Integración estratégica de inteligencia artificial en la gestión de proyectos organizacionales: revisión de alcance (2023–2026)

Autor:

Angel Andrés Almanza Montañez[1]

Resumen

Este artículo examina la distancia existente entre el crecimiento en el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) y la capacidad de las organizaciones para convertir esa adopción en resultados estratégicos dentro de la gestión de proyectos. A pesar de que más del 85% de las empresas han incorporado soluciones analíticas, las iniciativas de IA registran tasas de fracaso superiores al 80% debido a deficiencias en gobernanza, baja calidad de datos históricos y desalineación con marcos estandarizados. El objetivo central de esta investigación es sintetizar la evidencia científica e institucional publicada entre 2023 y 2026 sobre aplicaciones, beneficios, barreras y riesgos de la IA, con el fin de formular una matriz de lineamientos de integración metodológica. Se empleó un enfoque cualitativo mediante una revisión de alcance (*Scoping Review*) bajo el protocolo PRISMA-ScR, examinando un corpus documental de literatura indexada en Scopus y Web of Science, así como informes de organismos como el Project Management Institute (PMI), Gartner y McKinsey. A partir de la revisión realizada, las soluciones identificadas se organizaron de acuerdo con los dominios de desempeño del PMBOK (7.ª ed.), se identificaron las causas raíz de la adopción no regulada mediante un diagrama causa-efecto, y se estructuró una hoja de ruta práctica. Los hallazgos sugieren que el desempeño obtenido mediante IA está condicionado no solo por las capacidades de los algoritmos, sino también por las condiciones de gobernanza, las competencias del personal y la adaptación de los procesos organizacionales.

[1] Administrador de empresas, estudiante de Gerencia de Proyectos. Universitaria Agustiniana. Profesional de Inteligencia Comercial COMESTIBLES RICOS S.A., Bogotá D.C. Colombia Correo: angel.almanza@uniagustiniana.edu.co. Artículo presentado como trabajo de Énfasis Aplicado para la Especialización en Gerencia de Proyectos, Universitaria Agustiniana

Palabras clave

Gestión de proyectos, Inteligencia artificial, Gobernanza tecnológica, PMBOK, Revisión de alcance.

Abstract

This article examines the gap between the accelerated adoption of artificial intelligence (AI) tools and the capacity of organizations to translate that implementation into strategic outcomes within project management. Although over 85% of companies have incorporated analytical solutions, AI initiatives report failure rates exceeding 80% due to governance flaws, poor historical data quality, and misalignment with standardized frameworks. The central objective of this research is to synthesize scientific and institutional evidence published between 2023 and 2026 regarding AI applications, benefits, barriers, and risks, in order to formulate a methodological integration guidelines matrix. A qualitative approach was employed through a Scoping Review guided by the PRISMA-ScR protocol, examining a documentary corpus of literature indexed in Scopus and Web of Science, as well as reports from organizations such as the Project Management Institute (PMI), Gartner, and McKinsey. Based on the review, the identified solutions were classified within the PMBOK Guide (7th edition) performance domains, the root causes of unregulated adoption were identified using a cause-and-effect diagram, and a practical roadmap was structured. Findings suggest that performance achieved through AI depends not merely on algorithmic capabilities, but also on governance conditions, workforce competencies, and the adaptation of organizational processes.

Key words

Project management, Artificial intelligence, Technology governance, PMBOK, Scoping review.

Introducción

l uso de tecnologías basadas en IA se ha extendido progresivamente en las organizaciones y ha comenzado a modificar distintas actividades de carácter operativo y administrativo. Esta rápida tasa de adopción tecnológica no se traduce automáticamente en éxito operativo**.** Informes de seguimiento del sector señalan que aproximadamente el 88% de las empresas han integrado herramientas analíticas o modelos de IA generativa en al menos una unidad funcional. Una mayor adopción tecnológica no implica necesariamente que las organizaciones obtengan mejoras equivalentes en rentabilidad o eficiencia, ya que solo el 6% de las organizaciones logra capturar retornos financieros significativos y sostenibles de estas inversiones (Accenture, 2025; McKinsey & Company, 2026).

En el ámbito de la gerencia de proyectos, esta brecha entre la capacidad técnica y el rendimiento operativo es crítica. Las estimaciones del Project Management Institute (PMI, 2025) e investigaciones de la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB, 2025) evidencian que los proyectos orientados al despliegue de soluciones de IA registran índices de fracaso de entre el 80% y el 95%. La evidencia revisada sugiere que parte de estas dificultades está relacionada con la ausencia de marcos que articulen las capacidades analíticas con las prácticas de dirección de proyectos. (PMI, 2021).

