

Mecanismo de operadores logísticos en la consecución de proyectos para la generación de valor

Mechanism of logistics operators in the achievement of projects for the generation of value

Jairo Martínez-Ventura¹

Corporación Universitaria Latinoamericana – Barranquilla, Colombia
academico@ul.edu.co

Hugo-Gaspar Hernández-Palma²

Universidad del Atlántico – Barranquilla, Colombia
hugohernandezp@mail.uniatlantico.edu.co

Dairo J. Novoa³

Universidad del Atlántico – Barranquilla, Colombia
daironovoa@mail.uniatlantico.edu.co

Cómo citar/ How to cite: Martínez, J., Hernández, H. & Novoa, D. (2024). Mecanismo de operadores logísticos en la consecución de proyectos para la generación de valor. *Revista Saber, Ciencia y Libertad*, 19(1), 279 – 294. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2024v19n1.11408>

Resumen

La logística portuaria ha experimentado importantes avances tecnológicos orientados a mejorar los tiempos de respuesta en la distribución de cargas y su constante monitoreo, lo que garantiza la sistematización de los envíos y permite resaltar la información de los clientes y proveedores con el fin de mejorar la experiencia de compra y la calidad del servicio (Molina et al., 2022). Esta investigación tiene como objetivos identificar y analizar la gestión de proyectos como un factor crucial para el desempeño eficiente y sostenible de la logística portuaria en las redes de suministro a nivel nacional e internacional (Paisig & Rabanal,

Fecha de recepción: 14 de septiembre de 2023 Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA
Fecha de evaluación: 30 de octubre de 2023 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)
Fecha de aceptación: 7 de diciembre de 2023 Published by Universidad Libre

- 1 Vicerrector Académico de la Corporación Universitaria Latinoamericana. Estudiante doctorado en Gerencia de Proyectos de la Universidad EAN.
- 2 Docente investigador del Programa de Administración de Empresas de la Universidad del Atlántico. Estudiante de Doctorado en Gerencia de Proyectos de la Universidad EAN.
- 3 Docente investigador del Programa de Administración de Empresas turísticas de la Universidad del Atlántico. Estudiante de Doctorado en Gerencia de Proyectos de la Universidad EAN.

2021). La metodología adoptada se fundamenta en un enfoque epistémico que utiliza métodos dialécticos, junto con técnicas para identificar operadores lógicos dentro de la cadena de valor. La unidad de análisis está constituida por 24 empresas del sector portuario en la ciudad de Barranquilla, Colombia. Los hallazgos principales de este estudio resaltan el impacto positivo de la gestión de proyectos en la optimización del desempeño de las redes logísticas a nivel global, lo que contribuye a la generación de valor en la toma de decisiones bajo la dirección del gerente de proyectos. En resumen, este trabajo se enfoca en la importancia de la gestión de proyectos en el ámbito de la logística portuaria y su influencia en la cadena de suministro, tanto a nivel nacional como internacional. La metodología empleada es de naturaleza empírica y tiene un impacto significativo en la toma de decisiones estratégicas, respaldando así la generación de valor en este contexto.

Palabras clave

Logística portuaria; gestión de proyectos; mecanismos de operadores; nuevas tendencias; sostenibilidad; cadena de suministro.

Abstract

Port logistics has experienced important technological advances aimed at improving response times in cargo distribution and its constant monitoring, which guarantees the systematization of shipments and allows highlighting customer and supplier information in order to improve the experience. purchase and service quality (Molina et al., 2022). This research aims to identify and analyze project management as a crucial factor for the efficient and sustainable performance of port logistics in supply networks at a national and international level (Paisig & Rabanal, 2021). The methodology adopted is based on an epistemic approach that uses dialectical methods, along with techniques to identify logical operators within the value chain. The analysis unit is made up of 24 companies in the port sector in the city of Barranquilla, Colombia. The main findings of this study highlight the positive impact of project management in optimizing the performance of logistics networks at a global level, which contributes to the generation of value in decision making under the direction of the project manager. In summary, this work focuses on the importance of project management in the field of port logistics and its influence on the

supply chain, both nationally and internationally. The methodology used is empirical in nature and has a significant impact on strategic decision making, thus supporting the generation of value in this context.

Keywords

Port logistics; project management; operator mechanisms; new trends; sustainability; supply chain.

Introducción

En las últimas 2 décadas, la logística portuaria explora grandes cambios tecnológicos como los dispositivos IoT- Internet de las cosas - en la mejora de los tiempos de la distribución de las cargas y su monitoreo como aporte significativo en la sistematización de los envíos para la información de los clientes y proveedores en mejorar la experiencia de venta y calidad del servicio (Molina et al., 2022). La evolución de la logística mantiene en expectativa al sistema portuario basados en la transformación digital de puertos 4.0 a través de la metodología Business Observation Tool (BOT) que les permita acometer con éxito la digitalización del sistema portuario de manera integral abierta, auto-sostenible sistemáticamente y aplicada a los stakeholders –agentes colaboradores de los diferentes mecanismos de la operación portuaria (Ahumada & Quintero, 2022).

