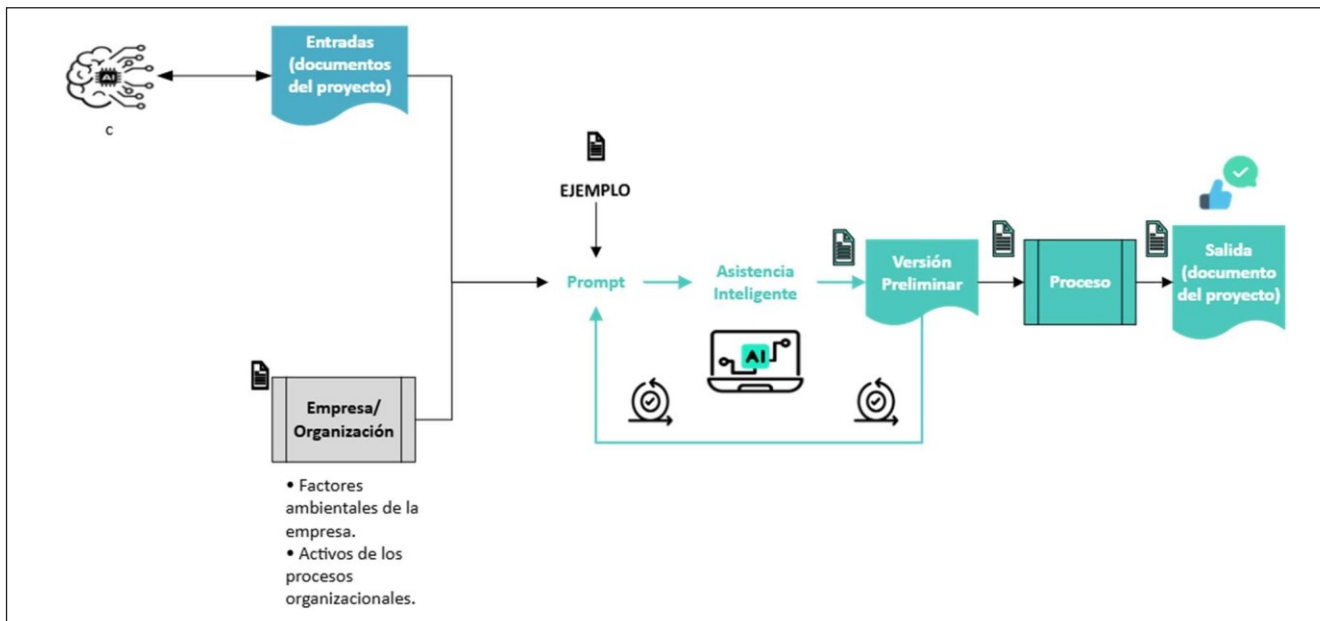


Figura 1. Diagrama de flujo de datos general

mejorar la selección y priorización de iniciativas, brinda apoyo a la gestión, facilita la definición de proyectos y permite generar informes de planificación más completos y en menor tiempo. Esto refuerza las afirmaciones de los precursores en el uso de estas tecnologías en la gestión de proyectos.

Los hallazgos obtenidos proporcionan una base sólida para futuras investigaciones y aplicaciones de IA en la gestión de proyectos, y establecen una referencia clara sobre su potencial, limitaciones y mejores prácticas para su adopción en diferentes contextos organizacionales.

- Mejorar la selección y priorización
- Apoyar a la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO)
- Definir proyectos e informes de planificación mejorados y más rápidos

CONCLUSIONES

La integración de la inteligencia artificial generativa (IAG) en la gerencia de proyectos representa una oportunidad estratégica para optimizar la planificación, mejorar la toma de decisiones y aumentar la eficiencia operativa. A partir del análisis comparativo de las 13 herramientas tecnológicas evaluadas, se concluye que aquellas con funcionalidades de IAG —como ClickUp AI, PMOtto e Infinity— ofrecen mayores beneficios en la fase de planificación, destacándose por su capacidad de estructurar información, automatizar tareas y generar contenidos útiles para el desarrollo de proyectos.

El estudio evidenció que la efectividad de la asistencia inteligente depende de tres factores claves: primero, la calidad de los datos de entrada; segundo, el diseño adecuado de los *prompts*, y tercero, la integración estratégica con los procesos de

gestión del PMI. Sin embargo, también se identificaron desafíos, como la necesidad de capacitación en ingeniería de *prompts* y la gestión de datos de acuerdo con normativas de seguridad.