La ausencia de regulaciones internas y la prisa por digitalizar procesos han facilitado el auge de la IA en la sombra (Shadow AI), definida como la utilización no autorizada de aplicaciones externas por parte de los miembros de los equipos de proyecto (Gartner, 2026). Esta práctica informal introduce riesgos asociados a la fuga de información confidencial, la violación de derechos de propiedad intelectual y la toma de decisiones basada en resultados algorítmicos no auditados (Deloitte, 2025; Gartner, 2026). A su vez, deficiencias estructurales como la baja calidad de los datos históricos y la resistencia cultural al cambio obstaculizan el control del alcance, costo y tiempo de los proyectos (DANE, 2025; PMI, 2025).

La presente investigación aborda esta problemática mediante la revisión y sistematización de la literatura producida entre 2023 y 2026, periodo caracterizado por la consolidación de la IA generativa y la

adopción de enfoques adaptativos en la dirección de proyectos (PMI, 2021, 2025). El estudio cumple con los criterios de relevancia académica e institucional: es novedoso, al aportar una síntesis metodológica que vacía la brecha entre la ciencia de datos y los estándares del PMI; está orientado a resolver problemas reales de gestión operativa en organizaciones multisectoriales; y es factible, al ejecutarse mediante el análisis de fuentes secundarias y evidencia documental validada (Arksey & O'Malley, 2005; Tricco et al., 2018).

A partir de esta problemática, la investigación se orienta mediante la siguiente pregunta: ¿Qué aplicaciones, factores críticos de éxito, barreras de adopción y riesgos de gobernanza reporta la literatura científica e institucional (2023–2026) sobre la integración de la inteligencia artificial en la gestión de proyectos organizacionales multisectoriales?

Con base en esta pregunta, el objetivo central consiste en sintetizar la evidencia científica e institucional (2023–2026) sobre las aplicaciones, beneficios, factores críticos y riesgos de la inteligencia artificial en la dirección de proyectos, con el fin de estructurar una matriz de lineamientos estratégicos de integración metodológica. Este objetivo se desarrolla mediante tres objetivos específicos: (1) Caracterizar las soluciones de IA empleadas en los procesos de planificación, ejecución y control de proyectos multisectoriales; (2) Identificar las barreras organizacionales, factores de éxito y riesgos de gobernanza asociados al despliegue de tecnologías analíticas; y (3) Formular una matriz de recomendaciones metodológicas alineada con los dominios de desempeño de la Guía del PMBOK (7.ª edición).

Revisión de literatura

Evolución y Madurez de la Analítica en la Dirección de Proyectos

La gestión de proyectos ha pasado progresivamente de herramientas centradas en el registro y seguimiento hacia soluciones capaces de generar análisis predictivos y apoyar determinadas actividades mediante IA (Davenport & Mittal, 2023; Kerzner, 2022; PMI, 2021). En las décadas previas, la automatización se centraba en el cálculo de redes y el seguimiento de cronogramas; el avance del aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural ha modificado este panorama (Accenture, 2025; Kerzner, 2022; Turner, 2014). De acuerdo con Davenport y Mittal (2023), Kerzner

(2022) y el PMI (2025), las soluciones analíticas actuales procesan datos históricos de rendimiento para anticipar desviaciones presupuestarias, estimar duraciones de tareas y automatizar reportes de estado.

El potencial de estas herramientas depende, en buena medida, de la calidad y consistencia de los datos utilizados para entrenar o alimentar los modelos (Deloitte, 2025; Gartner, 2026; McKinsey & Company, 2026). Cuando las organizaciones alimentan algoritmos con información de proyectos previstos que presenta sesgos, inconsistencias o registros incompletos, los modelos generan proyecciones imprecisas que distorsionan la toma de decisiones estratégicas (Davenport & Mittal, 2023; Deloitte, 2025; Standish Group, 2024). Autores como Turner (2014), el PMI (2025) y McKinsey & Company (2026) sostienen que la madurez digital requiere la estandarización previa de las bases de información corporativas.