Esta investigación identifica y analiza a la gestión de proyectos en ser garantes del desempeño de la logística de los puertos de manera eficiente y sostenible dentro de las redes logísticas en la cadena de abastecimiento a nivel nacional e internacional (Paisig & Rabanal 2021). La logística en puertos y organizaciones apuestan a que las tecnologías son la clave para la mejora, la eficacia y la eficiencia en los procesos confiables de distribución acompañados de la gestión de proyectos, capaz de contribuir a una buena estrategia de desarrollo económico, ambiental y social a través de sus gerentes o coordinadores de proyectos en planificar actividades sostenibles y sustentables en los procesos para la generación de valor (Salazar & de los Ángeles, 2022; González et al., 2020).

Metodología

Esta investigación empírica tiene un enfoque epistemológico que emplea métodos dialécticos y técnicas para identificar operadores lógicos dentro de la cadena

de valor. El método de análisis para el procesamiento de los datos es de corte cuantitativo, utilizando la observación directa, encuestas, consulta de documentos y otras técnicas para recopilar información. La unidad de análisis de datos consiste en 24 empresas, cada una con sus respectivos jefe o Coordinador de proyectos, empleando un marco teórico para contextualizar la relevancia epistémica en las discusiones y conclusiones.

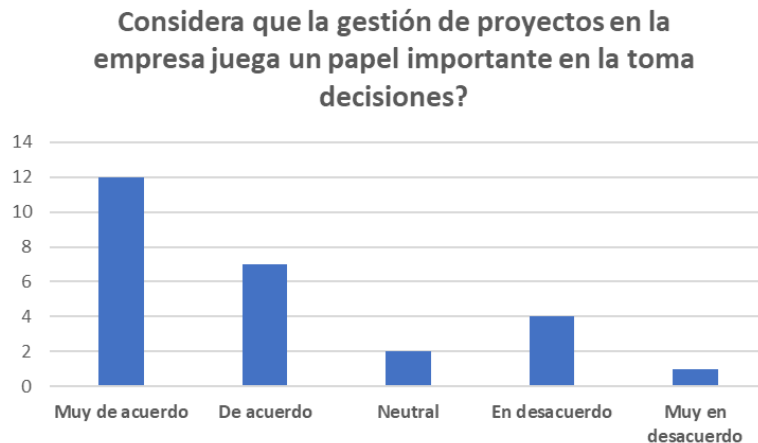
A su vez, se desarrolla un estudio bibliométrico sobre la temática de estudio para la medición y comprensión de las características de la producción científica; proceso avalado y reconocido a nivel internacional como un mecanismo efectivo de medición bibliométrica (Niebles et al., 2022).

Resultados y discusiones

Tras el riguroso proceso de investigación llevado a cabo, el presente trabajo arroja luz sobre un aspecto fundamental en la creación de conocimiento. En el Gráfico 1 se refleja de manera elocuente la importancia de la gestión de proyectos en la toma de decisiones. Se advierte la recomendación de implementar la metodología PMI en la gestión de proyectos con un marcado impacto tecnológico. Esta metodología se destaca por su capacidad para aumentar la eficiencia y eficacia, permitiendo la identificación de etapas críticas para lograr un cierre exitoso, tal como ha sido expuesto en la teoría de las ventajas competitivas (Trujillo & Guzmán, 2007; Nagy et al., 2018).

Gráfico 1

Importancia de la gestión de proyectos en la toma de decisiones

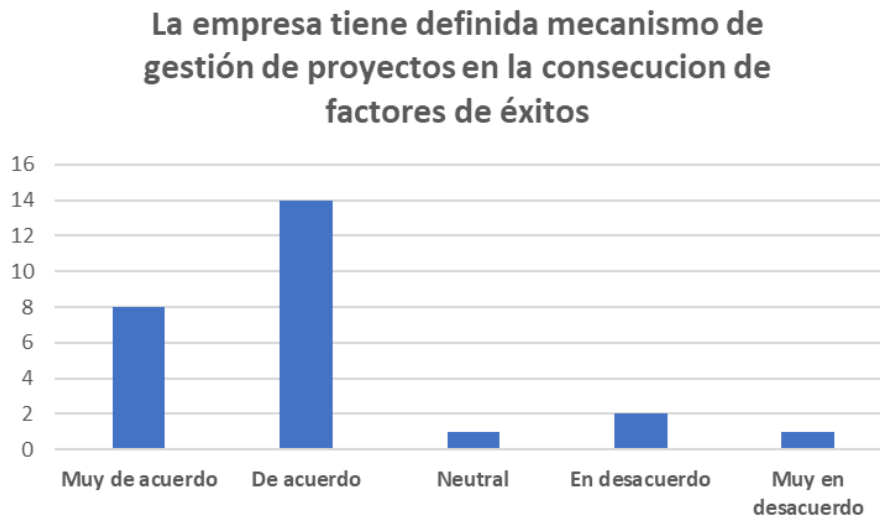


Fuente: Elaboración propia (2022).

El Gráfico 2 exhibe un consenso entre los encuestados respecto a la relevancia de establecer mecanismos de gestión de proyectos para alcanzar factores de éxito. A pesar de que los operadores logísticos desempeñan un papel crucial en la cadena de valor al manejar aspectos como el almacenamiento, picking, distribución de productos y gestión de inventarios, es imperativo asegurar la estandarización de costos logísticos, la reducción del volumen de inventario, la identificación de una mayor capacidad de adaptación en entornos cambiantes y la provisión de un servicio logístico de alta calidad. Estos aspectos son esenciales en los mecanismos de gestión de proyectos para alcanzar los factores de éxito deseados, los cuales resultan fundamentales para el progreso de todos los implicados (Porter, 2005; Calatayud & Katz, 2019).

