

TENDENCIA MUNDIAL DE LAS METODOLOGÍAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS GLOBAL TREND OF PROJECT MANAGEMENT METHODOLOGIES

Rosalba Nunziatina Letizia Milano

Universidad Internacional Iberoamericana, Venezuela
[letiziamilano80@hotmail.com] [<https://orcid.org/0009-0003-9341-4447>]

Angel Gabriel Kuc Castilla

Universidad Internacional Iberoamericana, México
[angel.kuc@unini.edu.mx] [<https://orcid.org/0000-0003-3447-3204>]

Información del manuscrito:

Recibido/Received: 14/09/2024

Revisado/Reviewed: 16/11/2024

Aceptado/Accepted: 04/01/2024

RESUMEN

Palabras clave:

gestión de proyectos, metodologías ágiles, metodologías híbridas, metodologías tradicionales

El presente estudio aborda la evolución y tendencias en las metodologías de gestión de proyectos a nivel global, destacando la importancia creciente de la gestión de proyectos en diversas industrias debido a la necesidad de adaptabilidad y eficiencia en el mundo empresarial. La investigación se basó en un análisis de 1805 documentos para ofrecer una visión integral de las prácticas y técnicas emergentes en este campo, enfocándose en metodologías ágiles, híbridas y tradicionales. La metodología de investigación empleada es no experimental, documental y transversal, utilizando análisis de datos secundarios y técnicas de investigación teóricas y empíricas para descomponer, analizar y sintetizar información. Se utilizó un enfoque integrado que combina el análisis teórico con técnicas empíricas como el análisis documental, empleando herramientas como Atlas.ti para la codificación y análisis de datos. Los resultados mostraron que las metodologías ágiles e híbridas son altamente efectivas y populares, particularmente en contextos que demandan alta flexibilidad y adaptación rápida a cambios. Metodologías tradicionales como Six Sigma y Waterfall se encontraron menos flexibles y con aplicabilidad limitada a contextos específicos. El estudio concluye subrayando la importancia de seleccionar metodologías de gestión de proyectos que se alineen con las necesidades específicas del proyecto y la organización, resaltando la tendencia hacia prácticas más flexibles y adaptativas en la gestión de proyectos moderna.

ABSTRACT

Keywords:

project management, agile methodologies, hybrid methodologies, traditional methodologies

This study addresses the evolution and trends in project management methodologies globally, emphasizing the increasing importance of project management across various industries due to the need for adaptability and efficiency in the business world. The research was based on an analysis of 1,085 documents to provide a comprehensive overview of emerging practices and techniques in this field, focusing on agile, hybrid, and traditional methodologies.

The research methodology employed is non-experimental, documentary, and cross-sectional, using secondary data analysis and both theoretical and empirical research techniques to break down, analyze, and synthesize information. An integrated approach was used that combines theoretical analysis with empirical techniques such as documentary analysis, employing tools like Atlas.ti for data coding and analysis. The results showed that agile and hybrid methodologies are highly effective and popular, particularly in contexts that require high flexibility and rapid adaptation to changes. Traditional methodologies such as Six Sigma and Waterfall were found to be less flexible and with limited applicability to specific contexts. The study concludes by emphasizing the importance of selecting project management methodologies that align with the specific needs of the project and the organization, highlighting the trend toward more flexible and adaptive practices in modern project management.

Introducción

En un mundo empresarial que se transforma de manera constante, la gestión de proyectos ha surgido como una disciplina esencial en un abanico amplio de industrias, donde la adaptabilidad y eficiencia son fundamentales para el éxito de los proyectos. Este estudio se adentra en las tendencias más actuales en las metodologías de gestión de proyectos, destacando cómo las innovaciones en este campo están rediseñando la forma en que las organizaciones abordan la planificación y ejecución de proyectos a nivel global. Al analizar exhaustivamente 1085 documentos, se aspira ofrecer una visión completa de las prácticas más efectivas y las técnicas emergentes en la gestión de proyectos.

A medida que avanzamos en la era de la información y la tecnología, las metodologías de gestión de proyectos enfrentan el desafío de mantenerse al día con los cambios tecnológicos rápidos y las crecientes demandas de flexibilidad y eficiencia por parte de las organizaciones y sus clientes. Este artículo examina cómo las técnicas ágiles, híbridas y tradicionales se adaptan y transforman en respuesta a las necesidades del entorno global, y qué implicaciones tienen para el futuro de la gestión de proyectos en sectores tan variados como la ingeniería y la construcción.

La investigación se apoya en una revisión profunda de literatura académica, análisis de datos de encuestas recientes, y estudios de caso detallados. A través de estos elementos, se busca proporcionar una comprensión detallada de cómo las metodologías de gestión de proyectos están evolucionando para enfrentar los desafíos del siglo XXI, incluyendo consideraciones tanto teóricas como empíricas. Se utilizan métodos como el analítico-sintético y el inductivo-deductivo, junto con técnicas de análisis documental, para descomponer, analizar y sintetizar la información, permitiendo así una comprensión más profunda de las interrelaciones y dinámicas internas de los fenómenos estudiados.

El estudio incluye también la codificación y análisis de datos secundarios obtenidos de fuentes variadas, con el apoyo de herramientas como Atlas.ti y Mendeley para organizar y analizar los documentos, lo que facilita la identificación de patrones, contextualizaciones y deducciones sobre las variables y metas planteadas. Con un enfoque integrado, la investigación asegura una evaluación rigurosa de la situación actual y futura de la gestión de proyectos, proporcionando soluciones efectivas y orientaciones claras para el campo de la ingeniería y la construcción.

Método, técnicas y análisis

La investigación presentada fue de tipo no experimental, documental y transversal, enfocada en abordar problemas prácticos y proponer la implementación de nuevos conocimientos en organizaciones que gestionan proyectos. La metodología incluyó el análisis de datos secundarios obtenidos de diversas fuentes como libros y encuestas, apoyándose en técnicas como recopilación, codificación y análisis de data.