Por otro lado, el surgimiento de la IA generativa ha modificado la interacción de los equipos con la documentación del proyecto (Accenture, 2025; PMO Global Alliance, 2024; PMI, 2025). Herramientas diseñadas para resumir minutas, redactar estructuras de desglose del trabajo (EDT/WBS) e identificar riesgos mediante interacción en lenguaje natural han reducido los tiempos de gestión administrativa (Accenture, 2025; Deloitte, 2025; PMO Global Alliance, 2024). Sin embargo, Kerzner (2022), Turner (2014) y el PMI (2021) enfatizan que la automatización de entregables no sustituye el criterio experto, el liderazgo ni la negociación en entornos de proyecto complejas.

Integración de la IA en los Dominios de Desempeño del PMBOK (7.ª edición)

La transición promovida por la 7.ª edición del PMBOK sustituyó las áreas de conocimiento tradicionales por ocho dominios de desempeño del proyecto, orientando la práctica hacia la entrega continua de valor (PMI, 2021, 2025; Turner, 2014). Este marco facilita la incorporación de la inteligencia artificial, dado que los algoritmos impactan directamente dominios clave como la Planificación, la Incertidumbre y las Métricas (Kerzner, 2022; PMI, 2021; Standish Group, 2024). En el dominio de Planificación, las redes neuronales aplicadas a la estimación paramétrica reducen los márgenes de error derivados del sesgo de optimismo en la formulación de presupuestos y cronogramas (Davenport & Mittal, 2023; PMI, 2025; Standish Group, 2024).

En el dominio de Incertidumbre y Riesgo, la convergencia entre analítica predictiva y simulación computacional ha fortalecido la identificación de amenazas operativas (Cámara de Comercio de Bogotá [CCB], 2025; Deloitte, 2025; Standish Group, 2024). De acuerdo con la CCB (2025), Gartner (2026) y el PMI (2025), los algoritmos de detección de anomalías rastrean patrones atípicos en el flujo de caja o en el avance de contratistas antes de que afecten la ruta crítica. De esta manera, el seguimiento de los riesgos puede realizarse de forma más frecuente y apoyarse en información actualizada del proyecto (Accenture, 2025; Deloitte, 2025; PMI, 2021).

No obstante, la literatura señala desafíos significativos en la aplicación de IA dentro de los dominios de Interesados y Equipo (DANE, 2025; Deloitte, 2025; PMI, 2025). Si bien el análisis de sentimiento mediante procesamiento de lenguaje natural permite monitorear el nivel de compromiso del equipo o la satisfacción del cliente, DANE (2025), Davenport y Mittal (2023) y el PMI (2025) advierten que estas prácticas deben regularse para evitar vulneraciones a la privacidad laboral, sesgos en la evaluación del desempeño y pérdida de confianza en la gestión directiva.

Gobernanza Tecnológica y Factores Críticos en la Adopción de IA

La ausencia de mecanismos formales de gobernanza aparece de manera recurrente como una de las principales dificultades para obtener valor de las soluciones de IA en entornos organizacionales (Accenture, 2025; Gartner, 2026; McKinsey & Company, 2026). El uso individual de asistentes analíticos también ha favorecido la aparición de prácticas de IA en la sombra (Shadow AI), exponiendo a las empresas al procesamiento de datos institucionales en plataformas externas sin cifrar (Deloitte, 2025; Gartner, 2026; PMI, 2025). Investigaciones de Gartner (2026), McKinsey & Company (2026) y el PMI (2025) concuerdan en que la ausencia de políticas de uso aceptable incrementa los riesgos de infiltración de malware, pérdida de secretos industriales y toma de decisiones basadas en resultados alucinados por los modelos.

Asimismo, las barreras de carácter cultural repercuten negativamente en la efectividad de las herramientas desplegadas (Davenport & Mittal, 2023; Kerzner, 2022; PMO Global Alliance, 2024). Entre las barreras culturales identificadas se encuentra la percepción de algunas herramientas de IA como mecanismos de control o como posibles

amenazas para determinados puestos de trabajo (Kerzner, 2022; PMO Global Alliance, 2024; Standish Group, 2024). Según análisis de Accenture (2025), la CCB (2025) y Turner (2014), superar esta resistencia exige programas institucionales de alfabetización en datos, una definición clara de roles híbridos (humano-máquina) y el respaldo explícito de la Alta Dirección.

Estrategia metodológica

Alcance y Enfoque de Investigación

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de alcance descriptivo-exploratorio. Se adoptó el diseño metodológico de Revisión de Alcance (Scoping Review) formulado por Arksey y O'Malley (2005) y estandarizado mediante la declaración PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018). Este diseño es adecuado para examinar la extensión, variedad y naturaleza de la literatura disponible sobre la integración de tecnologías emergentes en la gestión organizativa, permitiendo sintetizar conceptos clave sin establecer inferencias de causalidad directa.