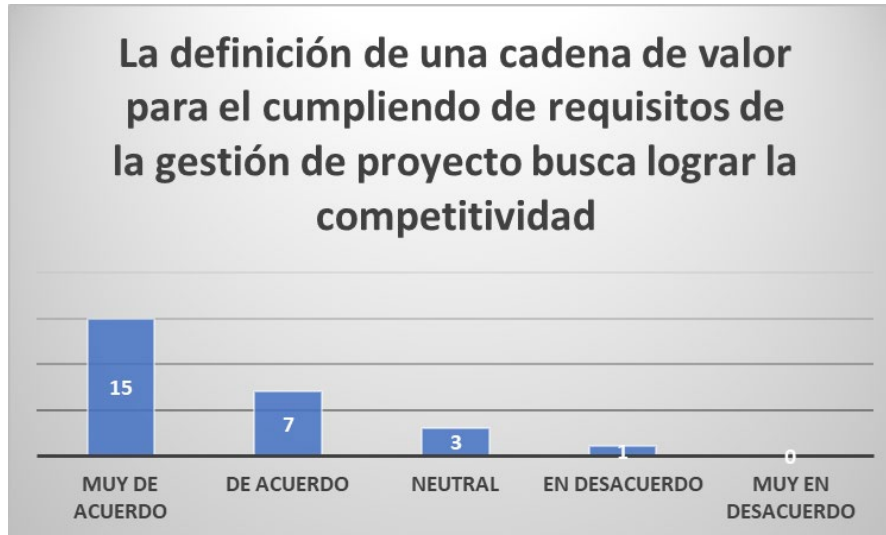
Gráfico 2

Mecanismos de gestión de proyectos en la consecución de factores de éxito



Fuente: Elaboración propia (2022).

Lo anterior, define la implementación de cuadros de riesgos en la fase de planeación estratégica (Albareda, 2022), capaz de garantizar el área de gestión de proyectos como impacto esperado en la cadena de valor de caídas inesperadas e inciertas del servicio logístico de puertos y destinar recursos en los planes de contingencia en la prevención de problemáticas, como se puede ver en el gráfico 5 los encuestados están muy de acuerdo con la afirmación, esta debe ser la ruta de competitividad en cumplimiento de los requisitos de la gestión de proyectos como mecanismo de los operadores logísticos (Sacca, 2022).

Gráfico 3*Cadena de valor para la gestión de proyectos*

Fuente: Elaboración propia (2022).

Actualmente, se puede recomendar el uso de las buenas prácticas Project Management Institute (PMI) y la generación de entregables de acuerdo con el Project Management Body Of Knowledge (PMBOK), en los proyectos tecnológicos, con el fin de identificar procesos de mejora continua en la calidad de los proyectos y alcanzar las expectativas de los stakeholders implicados en las diferentes fases de la gestión de proyectos (Saltos, 2022).

De igual manera, en el marco de esta metodología, se realizó un análisis bibliométrico exhaustivo (o revisión bibliométrica) relacionado con el tema de investigación. La revisión bibliográfica se llevó a cabo a través de la plataforma Scopus, empleando términos clave como “port logistic”, “maritime logistics”, “maritime ports” y “Project management”. La ecuación de búsqueda se conformó de la siguiente manera “(TITLE-ABS-KEY (port AND logistics) OR TITLE-ABS-KEY (maritime AND logistics) OR TITLE-ABS-KEY (maritime AND ports) AND TITLE-ABS-KEY (project AND management))”. Tras la ejecución de la búsqueda, se logró recopilar un total de 383 documentos relevantes. Para ampliar la búsqueda con sinónimos de las palabras clave, se utilizó el operador booleano OR en la ecuación. Estos documentos fueron sometidos a un análisis exhaustivo mediante el uso del paquete Bibliometrix dentro del software estadístico R, arrojando como resultado los siguientes hallazgos y conclusiones relevantes.

Tabla 1.
Información principal de los datos.

MAIN INFORMATION ABOUT DATA	
Timespan	1982:2022
Sources (Journals, Books, etc)	283
Documents	383
Average years from publication	9,91
Average citations per documents	3,93
Average citations per year per doc	0,6055
References	7340
DOCUMENT TYPES	
Article	153
Book	3
book chapter	15
conference paper	149
conference review	25
Note	3
Report	2
Retracted	1
Review	25
short survey	7
DOCUMENT CONTENTS	
Keywords Plus (ID)	2558
Author's Keywords (DE)	918
AUTHORS	
Authors	965
Author Appearances	1119
Authors of single-authored documents	85
Authors of multi-authored documents	880
AUTHORS COLLABORATION	
Single-authored documents	135
Documents per Author	0,397
Authors per Document	2,52
Co-Authors per Documents	2,92
Collaboration Index	3,55

Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus (2022).

La Tabla 1 brinda una visualización detallada del número de documentos publicados en función de palabras claves específicas. Esta tabla desglosa el área de conocimiento, el recuento de autores y el tipo de publicaciones, ofreciendo así una visión general en cuanto a la información recabada de los artículos consultados.