Los métodos de investigación se dividieron en dos categorías principales: teóricos y empíricos. En el nivel teórico, se emplearon métodos como el analítico-sintético, inductivo-deductivo, histórico-lógico y sistémico-estructural-funcional. Estos métodos permitieron descomponer, analizar y sintetizar la información para formular una base teórica y metodológica sólida, facilitando la comprensión de las interrelaciones y dinámicas internas de los fenómenos estudiados (Rodríguez Jiménez y Pérez Jacinto, 2017; Torres-Miranda, 2020).

En el nivel empírico, se utilizaron técnicas como el análisis documental. Esto incluyó la modificación de documentos para facilitar su acceso y análisis posterior (Falcón y Serpa, 2021).

Este enfoque metodológico integrado permitió una comprensión profunda y multifacética de la gestión de proyectos a nivel global, abordando de manera específica las prácticas y dinámicas de comunicación en este ámbito. La combinación de análisis teóricos y empíricos facilitó una evaluación rigurosa y detallada, esencial para desarrollar soluciones efectivas adaptadas al campo de la ingeniería y la construcción.

El marco metodológico aplicado incluyó la revisión exhaustiva de literatura existente, el análisis de encuestas recientes, y la evaluación de estudios de caso, todos seleccionados para reflejar tanto la realidad global como las particularidades de diversos contextos internacionales. Esta estrategia permitió identificar las mejores prácticas internacionales en gestión de proyectos, enfocándose en las necesidades únicas y los desafíos enfrentados en mercados diversos.

Además, la metodología incorporó un análisis sistemático de las herramientas de comunicación utilizadas en proyectos de ingeniería y construcción, evaluando su efectividad en diferentes contextos culturales y organizacionales. Se analizó cómo las diferencias culturales afectan las prácticas de comunicación y colaboración dentro de los equipos de proyectos, y cómo estas prácticas podrían ser mejoradas para aumentar la eficiencia y la efectividad en la gestión de proyectos.

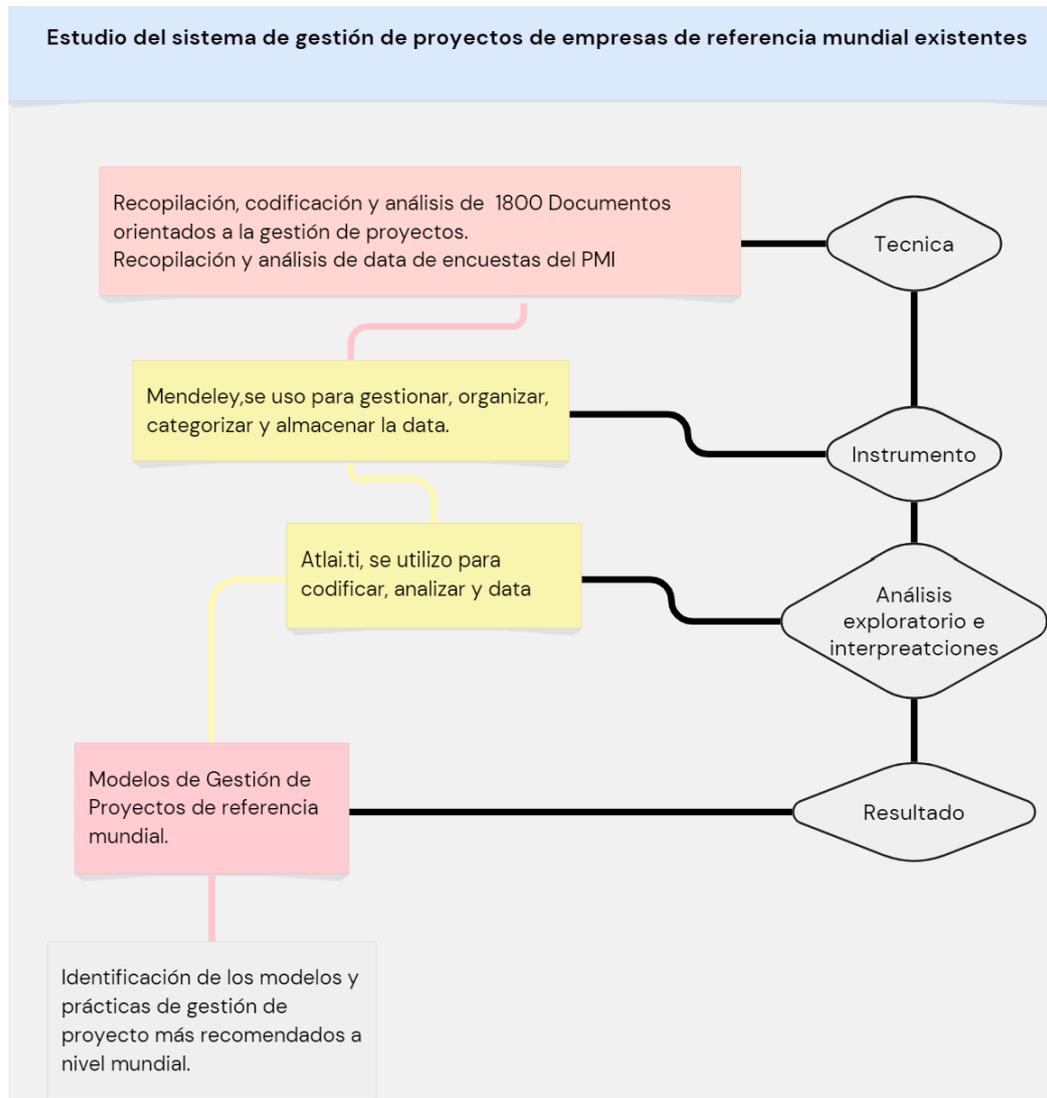
La implementación de técnicas avanzadas de codificación y análisis de datos, utilizando software como Atlas.ti y Mendeley, permitió una organización y síntesis meticulosa de la información, facilitando la identificación de tendencias, patrones y brechas en las prácticas actuales.