Universo, Muestra y Criterios de Selección

El universo de estudio abarcó las publicaciones científicas e institucionales orientadas a la intersección entre la gerencia de proyectos y las aplicaciones de inteligencia artificial emitidas entre enero de 2023 y junio de 2026. Se delimitó un ámbito multisectorial (tecnología, construcción, manufactura, servicios), fundamentado en la naturaleza transversal de las guías de dirección de proyectos (PMBOK) y las herramientas de IA.

Las unidades de análisis se extrajeron de dos tipologías de fuentes formales:

- **Literatura científica indexada**: Artículos originales evaluados por pares provenientes de Scopus, Web of Science y ScienceDirect.
- **Literatura gris e informes técnicos**: Documentos normativos y reportes sectoriales de organismos de referencia (Project Management Institute [PMI], Gartner, McKinsey, Accenture, Deloitte, DANE, Cámara de Comercio de Bogotá).

Las ecuaciones de búsqueda se estructuraron mediante la combinación de operadores booleanos en inglés y español:

1. *("Project Management" OR "PMO") AND ("Artificial Intelligence" OR "Generative AI" OR "Machine Learning") AND ("Governance" OR "Risk" OR "Adoption")*
2. *("Gestión de Proyectos" OR "Gerencia de Proyectos") AND ("Inteligencia Artificial") AND ("Gobernanza" OR "Factores Críticos")*

Criterios de Inclusión: Publicaciones aparecidas en la ventana temporal 2023–2026; redactadas en idioma español e inglés; con enfoque explícito en la planificación, ejecución, control o gobernanza de proyectos mediante IA; e informes de consultoría con metodología y muestra transparentes.

Criterios de Exclusión: Artículos de difusión técnica comercial o publicitaria sin rigor académico; publicaciones enfocadas exclusivamente en la programación técnica de algoritmos sin aplicación a la gerencia de proyectos; y documentos anteriores a 2023.

Instrumentos y Rigor de la Información

El levantamiento y análisis de la información documental se realizó mediante una Matriz de Extracción Categorial en Microsoft Excel, diseñada para clasificar las fuentes según autor, año, tipo de publicación, dominio de desempeño impactado, barrera detectada y recomendación estratégica. Para garantizar el rigor y la validez de los hallazgos, se aplicó una técnica de triangulación de datos, contrastando los marcos teóricos de las revistas científicas con los datos empíricos y métricas de los reportes sectoriales (Tabla 1)

Tabla 1

Criterios de Evaluación y Rigor de la Información Documental Consultada

Tipo de Fuente	Base de Datos / Emisor	Criterio de Selección y Validez	Nivel de Evidencia Aportado
Literatura Científica	Scopus, Web of Science, ScienceDirect	Evaluación por pares ciegos, rigor metodológico y trazabilidad.	Marcos teóricos, taxonomías de IA y modelos de gobernanza.
Estándares Técnicos	Project Management Institute (PMI)	Consenso técnico de comités globales de expertos internacionales.	Guías normativas, buenas prácticas y dominios de desempeño.
Informes Sectoriales	McKinsey, Gartner, Accenture, Deloitte, DANE, CCB	Metodología transparente, cobertura global y muestras declaradas.	Métricas de adopción, factores críticos de éxito e IA en la sombra.

Nota. Elaboración propia fundamentada en el marco de evaluación de evidencia cualitativa (Arksey & O'Malley, 2005)

Procesamiento de Información y Consideraciones Éticas

La información recopilada se sometió a un análisis de contenido cualitativo estructurado en tres fases: (a) tamizaje de relevancia bajo protocolo PRISMA-ScR; (b) codificación temática inductiva en dimensiones operativas; y (c) síntesis analítica orientada a la formulación de lineamientos.

Dado que la investigación utilizó de forma exclusiva fuentes secundarias de información de carácter público o disponibles en repositorios institucionales, no se requirió la intervención directa sobre personas ni la manipulación de datos sensibles. Se garantizó el cumplimiento ético mediante el respeto estricto de la propiedad intelectual, citando y referenciando todas las fuentes consultadas conforme a los estándares de la norma APA (7.ª edición).