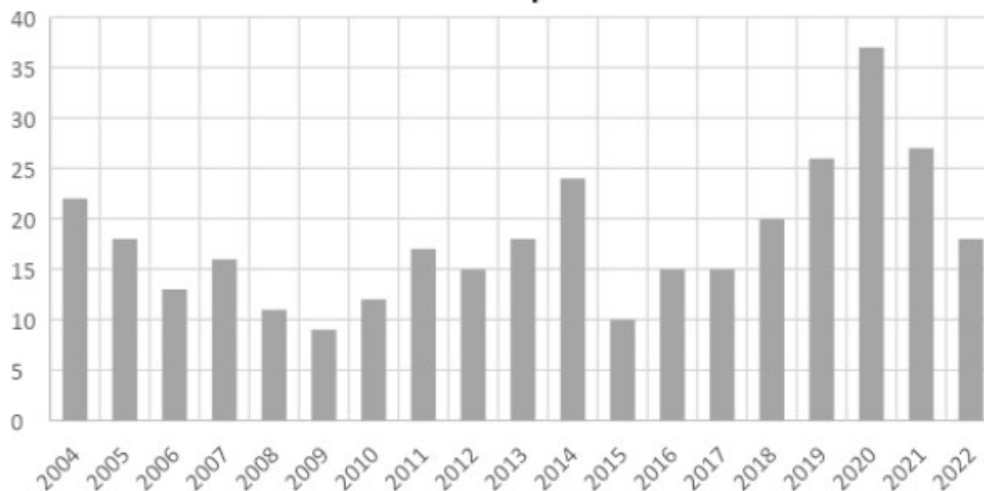
El Gráfico 4 ofrece una representación visual de la tendencia de las publicaciones relacionadas con el tema de investigación a lo largo de las últimas dos décadas. Revela un crecimiento continuo a pesar de varias oscilaciones, las cuales no han impactado negativamente en la expansión general de la producción de dichas publicaciones. Además, esta dinámica se complementa y se profundiza con la información presentada en el Gráfico 5.

Al analizar las contribuciones realizadas por distintos países, los Gráficos 6a y 6b resaltan a Italia (146), Estados Unidos (101), Alemania (57), España (55) y China (54) como las naciones que más aportan al área de investigación.

Por ejemplo, en Italia recientemente se llevó a cabo un estudio sobre el empleo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para monitorear el transporte de materiales peligrosos, permitiendo un seguimiento en tiempo real en caso de incidentes (Cozzani et al., 2022). En los Estados Unidos, las investigaciones se centran en la aplicación de tecnología en operaciones marítimas, como el desarrollo de puertos inteligentes a través de la integración de la Industria 4.0 y el Internet de las Cosas (Min, 2022; Fábregas et al., 2022). Asimismo, en España, se están llevando a cabo investigaciones que exploran el uso de la Internet de las Cosas (IoT) en la industria marítima y su gestión (Plaza et al., 2021).

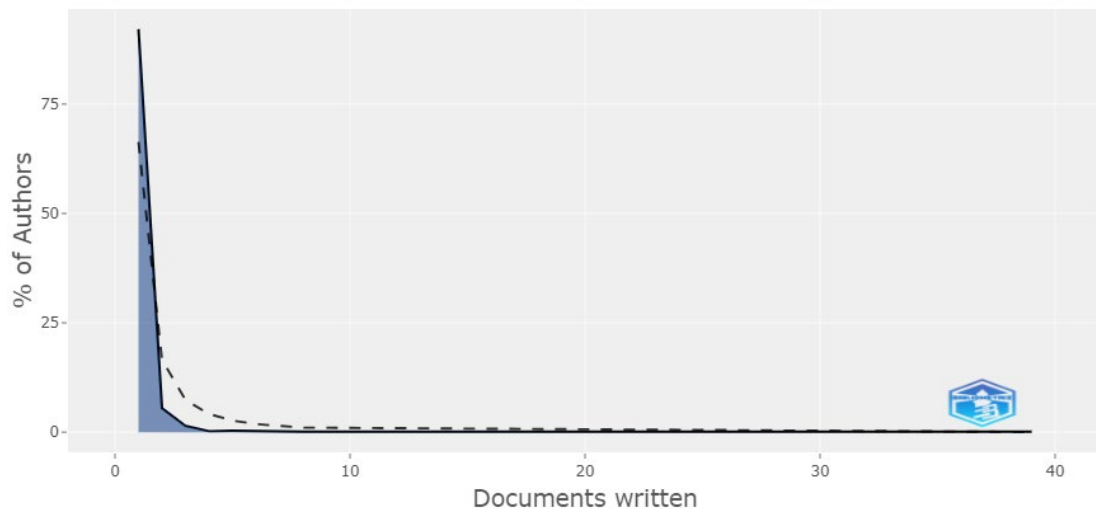
Gráfico 4.

Producción científica por año.