En conjunto, este enfoque metodológico no solo profundizó la comprensión de las dinámicas de gestión de proyectos a nivel global, sino que también estableció un marco robusto para proponer e implementar cambios que responden de manera efectiva a los desafíos y oportunidades del sector de la ingeniería y construcción en contextos internacionales.

La investigación se encaminó en la revisión, análisis, comparación y deducción de documentos, datos, encuestas y registros existentes con el objetivo de establecer patrones, contextualizaciones y deducciones de las variables y metas planteadas. Una parte importante de esta fase se realizó a través de la codificación de 1805 documentos, con la ayuda de las herramientas Atlas.ti y Mendeley. En la Figura 1 se esboza la metodología empleada.

Figura 1

Esquema metodológico para el estudio del sistema de gestión de proyectos de empresas de referencia mundial.



Selección de documentos

Se decidió utilizar Mendeley como la herramienta principal para la gestión de referencias en esta investigación, dado su capacidad para organizar y facilitar el acceso a una gran cantidad de documentos académicos. Mendeley es un software de gestión de referencias bibliográficas que permite almacenar, organizar y categorizar investigaciones de manera eficiente, lo cual fue esencial en este proyecto dada la magnitud de la revisión.

En este caso, se almacenaron 1,805 documentos relacionados con la gestión de proyectos en una base de datos de Mendeley. Estos documentos incluían estudios, artículos, libros y otros materiales académicos. El software permitió que los documentos se categorizaran según una serie de atributos clave, tales como:

- Título: Cada documento se etiquetó con su título completo, lo que facilitó su identificación.
- Autor: Se registraron los nombres de los autores para permitir la referencia rápida y adecuada en la investigación.

- Editorial y Fuente: Estos datos permitieron rastrear el origen de cada publicación y el nivel de credibilidad de cada fuente.
- Fecha: Clasificar los documentos por fecha ayudó a identificar los trabajos más recientes, asegurando que la investigación incluyera los hallazgos más actuales.

Los criterios para seleccionar los documentos que fueron incorporados en Mendeley se centraron en temas específicos relevantes para la gestión de proyectos. Los principales criterios de inclusión fueron:

- Metodologías de gestión de proyectos: Estudios que analizaban diferentes enfoques y metodologías (como Agile, Prince2, Six Sigma, entre otros).
- Estándares y prácticas en la gestión de proyectos: Documentos que discutían normas y buenas prácticas aplicadas en la gestión de proyectos, como PMBoK o ISO.
- Modelos y enfoques de gestión de proyectos: Estudios sobre diferentes modelos utilizados para gestionar proyectos en diversas industrias.
- Estadísticas sobre la eficiencia y éxito de los proyectos: Investigaciones que presentaban datos cuantitativos sobre el rendimiento y la eficiencia de los proyectos bajo diferentes metodologías.

El uso de Mendeley no solo facilitó la organización eficiente de una gran cantidad de documentos, sino que también ayudó a descubrir investigaciones recientes en el campo de la gestión de proyectos. Mendeley cuenta con características que permiten sugerir artículos relevantes basados en las lecturas almacenadas, lo que incrementó el acceso a nuevas fuentes de información que pudieron ser útiles para la investigación.

Mendeley sirvió como una herramienta central en el proceso de gestión de referencias, asegurando que los 1,805 documentos estuvieran organizados de manera lógica y accesible para el equipo de investigación. Esto no solo facilitó la consulta rápida y eficiente de la información, sino que también permitió el seguimiento de la literatura más reciente y relevante sobre las metodologías y prácticas de gestión de proyectos.

Importación de documentos

Los documentos recopilados en la plataforma de Mendeley fueron transferidos a Atlas.ti para su posterior análisis cualitativo. Este proceso incluyó la importación de 1805 documentos relacionados con metodologías de gestión de proyectos, que previamente habían sido organizados y almacenados en Mendeley. En esta etapa, cada documento fue etiquetado con metadatos específicos, lo que permitió una estructuración precisa de la información dentro de Atlas.ti, optimizando tanto la organización como la búsqueda de documentos relevantes durante el análisis.

El uso de estos metadatos facilitó enormemente la organización de los documentos en Atlas.ti, permitiendo a los investigadores navegar de manera eficiente a través de una gran cantidad de información. En lugar de realizar búsquedas manuales extensas, los investigadores podían filtrar los documentos rápidamente utilizando las etiquetas asignadas, lo que aceleró significativamente el proceso de análisis. Además, el etiquetado proporcionó la capacidad de identificar patrones o relaciones entre estudios de un mismo autor, un periodo de tiempo específico, o con un enfoque particular sobre una metodología.

Gracias a la organización basada en metadatos, la búsqueda de documentos durante el análisis temático fue más ágil y precisa. Esto permitió que los investigadores accedieran directamente a los estudios más relevantes para cada fase del análisis o para cada aspecto de las metodologías de gestión de proyectos. Por ejemplo, si en un momento

del análisis se necesitaban estudios recientes sobre la adopción de metodologías ágiles, los documentos etiquetados por "fecha" y "tipo de metodología" podían ser fácilmente localizados y analizados en profundidad.

El etiquetado detallado con metadatos en Atlas.ti no solo permitió organizar y acceder de manera eficiente a los documentos, sino que también optimizó el proceso de análisis al facilitar la búsqueda de información precisa. Esto fue clave para manejar una gran cantidad de documentos de manera sistemática y asegurar que se extrajera el máximo valor de la información disponible, proporcionando una base sólida para un análisis cualitativo detallado de las metodologías de gestión de proyectos.