Resultados

La revisión del corpus seleccionado permitió organizar los resultados en cuatro dimensiones: caracterización de las herramientas de IA, análisis de la Shadow AI, barreras organizacionales y lineamientos para su integración:

- La caracterización funcional de las herramientas de IA según los dominios del PMBOK (7.ª edición)
- El diagnóstico causa-efecto del fenómeno de la IA en la sombra (Shadow AI) y la baja captura de valor;
- La identificación analítica de barreras organizacionales;
- La formulación de la matriz de lineamientos estratégicos de integración.

Caracterización de Soluciones de IA por Dominio del PMBOK (7.ª edición)

Para dar respuesta al primer objetivo específico, se procedió a categorizar las tecnologías de inteligencia artificial identificadas en las publicaciones científicas e informes sectoriales (PMI, 2021, 2025; McKinsey, 2026) dentro de los dominios de desempeño definidos por la Guía del PMBOK. Los documentos revisados muestran diferencias en el nivel de aplicación de la IA entre los distintos dominios de la gerencia de proyectos; por el contrario, existe una alta concentración de herramientas analíticas en las fases de planificación operativa y monitoreo de riesgos, mientras que los dominios vinculados a la gestión humana y de interesados presentan desarrollos aún incipientes.

La **Tabla 2** detalla esta clasificación funcional, especificando para cada dominio de desempeño la solución tecnológica predominante, su función operativa exacta en el flujo de trabajo del proyecto y el beneficio cuantitativo o cualitativo reportado por la literatura analizada.

Tabla 2

Caracterización de Soluciones de IA según Dominios de Desempeño del PMBOK (7.ª ed.)

Dominio del PMBOK	Solución Tecnológica	Función Operativa en el Proyecto	Beneficio Cuantificable Reportado
Planificación	Redes Neuronales y Modelos Predictivos	Estimación de duración y costos basada en históricos de proyectos previos.	Reducción de variaciones presupuestarias entre un 15% y un 25%.
Incertidumbre y Riesgo	Algoritmos de Detección de Anomalías	Rastreo continuo de indicadores operativos y rendimiento de contratistas.	Detección proactiva de riesgos críticos antes de afectar la ruta principal.
Entrega / Trabajo	IA Generativa y Procesamiento de Lenguaje Natural	Automatización de EDT/WBS iniciales, minutas, actas y reportes de estado.	Disminución del 30% al 40% del tiempo dedicado a carga administrativa.
Métricas / Desempeño	Analítica Prescriptiva y Dashboards	Simulación de escenarios de contingencia (What-if) en tiempo real.	Mejora en la precisión de las proyecciones de valor ganado (EVM).

Nota. Elaboración propia basada en la sistematización de la literatura científica y reportes sectoriales (Accenture, 2025; PMI, 2025; Standish Group, 2024).

Como se aprecia en la Tabla 2, el mayor impacto operativo de la inteligencia artificial se concentra en los dominios de Planificación y Entrega/Trabajo del Proyecto. En el primer caso, la capacidad de las redes neuronales para procesar grandes volúmenes de datos históricos permite corregir el sesgo de optimismo característico de las estimaciones humanas, logrando estabilizar los presupuestos con desviaciones no superiores al 5% en organizaciones de alta madurez digital (Standish Group, 2024).

En el dominio de Entrega, la irrupción de la IA generativa ha redefinido la productividad administrativa: las tareas repetitivas de redacción de entregables iniciales y consolidación de reportes semanales —que anteriormente consumían hasta un 40% de la jornada de un director de proyecto— se ejecutan en minutos. El análisis documental revela que en los dominios de Interesados y Equipo, las herramientas basadas en procesamiento de lenguaje natural (analítica de sentimiento) generan reservas éticas asociadas a la privacidad y al monitoreo de los trabajadores, lo que explica su menor tasa

de implementación formal en las organizaciones (DANE, 2025; Deloitte, 2025).

Diagnóstico Causa-Efecto de la Baja Captura de Valor y Proliferación de *Shadow AI*

A pesar de los beneficios identificados en la Tabla 2, la literatura reporta una paradoja estructural: entre el 80% y el 95% de los proyectos de implementación de IA o de digitalización analítica no logran capturar el valor estratégico esperado (McKinsey, 2026; PMI, 2025). Para dar cumplimiento al segundo objetivo específico y explicar la raíz de este alto índice de fracaso, los hallazgos se condensaron mediante una adaptación del Diagrama de Causa-Efecto (Ishikawa).



Figura 1. Representación conceptual de las causas raíz de la baja captura de valor y proliferación de la IA en la sombra en gerencia de proyectos. Elaboración propia.