Como principal contribución, esta investigación entrega una guía práctica, estructurada y validada para la implementación de asistencia inteligente en procesos de gerencia de proyectos, mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa, alineadas con los lineamientos del PMI. Dicha guía les permite a las organizaciones incorporar tecnologías emergentes de forma progresiva, asegurando una adopción efectiva.

Además, los resultados obtenidos permitieron cumplir con los objetivos planteados, desde la identificación y análisis de herramientas tecnológicas de IA, la priorización de procesos críticos, la caracterización de su interacción con los procesos del PMI, hasta la definición de buenas prácticas y la validación de la guía mediante juicio de expertos. En conjunto, los hallazgos reafirman el potencial de la asistencia inteligente como un complemento valioso a la intervención humana en la gestión de proyectos, promoviendo decisiones basadas en datos, agilidad operativa y mayor alineación con los objetivos estratégicos de las organizaciones.

RECOMENDACIONES Y TRABAJO FUTURO

Para garantizar una implementación efectiva de la asistencia inteligente en la gerencia de proyectos, se sugieren las siguientes estrategias:

- Capacitación en ingeniería de *prompts*: optimizar la formulación de instrucciones mejora la calidad de las respuestas generadas por la IA.
- Estandarización de datos de entrada: la precisión de la IA depende de la claridad de la información suministrada; se recomienda estructurar formatos y unificar criterios.
- Gobernanza y seguridad de datos: es crucial cumplir con normativas de privacidad y definir protocolos de tratamiento de datos.
- Validación de resultados: toda salida generada por IA debe ser revisada por expertos antes de su aplicación.
- Integración con plataformas organizacionales: la IA debe complementar herramientas existentes para optimizar flujos de trabajo.
- Adopción gradual: se recomienda iniciar con los procesos de planificación y luego extender su uso a otras áreas de la gestión de proyectos.

Además, futuras investigaciones pueden ampliar el alcance de esta propuesta en los siguientes aspectos:

- Extensión a otros grupos de procesos del PMI: analizar el impacto de la IAG en la ejecución, monitoreo y cierre de proyectos, considerando su integración en proyectos en curso para validar su aplicabilidad en tiempo real.
- Aplicación sectorial: adaptar la guía de implementación a sectores específicos como construcción, tecnología o salud, lo que permite diseñar estrategias más especializadas.

- Definición de métricas de impacto: desarrollar indicadores para evaluar la eficiencia y beneficios de la IA en la gerencia de proyectos, incluyendo reducción de costos y mejora en la toma de decisiones.
- Asistencia inteligente en metodologías ágiles: investigar su aplicabilidad en marcos como Scrum, Kanban y SAFe para optimizar la gestión de proyectos dinámicos.
- Regulación y gobernanza de datos en IA: a medida que la IA se normaliza en Colombia, es fundamental proponer lineamientos regulatorios que garanticen un uso transparente, ético y seguro en la gestión de proyectos.

Estos enfoques contribuirán a consolidar el uso de IA en la gerencia de proyectos, e igualmente garantizarán su evolución y alineación con los estándares internacionales.

REFERENCIAS

- Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2018). *Prediction machines: the simple economics of artificial intelligence*. Harvard Business Review Press.
- Bandi, A., Adapa, P. V. S. R., & Kuchi, Y. E. V. P. K. (2023). The power of generative AI: a review of requirements, models, input-output formats, evaluation metrics, and challenges. *Future Internet*, 15(8), p. 260. <https://doi.org/10.3390/fi15080260>
- Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J. D., Dhariwal, P., & Amodei, D. (2021). Language models are few-shot learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 34, pp. 1877-1901.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W.W. Norton & Company.
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2019). *Competing on analytics: the new science of winning*. Harvard Business Review Press.
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), pp. 108-116.
- European Parliament. (2016). *Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 (General Data Protection Regulation - GDPR)*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>
- Gartner. (2022). *Magic quadrant for enterprise conversational AI platforms*. <https://www.gartner.com/en/documents/4000118>
- Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A., & Bengio, Y. (2014). Generative adversarial networks. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 27, pp. 2672-2680.
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), pp. 436-444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>
- Maphosa, V., & Maphosa, M. (2022). Artificial intelligence in project management research: a bibliometric analysis. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 100(16), pp. 3525-3543.
- OpenAI. (2023). *GPT-4 technical report*. <https://openai.com/research/gpt-4>
- Project Management Institute (PMI). (2022). *Process groups: a practice guide*. Project Management Institute.
- Project Management Institute (PMI). (2023). *Shaping the future of project management with AI*. <https://www.pmi.org/learning/thought-leadership/future-of-project-management-with-ai>
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.