Codificación de datos

La codificación en este estudio se realizó utilizando un enfoque mixto, lo que significa que combinó tanto la codificación deductiva como la codificación inductiva para capturar la complejidad de los sistemas de gestión de proyectos utilizados por las empresas. Este enfoque permite tanto aplicar códigos predefinidos como descubrir nuevos temas a medida que se examinan los documentos.

Codificación Deductiva: En la codificación deductiva, los códigos fueron creados antes de comenzar el análisis, basándose en conceptos ya conocidos de la literatura sobre gestión de proyectos. Estos códigos predefinidos representaban los parámetros que ya se esperaba encontrar en el análisis, tales como alto rendimiento, beneficio, eficiencia, éxito, y productividad. Por ejemplo, si los estudios existentes señalaban que un enfoque ágil favorece el alto rendimiento, se creaba un código para "alto rendimiento" que se aplicaría a los segmentos de texto que mencionan o discuten esta idea.

Codificación Inductiva: En paralelo, a medida que se revisaban los documentos, surgieron nuevos temas o patrones que no se habían anticipado. Este es el proceso de codificación inductiva, en el que se crean códigos nuevos para capturar estos hallazgos inesperados. Por ejemplo, si durante la revisión de documentos surgía un tema emergente, como la influencia de la cultura organizacional en la elección de metodología, se creaba un código nuevo para reflejar esa temática. Este enfoque inductivo permitió enriquecer el análisis al reflejar mejor la realidad específica de los sistemas de gestión de proyectos de las empresas.

La codificación es un proceso central en el análisis de datos cualitativos, y en este caso, el software Atlas.ti se utilizó para realizar el análisis de manera estructurada y eficiente. A continuación, se explica el proceso de codificación en detalle:

- **Codificación de Texto:** El primer paso fue la selección de segmentos de texto dentro de los documentos que discutían los parámetros clave como alto rendimiento, beneficio o eficiencia. Por ejemplo, si un documento describía cómo una metodología en particular aumentó la eficiencia de un proyecto, ese segmento de texto era identificado como relevante para el análisis.
- **Creación de Códigos:** Cada parámetro clave fue representado por un código. Estos códigos pueden haberse definido previamente (deductivos) o haberse creado durante el análisis (inductivos). Para los conceptos que se mencionaron repetidamente en la literatura (como "beneficio" o "productividad"), se crearon códigos que sirvieron para organizar y agrupar todos los fragmentos relacionados con esos temas.
- **Asignación de Códigos:** Una vez creados los códigos, se aplicaron a los segmentos de texto relevantes. Esto significa que cada vez que un documento hacía referencia a uno de los parámetros, ese fragmento de texto era "etiquetado" con el código correspondiente. Por ejemplo, si una sección

hablaba de cómo una metodología contribuyó al éxito del proyecto, el código "éxito" era asignado a ese segmento de texto.

El objetivo final de este proceso de codificación fue organizar el análisis cualitativo de una manera que permitiera identificar patrones y temas clave en los documentos revisados. Esto facilitó el análisis de las relaciones entre los diferentes parámetros (como alto rendimiento o beneficio) y las metodologías de gestión de proyectos utilizadas. Además, la codificación permitió comparar el uso y la efectividad de diferentes metodologías de manera cuantitativa, basándose en la frecuencia con que ciertos temas o parámetros son mencionados y cómo se correlacionan entre sí.

Los parámetros del estudio de las tendencias en la gestión de proyectos a nivel global se establecieron según lo mostrado en la tabla 1, mientras que los códigos empleados se reportan en la tabla 2.

Tabla 1
Parámetros empleados en Atlas.ti

Parámetro	Descripción
Alto Rendimiento	Mide la capacidad de la metodología para alcanzar resultados superiores en términos de eficacia y cumplimiento de objetivos. Está enfocado en evaluar la efectividad general de un enfoque para lograr un rendimiento destacado, incluyendo la capacidad de superar expectativas y benchmarks en la industria.
Beneficio	Evalúa el impacto directo e indirecto de la metodología en la generación de ganancias económicas o ventajas competitivas para la organización. Este parámetro se centra en los retornos financieros y beneficios tanto tangibles como intangibles.
Eficiente	Mide la optimización en el uso de recursos dentro de un proyecto, minimizando el desperdicio y maximizando la productividad. Este parámetro considera cómo la metodología facilita un uso más eficaz de tiempo, dinero, y recursos humanos.
Exitoso	Evalúa el grado en que la metodología facilita el cumplimiento satisfactorio de los objetivos del proyecto. Considera la efectividad del enfoque en alcanzar las metas establecidas, tanto en términos de resultados finales como de cumplimiento de plazos y presupuestos.
Productividad	Refiere a la mejora en cantidad y calidad del trabajo producido bajo la aplicación de la metodología. Analiza la capacidad de los equipos para realizar más trabajo en menos tiempo, aumentando la eficiencia sin comprometer la calidad del resultado final.
Negativo	Mide los efectos adversos o desventajas que podrían surgir al adoptar una metodología específica. Este parámetro evalúa los riesgos o contraindicaciones potenciales en ciertos contextos o proyectos, ayudando a identificar posibles inconvenientes antes de implementar un enfoque.
Práctica	Evalúa la implementación real y práctica de las metodologías en situaciones concretas del mundo real. Examina la aplicabilidad y ejecución efectiva de un enfoque, considerando cómo se adapta a