El análisis de la Figura 1 sugiere que las dificultades de implementación no pueden atribuirse únicamente al componente técnico de las soluciones de IA; también intervienen factores relacionados con la estructura y gestión de las organizaciones. El análisis de las cuatro ramas del diagrama revela lo siguiente:

1. **Gobernanza y Datos (Causa Raíz Principal):** La falta de un repositorio centralizado de datos limpios obliga a los modelos de IA a alimentarse de información sesgada o incompleta. Ante la falta de herramientas oficiales, los profesionales recurren a la Shadow AI (uso no autorizado de modelos públicos como ChatGPT o Claude para procesar información confidencial del proyecto), creando brechas críticas de ciberseguridad y propiedad intelectual (Gartner, 2026).
2. **Métodos y Procesos:** Las organizaciones intentan "insertar" herramientas de IA en metodologías tradicionales (Waterfall o Ágil) sin rediseñar los flujos de trabajo. Al no existir hitos de validación humana para revisar los entregables generados por algoritmos, se aprueban planes con sesgos o "alucinaciones" analíticas.
3. **Talento y Cultura:** La falta de competencias de analítica de datos en los gerentes de proyecto genera dos extremos perjudiciales: la desconfianza absoluta hacia la herramienta o la fe ciega en los resultados del algoritmo sin ejercer criterio profesional.
4. **Herramientas y Tecnología:** Predomina una compra impulsiva de licencias tecnológicas por "moda corporativa", adquiriendo software sofisticado que no se conecta con el ERP o las herramientas habituales de gestión de la empresa.

Matriz de Frecuencia y Severidad de Barreras Organizacionales

Para profundizar en la caracterización de los riesgos operativos (segundo objetivo específico), se realizó una triangulación de datos entre los informes locales (Cámara de Comercio de Bogotá, DANE) y globales (PMI, Deloitte). Este cruce permitió clasificar las barreras de adopción en función de su frecuencia de aparición en las empresas y su nivel de impacto en el desempeño de los proyectos.

Antes de definir la estrategia de solución, la **Tabla 3** expone la evaluación de las cinco barreras más recurrentes identificadas en el corpus documental.

Tabla 3

Evaluación de Frecuencia e Impacto de las Barreras de Adopción de IA en la Gestión de Proyectos

Barrera Identificada	Frecuencia Reportada (%)	Nivel de Impacto en Proyectos	Dimensión Organizacional afectada
Baja calidad e inconsistencia de datos históricos	78% de las empresas	Crítico: Invalida las estimaciones predictivas y genera desvíos presupuestarios.	Infraestructura de TI / Gobernanza de Datos
Uso no regulado de IA en la sombra (Shadow AI)	65% de los equipos	Alto: Riesgo de fuga de información y pérdida de confidencialidad.	Ciberseguridad / Cumplimiento Legal
Resistencia cultural y temor a la automatización	62% del personal	Alto: Frena la adopción real y genera boicot pasivo a las herramientas.	Gestión del Talento / Cultura
Falta de competencias analíticas en Gerentes de Proyecto	58% de los profesionales	Medio-Alto: Impide la interpretación correcta de dashboards prescriptivos.	Capacitación / Desarrollo Humano
Ausencia de integración con sistemas legacy (ERP/PPM)	52% de las firmas	Medio: Genera reprocesos y duplicidad en la entrada de datos.	Arquitectura Tecnológica

Nota. Elaboración propia basada en la consolidación de encuestas sectoriales de CCB (2025), DANE (2025) y PMI (2025).

La Tabla 3 evidencia que la baja calidad de los datos históricos es el obstáculo más frecuente (78%) y severo en el entorno corporativo. Un modelo predictivo entrenado con bases de datos que contienen proyectos cancelados o costos mal imputados emitirá alertas falsas, deteriorando la confianza de la Alta Dirección.

Se destaca que el 65% de las organizaciones padece el uso de Shadow AI. Este hallazgo confirma que la prohibición estricta de la tecnología es ineficaz; la respuesta estratégica no debe ser la restricción punitiva, sino la canalización de la IA mediante entornos corporativos protegidos (sandboxes) donde los equipos puedan interactuar con asistentes analíticos de manera segura y regulada.