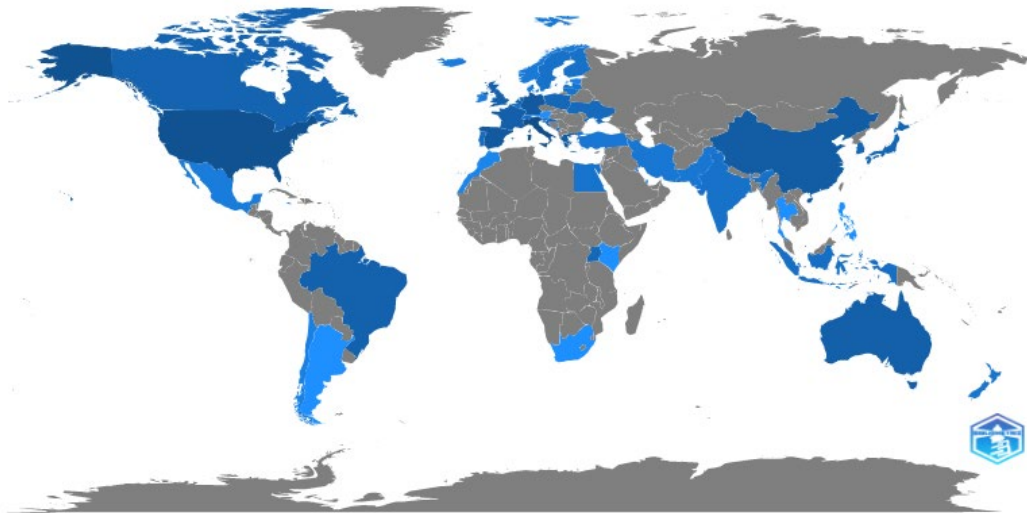
Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus (2022).

Gráfico 5.
Ley de Lotka.

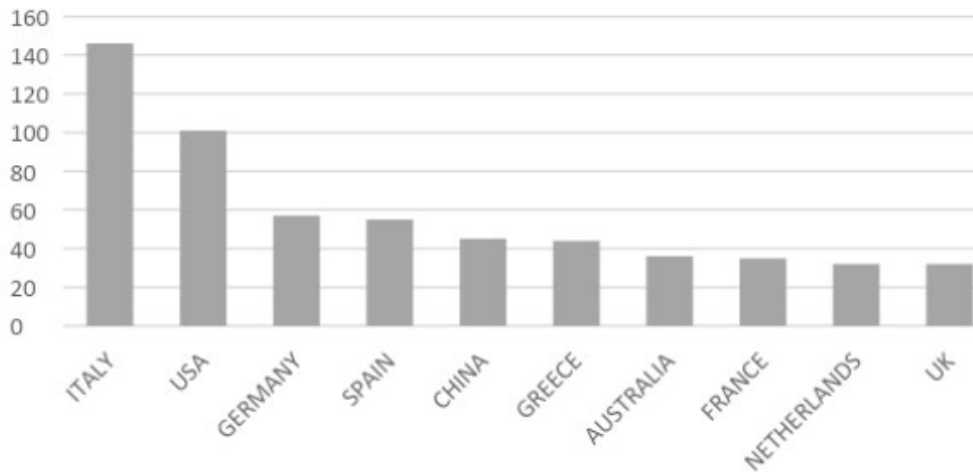


Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus (2022).

Gráfico 6a
Producción científica por países



Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus (2022), el país con el color azul más oscuro contribuye más a la producción científica.

Gráfico 6b.*Producción científica por países.*

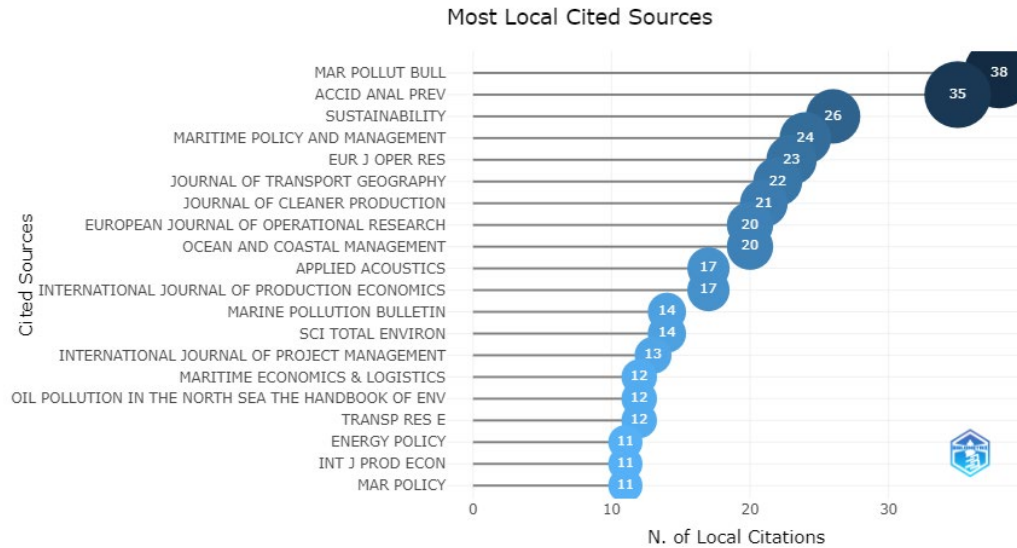
Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus (2022).

En el gráfico 7 se pueden observar las revistas que más aportan investigación al tema de interés de este informe. Las cinco primeras fuentes locales más citadas, corresponden a las revistas *Mar pollut bull*, *Accid anal prev*, *Sustainability*, *Maritime policy and management* y *Eur J oper res*, juntas aportan la mayor parte de los documentos recuperados.

El Gráfico 7 ofrece una visualización de las principales revistas que contribuyen significativamente a la investigación dentro del tema de interés de este informe. Las cinco revistas locales más citadas son: *Mar Pollut Bull*, *Accid Anal Prev*, *Sustainability*, *Maritime Policy and Management*, y *Eur J Oper Res*, las cuales en conjunto representan la mayor parte de los documentos recuperados en esta área de estudio.