	diferentes circunstancias y cuán viable es en diversos entornos operativos.
Aproximación	Analiza la filosofía o enfoque subyacente de la metodología hacia la gestión de proyectos. Incluye la evaluación de cómo se planifican, ejecutan y evalúan los proyectos bajo este enfoque, destacando la coherencia y alineación con los objetivos y valores de la organización.
Proyecto	Mide la estructura y manejo de proyectos específicos implementados bajo la metodología. Se enfoca en la capacidad de la metodología para organizar y llevar a cabo proyectos de manera eficaz, asegurando la cohesión y coordinación entre las distintas etapas del proyecto.
Gestión	Evalúa la efectividad de la metodología en la gestión general de proyectos. Abarca aspectos como la toma de decisiones, la gestión de recursos y la supervisión del progreso, evaluando cómo estos elementos contribuyen al éxito global del proyecto.
PMI	Investiga la adopción y aplicación de los estándares del Project Management Institute (PMI) en la práctica real. Incluye la evaluación de cómo se integran las prácticas recomendadas y las técnicas de gestión alineadas con las certificaciones del PMI en los proyectos.
PMBoK	Se centra en la implementación de la guía del Project Management Body of Knowledge (PMBoK) y su congruencia con los estándares recomendados por el PMI. Evalúa la capacidad de adaptar estas prácticas a proyectos y contextos específicos, asegurando su efectividad y relevancia en distintas situaciones.

Tabla 2
Tabla de códigos empleados en Atlas.ti

Códigos	Códigos	Códigos
○ Ágil	○ Kanban	○ Project Management
○ Aproximación	○ Mejorar	○ Proyecto
○ Beneficio	○ Metodología	○ Rendimiento
○ Bienestar	○ Negativo	○ Scrum
○ Eficiencia	○ PMBoK	○ Six Sigma
○ Éxito	○ PMI	○ Waterfall
○ Gestión	○ Positivo	○ Comunicaciones
○ Bueno	○ Practica	○ España

○ Híbrido	○ Prince2	○ Software
○ IPMA	○ Productividad	

Análisis de datos

El análisis de los documentos en el estudio se realizó mediante el uso de Atlas.ti, un software de análisis cualitativo de datos. Las herramientas de análisis ofrecidas por Atlas.ti fueron fundamentales para identificar patrones y relaciones entre los conceptos clave extraídos de los 1805 documentos revisados. Dos técnicas clave se utilizaron para este análisis: el Análisis de Coocurrencia y las Redes Semánticas.

El Análisis de Coocurrencia es una técnica que permitió identificar qué códigos (temas o conceptos) aparecen juntos con frecuencia en los documentos. Al etiquetar segmentos de texto con códigos como "alto rendimiento", "eficiencia", "beneficio", y "productividad", este análisis permitió ver qué temas tienden a asociarse entre sí. Por ejemplo, si "alto rendimiento" y "eficiencia" aparecen frecuentemente juntos, esto sugiere que en los documentos estudiados hay una relación o dependencia entre ambos conceptos.

Este análisis fue fundamental para descubrir relaciones entre diferentes aspectos de la gestión de proyectos, mostrando cómo ciertos factores (como el uso de una metodología particular) están ligados a resultados específicos, como la productividad o el éxito. También permitió identificar conexiones que no eran obvias en la superficie, ofreciendo una visión más profunda de cómo se interrelacionan los diferentes componentes dentro de un proyecto.

Además del análisis de coocurrencia, se generaron redes semánticas para visualizar las relaciones entre los diferentes códigos. Estas redes permiten visualizar de manera gráfica las conexiones entre códigos, mostrando cómo los conceptos se relacionan en el contexto de la gestión de proyectos. Cada código se representa como un nodo en la red, y los enlaces entre los nodos muestran la frecuencia o fuerza de las conexiones.

Las redes semánticas proporcionaron una visión clara de los patrones y estructuras en los datos, ayudando a identificar qué temas eran más centrales o estaban más interrelacionados. Por ejemplo, si "productividad" está directamente conectado con muchos otros conceptos como "alto rendimiento" o "beneficio", esto indica que la productividad es un tema central en la gestión de proyectos.

El uso combinado de análisis de coocurrencia y redes semánticas permitió no solo cuantificar la presencia de ciertos conceptos en los documentos, sino también entender cómo se interconectan estos conceptos dentro de la práctica de la gestión de proyectos. Esta visión integral facilitó la identificación de patrones que no serían evidentes a través de un análisis superficial, proporcionando un marco más profundo para comprender las dinámicas en juego en la gestión de proyectos y ayudando a identificar áreas clave para mejorar la eficiencia y el rendimiento en los proyectos empresariales.

Visualización de datos

Atlas.ti, como herramienta avanzada de análisis cualitativo, fue utilizada no solo para gestionar y analizar grandes volúmenes de datos, sino también para visualizar los hallazgos de manera que fueran fácilmente comprensibles y accesibles. Dos de las principales funcionalidades de visualización que se utilizaron en el análisis fueron las Nubes de Palabras y los Mapas de Códigos, cada una con propósitos distintos pero complementarios.

Las Nubes de Palabras son representaciones visuales que destacan los términos más frecuentes en un conjunto de documentos. En este caso, Atlas.ti generó nubes de palabras

para resaltar los temas y conceptos que aparecieron con mayor frecuencia en los documentos sobre gestión de proyectos. Las palabras más comunes se mostraban con mayor tamaño y prominencia, mientras que los términos menos frecuentes se representaban en tamaños más pequeños.

- **Propósito:** El uso de nubes de palabras ayudó a los investigadores a identificar rápidamente los términos clave que predominaban en los documentos analizados. Esto proporcionó una visión general inmediata sobre los temas más recurrentes en la literatura sobre gestión de proyectos, como "eficiencia", "beneficio", "productividad" o "metodologías ágiles". Esta funcionalidad es particularmente útil para detectar patrones iniciales sin necesidad de realizar un análisis profundo desde el principio.
- **Ventaja:** Las nubes de palabras no solo facilitaban la identificación de temas dominantes, sino que también ayudaban a visualizar cómo los conceptos se organizaban dentro del contenido, lo que daba pistas sobre qué temas eran más relevantes o estaban siendo discutidos con mayor énfasis.