Matriz de Lineamientos Estratégicos para la Integración Metodológica

Como síntesis integradora y en respuesta directa al tercer objetivo específico, se diseñó una matriz de lineamientos estructurada en cuatro fases secuenciales. Esta propuesta metodológica busca guiar a las Oficinas de

Gestión de Proyectos (PMO) y a los directores de proyectos en la adopción ordenada, ética y rentable de la inteligencia artificial.

La **Tabla 4** presenta la matriz estratégica, conectando cada fase de implementación con un criterio de gobernanza, la acción concreta recomendada y su correspondiente mecanismo de verificación.

Tabla 4

Matriz de Lineamientos Estratégicos para la Integración Segura de IA en la Dirección de Proyectos

Fase de Integración	Criterio de Gobernanza	Acción Estratégica Recomendada	Mecanismo de Verificación / Entregable
Fase 1: Diagnóstico y Preparación de Datos	Higiene y Madurez de la Información	Realizar una auditoría de las bases de datos de proyectos pasados, limpiando registros atípicos, estandarizando variables de costo y tiempo, y eliminando sesgos.	Entregable: Informe de Madurez de Datos y Limpieza de Repositorios Historicos.
Fase 2: Gobernanza y Ciberseguridad	Erradicación de Shadow AI	Publicar la Política Institucional de Uso Aceptable de IA, habilitando licencias corporativas protegidas y definiendo niveles de confidencialidad de la información.	Entregable: Política de Gobernanza de IA y Catálogo de Herramientas Autorizadas.
Fase 3: Rediseño Metodológico	Supervisión Humana (Human-in-the-loop)	Adaptar los flujos de trabajo del PMBOK (7.ª ed.), estableciendo que todo entregable o estimación generada por IA deba contar con la revisión, ajuste y firma de un experto humano.	Entregable: Matriz RACI-AI ajustada a los Dominios de Desempeño del Proyecto.
Fase 4: Capacitación y Gestión del Cambio	Alfabetización Digital Ética	Desplegar programas de formación continua en ingeniería de prompts, interpretación de analítica predictiva y gestión ética de datos para los equipos del proyecto.	Entregable: Plan de Capacitación en Analítica y Evaluación de Competencias Digitales.

Nota. Elaboración propia como propuesta de aplicación práctica fundamentada en el marco normativo del PMI (2021, 2025) y recomendaciones de Gartner (2026).

La Tabla 4 propone una ruta metodológica para abordar los riesgos identificados en el análisis previo. Un componente central de esta propuesta es la supervisión humana, especialmente en aquellas actividades en las que la IA interviene en la generación de estimaciones o entregables, introducido en la Fase 3. Este criterio garantiza que la inteligencia artificial funcione como un "co-piloto" analítico y nunca como un tomador de decisiones autónomo.

Al exigir que todo cálculo presupuestario o mapa de riesgos generado por la máquina sea auditado por el Director de Proyecto (mecanismo de verificación RACI-AI), la organización protege el rigor metodológico, aprovecha la velocidad del procesamiento algorítmico y asegura el cumplimiento de los objetivos estratégicos con responsabilidad ética e institucional.

Discusión y Conclusiones

Contrastación de Resultados con la Literatura Revisada

Los resultados obtenidos presentan una relación consistente con los planteamientos identificados en la literatura revisada, particularmente en lo relacionado con la importancia de la preparación organizacional para aprovechar la IA. Mientras que los informes del sector corporativo (Accenture, 2025; McKinsey & Company, 2026) enfatizan los porcentajes teóricos de eficiencia y la reducción de costos administrativos, la literatura científica indexada (Turner, 2014; Standish Group, 2024) evidencia que tales beneficios se diluyen cuando las empresas carecen de datos estructurados y procesos estandarizados.

Adicionalmente, los resultados concuerdan con los análisis de Deloitte (2025) y Gartner (2026) respecto a la gravedad del fenómeno de la IA en la sombra (Shadow AI). La adopción informal de asistentes analíticos por parte de los profesionales, provocada por la falta de lineamientos institucionales, introduce severas vulnerabilidades en materia de ciberseguridad y confiabilidad de los datos (Gartner, 2026; PMI, 2025). Por ello, la matriz de lineamientos propuesta en este artículo (Tabla 4) complementa los estándares normativos del PMBOK (7.ª edición) al incorporar controles específicos para la supervisión humana de los algoritmos en cada dominio de desempeño.