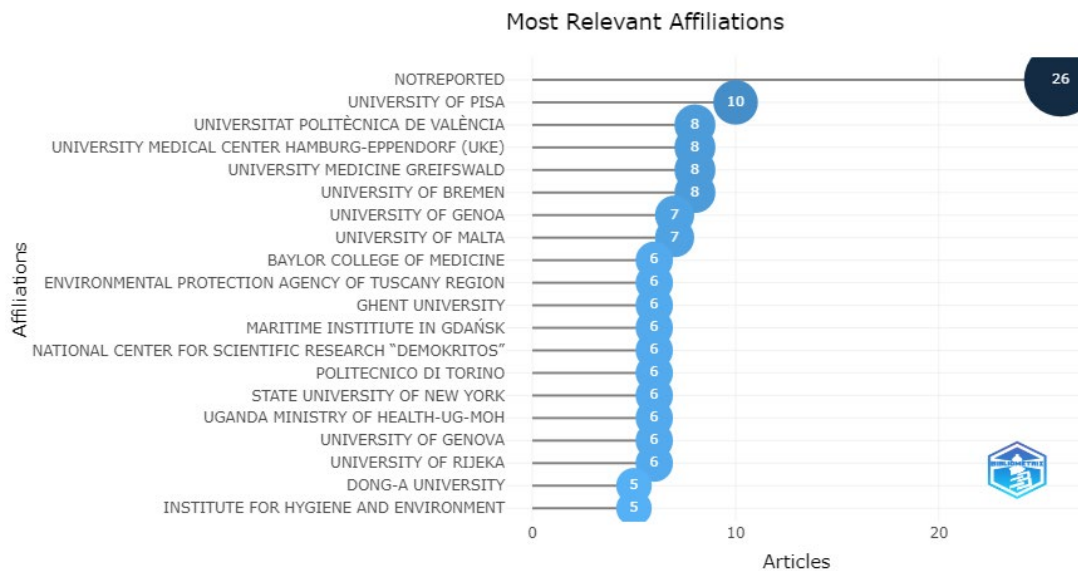
El Gráfico 8 muestra los cinco institutos con una notable presencia en las publicaciones sobre el tema de investigación. Estos institutos son *Notreported*, *University of Pisa*, *University Politecnica de Valencia*, *University Medical Center Hamburg-Eppendorf* y *University Medicine of Bremen*, destacándose por su contribución significativa en este campo de estudio.

Gráfico 7
Fuentes locales más citadas



Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus (2022).

Gráfico 8
Institutos más relevantes



Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus (2022).

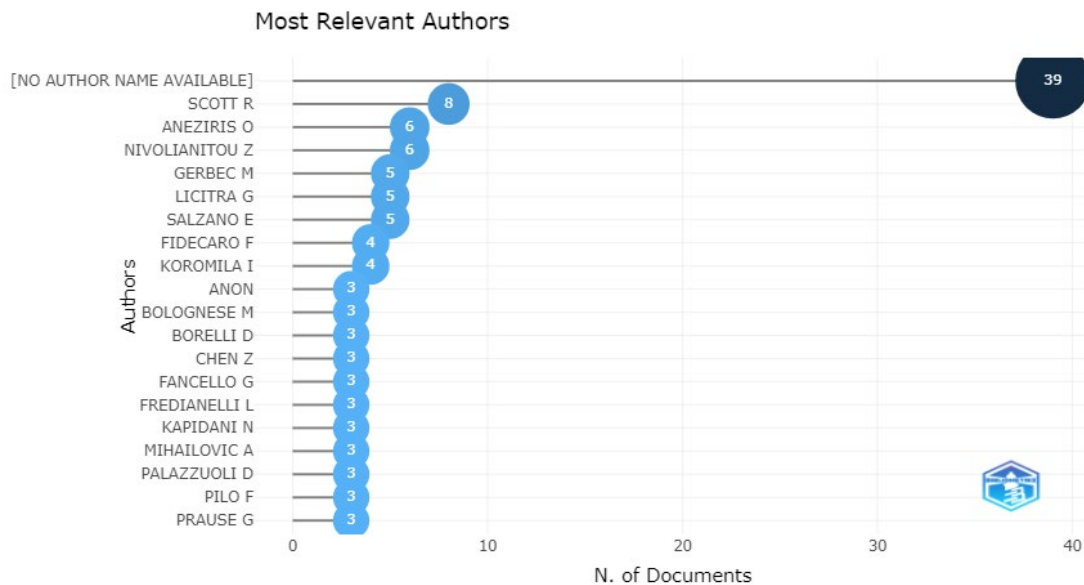
Basado en los datos presentados en el Gráfico 9, se identifican los autores más destacados en el tema de investigación, aquellos que han contribuido con dos o más publicaciones cada uno: Scott R., Aneziris O., Nivolianitou Z., Gerbec M. y Licitra G.

En los estudios llevados a cabo por estos autores, se destaca la colaboración con la industria tecnológica y la marina naval para el desarrollo de equipos submarinos (Scott, 2006). Asimismo, se ha investigado el desempeño de la sostenibilidad en la movilidad marítima del licuado de gas natural (Aneziris et al., 2022a; Aneziris et al., 2022b).

En el Gráfico 10, se observa la relación y colaboración entre los autores, representada a través de un mapa de relaciones y colaboración generado con el software VOSviewer. Se han considerado autores con al menos tres (2) publicaciones, seleccionando así a 73 autores para el análisis, que ha revelado la existencia de 2 grupos claramente definidos. El primer grupo está compuesto por (4) autores: Salzano, Pilo, Gerbec y Koromila, mientras que el segundo grupo está integrado por (3) autores: Aneziris, Koromila y Nivolianitou.