Los Mapas de Códigos, otra función clave de Atlas.ti, se utilizaron para mostrar gráficamente cómo los temas específicos (o códigos) estaban distribuidos a lo largo del conjunto de documentos. Estos mapas son representaciones visuales que muestran la relación y conexiones entre diferentes temas codificados en el análisis. Cada código o tema se presenta como un nodo, y los enlaces entre nodos indican la coocurrencia o la fuerza de la relación entre esos temas.

- **Propósito:** Los mapas de códigos fueron esenciales para entender las interconexiones entre los diferentes temas presentes en los documentos. Por ejemplo, en un análisis sobre metodologías de gestión de proyectos, un mapa de códigos podría mostrar cómo "eficiencia" se conecta con otros códigos como "alto rendimiento" o "beneficio". Esto permitió visualizar de forma clara y directa cómo los diferentes aspectos de la gestión de proyectos interactúan y se distribuyen en los documentos.
- **Ventaja:** Esta herramienta ayudó a identificar patrones más complejos y profundos que las nubes de palabras no podían mostrar por sí solas. Los mapas de códigos revelaban relaciones entre temas y ayudaban a los investigadores a entender no solo qué temas eran frecuentes, sino cómo estaban relacionados entre sí dentro de los contextos discutidos en la literatura.

La combinación de nubes de palabras y mapas de códigos en Atlas.ti permitió presentar los hallazgos de una manera visualmente intuitiva y comprensible. Mientras que las nubes de palabras facilitaban la detección de los temas más recurrentes, los mapas de códigos ofrecían una visión más detallada sobre las relaciones y conexiones entre esos temas. Juntas, estas visualizaciones ayudaron a los investigadores a interpretar los datos de manera más completa, identificando tanto los temas centrales como las estructuras subyacentes en los documentos de gestión de proyectos

Resultados

Utilizando las funcionalidades "concepto" y "nube" en Atlas.ti, se generó una visión preliminar de los términos predominantes en los 1805 documentos analizados, como se ilustra en la Figura 2. Esta visualización en forma de nube de palabras revela términos clave como gestión, proyectos, cultura y aproximación (incluyendo menciones como agile

approach y metodologías ágiles), así como otros términos importantes como éxito y empresa.

La nube de palabras destaca los temas más frecuentemente discutidos en los documentos, proporcionando una vista rápida y clara de los conceptos predominantes en la literatura sobre gestión de proyectos. Términos como "gestión" y "proyectos" subrayan la centralidad de estos temas en los estudios analizados, mientras que conceptos como "cultura" y "aproximación" reflejan cómo las metodologías ágiles están siendo adaptadas y adoptadas en diferentes entornos organizacionales. Esto sugiere una tendencia hacia la alineación de las metodologías de gestión con las prácticas locales o las características específicas de la industria.

Términos como "éxito" y "empresa" también aparecen con frecuencia, lo que indica una fuerte correlación entre la implementación de determinadas metodologías y la consecución de resultados positivos en los proyectos, además de su impacto en el rendimiento general de las organizaciones. Esta frecuencia resalta el valor percibido de las metodologías de gestión de proyectos como herramientas clave para mejorar la eficiencia operativa y alcanzar el éxito organizacional.

Figura 2

Visualización de nubes de palabras obtenida del análisis de 1805 documentos



A partir de esta visualización, se procedió a una codificación más detallada de los documentos. Se utilizaron códigos específicos para representar los conceptos clave que surgieron del análisis, permitiendo una categorización sistemática de los datos. Los códigos como Alto Rendimiento, Beneficio, Eficiencia, Éxito, y Productividad fueron aplicados a pasajes relevantes dentro de los documentos. Además, se crearon códigos adicionales para metodologías específicas como "Agile", "Scrum", "PMBok" y "Six Sigma", lo que facilitó el análisis de las diferencias entre ellas.

El proceso de generación de citas permitió extraer segmentos de texto que fueron etiquetados con los códigos pertinentes, lo que facilitó el análisis de frecuencias y patrones. Estas citas no solo proporcionaron referencias para los conceptos clave, sino

que también ofrecieron evidencia concreta sobre cómo se discuten y aplican las metodologías en distintos contextos.

La Figura 3 ofrece una representación visual de estos códigos y citas a través de una red de códigos, que muestra cómo los temas están conectados entre sí en los documentos. Esta red ayuda a identificar las relaciones y conexiones más prominentes entre los conceptos, proporcionando una visión clara de cómo se distribuyen los temas a lo largo del análisis.

Figura 3

Visualización de general del proyecto del análisis de 1805 documentos



En las Tablas 3 y 4, se presentan los resultados del análisis de coocurrencia de códigos, donde se examinan las interacciones entre distintos códigos para comprender mejor cómo se relacionan las metodologías y los parámetros clave. Por ejemplo, la coocurrencia entre Alto Rendimiento y PMBoK indica una correlación significativa en la literatura, sugiriendo que las prácticas recomendadas por PMBoK están estrechamente ligadas al logro de un rendimiento destacado en los proyectos.

En contraste, la baja frecuencia de coocurrencia entre Alto Rendimiento y Six Sigma sugiere que esta metodología no se percibe como particularmente efectiva para alcanzar un rendimiento sobresaliente, lo que resalta las limitaciones de Six Sigma en ciertos contextos.

El uso de Atlas.ti permitió no solo organizar y analizar los datos de manera eficiente, sino también identificar rápidamente los temas más relevantes y sus interrelaciones. Esto proporcionó una base sólida para evaluar las fortalezas y debilidades de cada metodología y ofrecer orientación sobre la selección del enfoque más adecuado para las necesidades específicas de los proyectos y organizaciones.