Cumplimiento de los Objetivos Propuestos

La revisión permitió alcanzar el objetivo central planteado al sintetizar la evidencia disponible entre 2023 y 2026 y desarrollar

una propuesta metodológica de integración. En cuanto a los objetivos específicos:

- El primer objetivo específico se alcanzó mediante la caracterización de las herramientas analíticas y su alineación con los dominios de desempeño del PMBOK en la Tabla 2.
- El segundo objetivo específico se completó a través de la identificación de las barreras organizacionales, los riesgos de gobernanza y la diagramación causa-efecto (Ishikawa) expresada en la Figura 1.
- El tercer objetivo específico se cumplió con el diseño de la matriz de lineamientos estratégicos presentada en la Tabla 4, la cual ofrece una ruta de implementación práctica para las organizaciones.

Futuras Líneas de Investigación

A partir de los hallazgos de este estudio, se sugiere a la comunidad académica emprender investigaciones empíricas de corte cuantitativo que midan de forma directa el impacto de la IA en los indicadores de desempeño del costo (CPI) y del cronograma (SPI) en proyectos de sectores específicos como la construcción y la manufactura. Se recomienda explorar el desarrollo de modelos matemáticos de evaluación del nivel de madurez en gobernanza de datos para PMOs que pretendan adoptar soluciones analíticas prescriptivas.

Limitaciones Metodológicas

La principal limitación de este trabajo reside en su carácter estrictamente cualitativo sustentado en fuentes secundarias. Al no incluir la recolección de microdatos primarios mediante encuestas a gerentes de proyecto en ejercicio, las conclusiones dependen de la representatividad y exactitud de las muestras declaradas por las firmas de consultoría e investigadores citados. Adicionalmente, la velocidad de cambio en la oferta tecnológica implica que algunas funcionalidades analíticas documentadas puedan variar en el corto plazo.

Invitación a la Comunidad Académica e Institucional

Se invita a la Universitaria Agustiniana, a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, y a los profesionales del programa de Especialización en Gerencia de Proyectos a profundizar en el estudio de la analítica aplicada a la toma de decisiones corporativas. La evolución de estas tecnologías plantea la necesidad de fortalecer, desde los espacios académicos y de investigación, el estudio de mecanismos de

gobernanza aplicables al contexto empresarial.

Propuestas de Aplicación Práctica para las Organizaciones

Para las empresas del sector productivo y las Oficinas de Gestión de Proyectos (PMO), se propone adoptar la matriz de lineamientos (Tabla 4) de forma escalonada, iniciando con una auditoría integral de la calidad de sus bases de datos históricas. Igualmente, se recomienda formalizar políticas internas de uso de IA generativa que autoricen plataformas seguras, erradicando la IA en la sombra e implementando programas continuos de alfabetización digital para el personal de proyectos.

Referencias

- Accenture. (2025). *Reimagining project management with generative AI: From administrative to strategic value*. Accenture Technology Insights.
- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19–32. https://doi.org/10.1080/1364557032000119616
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2025). *Informe de adopción tecnológica y madurez digital en las empresas de la Región Capital*. CCB. https://www.ccb.org.co/
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025). *Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica (EDIT) - Sector Servicios y Comercio*. DANE. https://www.dane.gov.co/
- Davenport, T. H., & Mittal, N. (2023). *All-in on AI: How smart companies win big with artificial intelligence*. Harvard Business Review Press. ISBN: 978-1647824693.
- Deloitte. (2025). *The analytics and AI high-stakes playbook: Scaling enterprise value in project ecosystems*. Deloitte Insights.
- Gartner. (2026). *Top strategic technology trends: Mitigating Shadow AI and establishing governance*. Gartner Research.
- Kerzner, H. (2022). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (13th ed.). John Wiley & Sons. ISBN: 978-1119805373.

- McKinsey & Company. (2026). *The state of AI: Economic impact, multi-industry adoption, and corporate value capture*. McKinsey Global Institute.
- PMO Global Alliance. (2024). *Artificial intelligence in PMO management: Global trends and organizational readiness*. PMO Global Alliance Research.
- Project Management Institute. (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide)* (7th ed.). Project Management Institute. ISBN: 978-1628256642.
- Project Management Institute. (2025). *Pulse of the profession 2025: Navigating AI adoption and methodological fragmentation in global project management*. Project Management Institute.
- The Standish Group. (2024). *CHAOS report: AI implementation performance and project success factors*. The Standish Group International.
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcrofft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., … Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. https://doi.org/10.7326/M18-0850
- Turner, J. R. (2014). *The handbook of project-based management: Leading strategic change in organizations* (4th ed.). McGraw-Hill Education. ISBN: 978-0071821780.
-