Gráfico 9

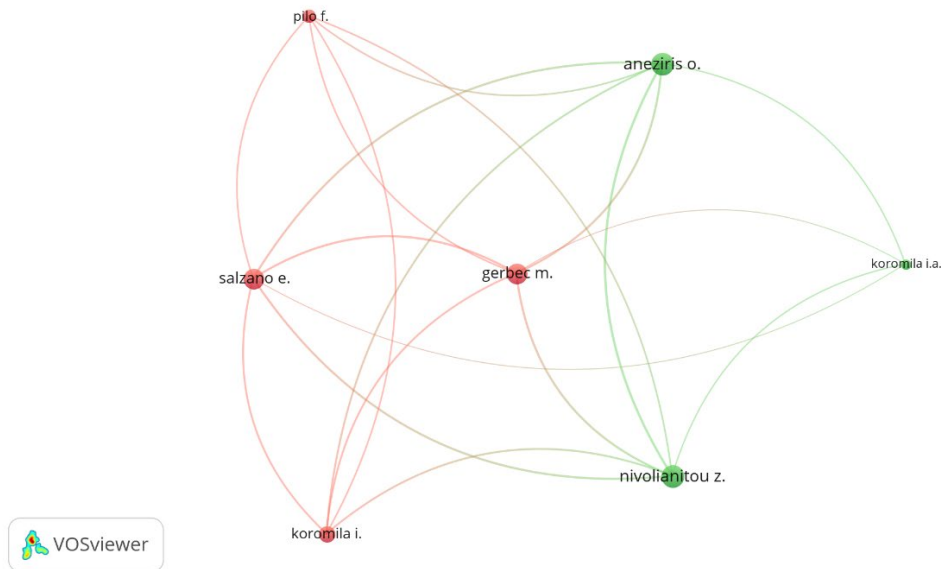
Autores más relevantes



Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus (2022).

Gráfico 10

Análisis de la relación y colaboración entre autores



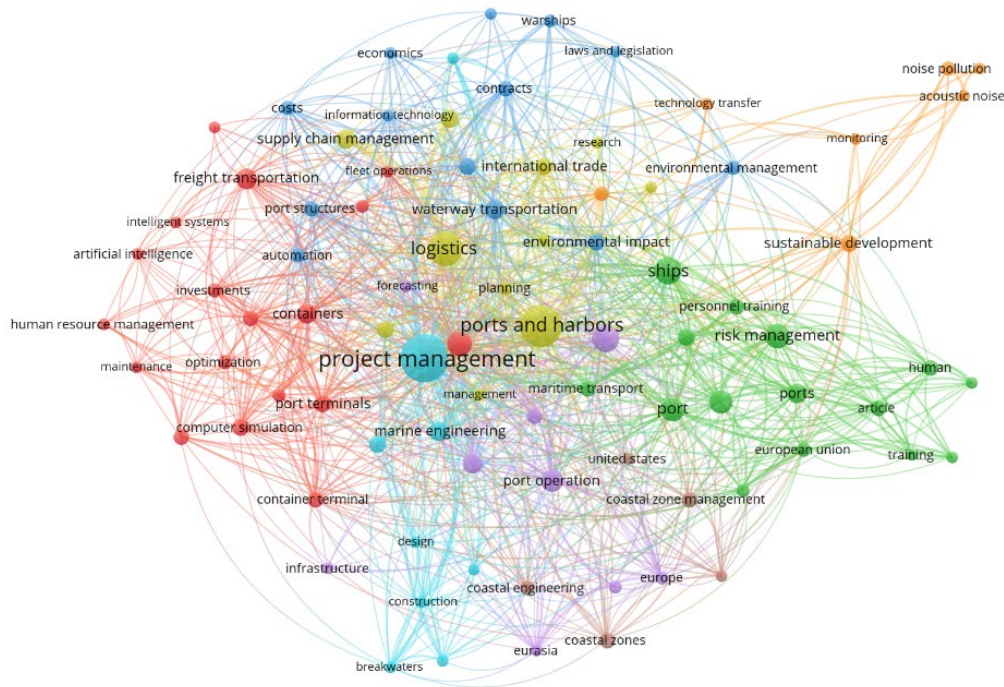
Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus (2022).

El Gráfico 11 representa el mapa de co-ocurrencia de palabras clave en el análisis. Se han considerado un mínimo de 6 palabras clave, resultando en la identificación de 87 artículos relevantes. Esta representación permitió la identificación de 7 clústeres distintos.

En el primer clúster, las palabras más relevantes incluyen: project management, marine engineering, diseño, entre otros. El segundo clúster muestra palabras como: risk management, puerto, buque, etc. En el tercer clúster, destacan palabras como: transferencia de tecnología, desarrollo sostenible, monitoreo, etc. Mientras que el cuarto clúster presenta términos como: transporte de carga, contenedores, gestión de recursos humanos, etc. En el quinto clúster, se destacan palabras como: logística, gestión de la cadena de suministro, comercio internacional, etc. El sexto clúster incluye términos como: infraestructura, operación portuaria, pronóstico, etc. Finalmente, el séptimo clúster revela palabras como: transporte fluvial, estructuras portuarias, economía, etc.