Tabla 3

Análisis de la coocurrencia de códigos del análisis de los 1805 documentos (parte 1)

Parámetro	Alto Rendimiento Citas=622	Beneficio Citas=745	Eficiente Citas=125	Exitoso Citas=1407	Productividad Citas=53	Negativo Citas=86
<i>Agil+Scrum+ Kanban+Hibrido Citas=283+62+22+65</i>	3	128	26	128	8	2
<i>Agil Citas=283</i>	2	85	18	85	5	1
<i>Scrum Citas=62</i>	1	16	5	9	1	0
<i>Kanban Citas=22</i>	0	5	2	4	0	0
<i>Hibrido Citas=65</i>	0	22	1	30	2	1
<i>Prince2 Citas=543</i>	0	143	14	117	4	6
<i>Six Sigma Citas=10</i>	0	6	0	3	0	0
<i>Waterfall Citas=43</i>	0	10	2	16	0	0
<i>IPMA Citas=11</i>	0	4	0	3	0	0
<i>PMBok Citas=85</i>	1	28	3	30	4	1
<i>PMI Citas=70</i>	1	24	2	30	3	0

Tabla 4

Análisis de la coocurrencia de códigos del análisis de los 1805 documentos (parte 2)

Parámetro	Metodología Citas=1399	Practica Citas=414	Aproximación Citas=946	Proyecto Citas=3472	Gestión Citas=4104	PMBok Citas=85	PMI Citas=70
<i>Agil+Scrum+ Kanban+Hibrido Citas=283+62+22+65</i>	270	102	199	429	425	34	26

<i>Agil</i> Citas=283	159	70	123	280	279	20	16
<i>Scrum</i> Citas=62	51	15	28	62	60	5	3
<i>Kanban</i> Citas=22	20	2	8	22	22	0	0
<i>Hybrid</i> Citas=65	40	15	40	65	64	9	7
<i>Prince2</i> Citas=543	497	62	65	543	515	10	11
<i>Six Sigma</i> Citas=10	2	1	2	10	5	1	1
<i>Waterfall</i> Citas=43	33	15	23	43	43	5	1
<i>IPMA</i> Citas=11	2	3	2	11	10	1	4
<i>PMBok</i> Citas=85	38	23	28	85	84	0	28
<i>PMI</i> Citas=70	32	16	22	70	70	28	0

Discusión y conclusiones

El análisis de 1805 documentos sobre las metodologías de gestión de proyectos proporciona información valiosa sobre las preferencias y efectividad de distintos enfoques según el sector y las características del proyecto. A través del uso de herramientas de análisis cualitativo como Atlas.ti, se identificaron patrones significativos en la adopción de estas metodologías, lo que ofrece una comprensión más profunda de su aplicabilidad en contextos específicos.

Las metodologías ágiles, que incluyen Agile, Scrum, Kanban y sus combinaciones híbridas, destacan por su flexibilidad y capacidad de adaptación. Con 128 citas en los parámetros de alto rendimiento y beneficio, estas metodologías son particularmente útiles en sectores que experimentan cambios rápidos y requieren una respuesta ágil a las fluctuaciones del mercado. Este es el caso de los servicios financieros y la tecnología de la información (TI), donde la capacidad de ajustar los enfoques del proyecto en tiempo real es esencial para mantenerse competitivo. Las metodologías ágiles permiten una iteración continua, facilitando la entrega frecuente de valor y la adaptación rápida a los cambios en los requisitos del cliente o en las condiciones del mercado.

Este enfoque ágil es altamente valorado por su habilidad para mantener la eficacia operativa mientras se navega en entornos de incertidumbre, lo que lo convierte en una opción preferida en sectores volátiles donde la flexibilidad es crucial para el éxito.

En contraste, Prince2 es una metodología muy valorada en proyectos que requieren estructura y control riguroso. Con 143 citas en beneficio y 117 en alto rendimiento, esta metodología sobresale en sectores como la construcción y la manufactura, donde la gestión de proyectos complejos y de gran escala exige una planificación detallada y un control estricto de los riesgos y recursos. Prince2 se distingue por su capacidad para dividir un proyecto en fases claras y manejables, lo que facilita una mejor gestión de los recursos y asegura que cada fase cumpla con sus objetivos antes de avanzar a la siguiente.

Esta metodología es particularmente apreciada en entornos regulados, donde es mandatorio seguir un proceso bien definido para garantizar que se cumplan todas las

normativas y estándares de calidad. Prince2 proporciona un enfoque sistemático que minimiza los riesgos y ayuda a las organizaciones a alcanzar resultados medibles y claros.

Aunque PMBoK y PMI no alcanzan el mismo nivel de popularidad que las metodologías ágiles en términos de rendimiento y beneficio, su estructura y estandarización son altamente valoradas en entornos que exigen consistencia y alineación con estándares internacionales. Con 30 citas en alto rendimiento y beneficio, PMBoK y PMI son frecuentemente utilizados en proyectos donde la previsibilidad y la conformidad con estándares globales son fundamentales.

Estos enfoques proporcionan una base sólida para gestionar proyectos que requieren un enfoque meticuloso y alineado con las mejores prácticas de la industria, lo que los hace ideales para proyectos a gran escala que necesitan cumplir con normas estrictas y tener un alto grado de control.

Las metodologías tradicionales como Six Sigma y Waterfall muestran una menor flexibilidad en comparación con las metodologías ágiles, pero siguen siendo útiles en proyectos donde un enfoque secuencial y predecible es preferible. Six Sigma, con 6 citas en beneficio y eficiencia, se enfoca en la optimización de procesos y la reducción de defectos, siendo particularmente relevante en sectores como la manufactura, donde la calidad y la mejora continua son esenciales.

Waterfall, con 10 citas en beneficio y 16 en alto rendimiento, es apreciada en proyectos con requisitos claros desde el principio, como en la construcción o el desarrollo de software tradicional. Sin embargo, su falta de flexibilidad y menor capacidad para adaptarse a los cambios hacen que sea menos adecuada para entornos más dinámicos, donde las necesidades del proyecto pueden evolucionar con el tiempo.

El análisis también revela cómo la adopción de metodologías varía considerablemente según el sector y la región. En sectores como TI y servicios financieros, las metodologías ágiles son las más predominantes debido a su capacidad para adaptarse rápidamente a los cambios. Por otro lado, en sectores como la construcción y manufactura, las metodologías tradicionales como Waterfall y Six Sigma siguen siendo relevantes, aunque menos populares que Prince2 y PMBoK debido a su enfoque estructurado y predictivo.

La elección de la metodología de gestión de proyectos debe basarse en una evaluación exhaustiva de las necesidades del proyecto y las condiciones operativas. Las metodologías ágiles son ideales para proyectos que requieren adaptabilidad y una respuesta rápida a los cambios, mientras que Prince2 y PMBoK ofrecen soluciones estructuradas y predecibles, adecuadas para contextos que exigen rigurosidad y control.

Las metodologías tradicionales, aunque menos flexibles, siguen desempeñando un papel importante en sectores donde la secuencialidad y la previsibilidad son esenciales para el éxito. Este análisis proporciona a los gestores de proyectos y organizaciones la información necesaria para tomar decisiones informadas, maximizando la eficiencia operativa y asegurando el éxito en un entorno competitivo.

Además, comprender las diferencias en la adopción de metodologías según el sector y la región permite a las organizaciones adaptar sus prácticas de gestión para mejorar la eficacia de los proyectos y aumentar la satisfacción laboral en diversos contextos industriales.

Para seguir avanzando en el análisis de las metodologías de gestión de proyectos, se sugiere llevar a cabo una serie de investigaciones complementarias que profundicen en aspectos clave no cubiertos en este análisis inicial. Estas son algunas propuestas de continuidad:

- **Análisis Comparativo de Metodologías Híbridas:** Dado el aumento en la adopción de metodologías híbridas en Europa y otras regiones, sería interesante llevar a cabo un análisis comparativo más profundo entre las metodologías ágiles puras y las híbridas. Este estudio podría explorar cómo las organizaciones están personalizando sus prácticas de gestión de proyectos, combinando la flexibilidad de Agile con la estructura de Prince2 o PMBoK, y cómo estas variaciones impactan en la eficiencia y éxito del proyecto en diferentes sectores.
- **Impacto de las Metodologías en la Satisfacción del Equipo y la Sostenibilidad:** Una línea de investigación futura podría examinar cómo las distintas metodologías de gestión de proyectos influyen en la satisfacción del equipo y el bienestar laboral. Además, sería interesante estudiar cómo los enfoques ágiles, Prince2, o PMBoK contribuyen a la sostenibilidad operativa dentro de las organizaciones, tanto en términos de recursos humanos como en el uso de recursos materiales y tecnológicos.
- **Investigación Sectorial Detallada:** Aunque el análisis actual revela diferencias en la adopción de metodologías entre sectores como TI, servicios financieros, construcción, y manufactura, una investigación más específica que explore las peculiaridades de cada sector podría ayudar a identificar qué factores determinan la elección de una metodología en particular. Esto podría incluir aspectos regulatorios, tamaño de las empresas, tipos de clientes, y complejidades de los proyectos.
- **Adopción de Nuevas Tecnologías en la Gestión de Proyectos:** En la era de la transformación digital, es importante analizar cómo las nuevas tecnologías como la inteligencia artificial (IA), machine learning, y blockchain están influyendo en las metodologías de gestión de proyectos. Un estudio que investigue la integración de estas tecnologías en metodologías tradicionales o ágiles podría proporcionar información valiosa sobre cómo evolucionará la gestión de proyectos en los próximos años.
- **Desempeño de Metodologías en Pymes versus Grandes Corporaciones:** Sería útil comparar cómo las pequeñas y medianas empresas (Pymes) y las grandes corporaciones adoptan y utilizan diferentes metodologías de gestión de proyectos. Este análisis podría identificar qué metodologías son más efectivas según el tamaño de la organización y qué adaptaciones se requieren para que sean exitosas en diferentes tipos de empresa.
- **Evaluación del Costo-Beneficio de la Implementación de Metodologías:** Finalmente, sería relevante realizar un análisis exhaustivo del costo-beneficio asociado con la implementación de distintas metodologías de gestión de proyectos. Esto incluiría los costos de formación, implementación, y mantenimiento de las metodologías, en contraste con los beneficios generados en términos de eficiencia, calidad, y satisfacción del cliente.

Estos estudios propuestos no solo permitirían avanzar en el conocimiento de la efectividad y aplicabilidad de las metodologías de gestión de proyectos en distintos contextos, sino que también ofrecerían a las organizaciones herramientas más precisas para elegir la metodología que mejor se adapte a sus necesidades. Además, podrían contribuir a la mejora continua de las metodologías existentes o al desarrollo de nuevos enfoques que integren la flexibilidad y estructura necesarias para enfrentar los desafíos actuales en la gestión de proyectos.

Referencias

- Falcón, A. L., & Serpa, G. R. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. *Conrado*, 17(S3), 22–31. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2133>
- González, R., & Salazar, F. (2018). *Aspectos básicos del estudio de muestra y población para la elaboración de los proyectos de investigación*. Universidad de Oriente.
- Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 82, 175–195. <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Torres-Miranda, T. (2020). Defending the Historical-Logical Method on the Basis of Logic as a Science. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(2).