Gráfico 11

Análisis de Concurrencia de palabras



Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus (2022).

Conclusiones

Las conclusiones extraídas de este estudio subrayan la importancia de los mecanismos operativos de los operadores logísticos en la cadena de valor, abordando avances tecnológicos significativos que mejoran la eficiencia en la distribución de cargas y su monitoreo. Es evidente que la implementación de tecnologías como el IoT (Internet de las cosas) constituye un pilar esencial para la automatización en la gestión de proyectos, potenciando así los factores de éxito en este ámbito.

Se recomienda fortalecer la gestión de proyectos mediante la adopción de estándares como los del PMI, a fin de optimizar las redes logísticas en la cadena de suministro a nivel global. La planificación estratégica desempeña un rol fundamental al capacitar a gerentes y coordinadores de proyectos, fomentando la creación de actividades sostenibles, organizativas y sustentables en aras de la generación de valor. Estas prácticas estratégicas no solo realzan la eficiencia operativa, sino que también influyen positivamente en la generación de valor a largo plazo.

Referencias bibliográficas

- Albareda, A. (2022). *Planificación estratégica para Share Business Group (2022-2023)*. Recuperado a partir de <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/185915>
- Aneziris, O., Koromila, I. A., & Nivolianitou, Z. (2022a). Risk assessment for ship-to-ship LNG bunkering. *Chemical Engineering Transactions*, 90 (1), 19-24. <https://doi.org/10.3303/CET2290004>
- Aneziris, O., Koromila, I., Gerbec, M., Nivolianitou, Z., & Salzano, E. (2022b). Ship-to-ship Lng Bunkering: Risk Assessment and Safety Zones. *Chemical Engineering Transactions*, 91 (1), 535-540. <https://doi.org/10.3303/CET2291090>
- Calatayud, A., & Katz, R. (2019). *Cadena de suministro 4.0: Mejores prácticas internacionales y hoja de ruta para América Latina*. Inter-American Development Bank. <http://dx.doi.org/10.18235/0001956>
- Cozzani, V., Fabiano, B., Reniers, G., Tomasoni, A. M., Bersani, C., Sacile, R., & Zero, E. (2022). ICT based system to monitor hazmat road transportation and a rapid mapping technique for accident scenarios. *Chemical engineering transactions*. <https://doi.org/10.3303/CET2291024>
- Fabregas, A. D., Crawford, P., Mesa, R., & Calatayud, A. (2022). Parametric evaluation of internet of things applications to freight transportation using model-based systems engineering. *Transportation Research Record*, 2676(3), 38–48. <https://doi.org/10.1177/03611981211049134>
- González, C. N., Molina, S. B., & Soler F. F. (2021). The promotion of the digitalization of the Spanish port system through the business observation tool. *Ingeniería y Desarrollo*, 38(2), 338–363. <https://doi.org/10.14482/inde.38.2.650>
- Guerrero Molina, M. I. ., Vásquez Suárez, Y. A. ., & Valdés, D. M. (2022). Características del desarrollo portuario del Caribe colombiano. *Revista En Contexto*, 10(16), 223–242. <https://doi.org/10.53995/23463279.1157>
- Min, H. (2022). Developing a smart port architecture and essential elements in the era of Industry 4.0. *Maritime Economics & Logistics*, 24(2), 189–207. <https://doi.org/10.1057/s41278-022-00211-3>
- Montes, A., & Quintero Duque, L. V. (2022). *Estudio de caso del usuario industrial de servicios logísticos Dinamik S.A.S, mediante la implementación de la Industria 4.0*. Recuperado a partir de <http://repositorio.unicoc.edu.co:8080/xmlui/handle/1/356>

- Niebles, N.W., Ramirez, J., & García, T. J. (2022). International Trade between Colombia and Asia in the Framework of Logistics Processes: A Bibliometric Review. *Journal of Distribution Science*, 20(10) 39-50. <http://dx.doi.org/10.15722/jds.20.10.202210.39>
- Paisig Rayco, J. F., & Rabanal Alfaro, M. A. (2021). *Influencia de la optimización de la cadena de suministros de los productores de cuy del Valle de Condebamba en Cajamarca, en la exportación de cuy a la ciudad de New York en el año 2020*. Universidad Privada del Norte. Recuperado a partir de <https://hdl.handle.net/11537/29512>
- Plaza, M., Gil, A. B., Rodríguez, S., Prieto, J., & Corchado, J. M. (2021). Integration of IoT technologies in the maritime industry. En *Distributed Computing and Artificial Intelligence, Special Sessions, 17th International Conference*, 107–115. Springer International Publishing https://doi.org/10.1007/978-3-030-53829-3_10
- Porter M. E. (2005). *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia* (Segunda edición reformada). Grupo Editorial Patria.
- Sacca, A. S. (2022). *Herramientas de gestión para una mejor planificación estratégica del grupo meta*. Recuperado a partir de <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/23892>
- Salazar, K., de los Ángeles, Y. (2022). *Análisis de la tecnología de blockchain en la cadena de suministros para el comercio exterior*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Recuperado a partir de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/18345>
- Scott. R. (2006). UK invites bids for reconnaissance UUV. *Jane's Navy International*.
- Trujillo, M. A., & Guzmán, V. A. (2007). La administración logística inmersa en las megatendencias empresariales. *Revista Universidad Y Empresa*, 9(13), 91-112. Recuperado a partir de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/view/1037>