

Naranjo Correa, M., Franco García, A., Valencia Arias, A., Echeverri Gutierrez, M. S., & Montoya Escobar, C. M. (2026, enero-abril). *Factoring en PYMES: un análisis bibliométrico de la investigación actual y futuras direcciones*. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (77), 276-309. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n77a11>

***Factoring en PYMES: un análisis bibliométrico de la investigación
actual y futuras direcciones***

Factoring in SMEs: A Bibliometric Analysis of Current Research and Future Directions

Marcela Naranjo Correa

Ingeniería industrial
Escuela de Ingeniería de Antioquia
Medellín, Colombia

marcela.naranjo@affirmatum.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-8386-8297>

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002444751

Anderson Franco García

Ingeniero de Sistemas e Informática
Escuela de Sistemas, Universidad Nacional de Colombia
Medellín, Colombia

anderson.franco@affirmatum.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-8726-0322>

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002444783

Alejandro Valencia Arias

Doctor en Ingeniería
AM&C Colombia
Medellín, Colombia

formulacion@administrativemc.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9434-6923>

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001388809

Mauricio Stiven Echeverri Gutierrez

Contador Público
Administrative Management Consultants S.A.S
Medellín, Colombia

Gerencia@amyc.com.co



Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0730-0121>

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000158221

Claudia Marcela Montoya Escobar

Administradora de Empresas

Administrative Management Consultants S.A.S

Medellín, Colombia

talentohuman@administrativemc.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-9482-3625>

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000158221

Recibido: 09 de octubre de 2025

Evaluado: 11 de noviembre de 2025

Aprobado: 17 de diciembre de 2025

Tipo de artículo: Revisión.

Resumen

El *factoring* en PYMES se ha consolidado como un mecanismo financiero clave, al permitir la cesión de facturas a cambio de liquidez inmediata. Sin embargo, a pesar de su relevancia, persisten vacíos en la literatura que justifican un análisis bibliométrico riguroso. El objetivo de este estudio fue identificar las principales tendencias, referentes y brechas en la investigación sobre *factoring* en PYMES. Para ello, se aplicó la metodología PRISMA-2020 y se analizaron publicaciones indexadas en Scopus y Web of Science. Los resultados revelaron una evolución temática hacia tópicos como *Cash Conversion Efficiency*, *Supply Chain Finance*, *Entrepreneurship*, *Resource Usage* y *Machine Learning*, con referentes destacados como Demircuc-Kunt, A. y Beck, T., y publicaciones líderes en el *Journal of Banking and Finance*. Asimismo, el análisis de palabras clave evidenció la emergencia de conceptos como Mipymes, Gestión de Riesgos, *Blockchain* y *Factoring Inverso*. Se concluye que existen brechas relacionadas con innovación, sostenibilidad ambiental y adopción de tecnologías emergentes, además de la necesidad de explorar diferencias regionales. Estos hallazgos ofrecen una base sólida para orientar futuras investigaciones y aplicaciones prácticas en el financiamiento de PYMES.

Palabras clave: Cadena de suministros; Financiamiento; Gestión de capital de trabajo; PRISMA-2020; Tecnología blockchain.

Abstract

Factoring in SMEs has emerged as a key financial mechanism by allowing the transfer of invoices in exchange for immediate liquidity. Nevertheless, despite its relevance, research gaps remain that justify a rigorous bibliometric analysis. The aim of this study was to identify the main trends, leading scholars, and research gaps in factoring literature applied to SMEs. Following the PRISMA-2020 methodology, publications indexed in Scopus and Web of Science were analyzed. Results showed a thematic evolution towards topics such as Cash Conversion Efficiency, Supply Chain Finance, Entrepreneurship, Resource Usage, and Machine Learning, with prominent references including Demircug-Kunt A. and Beck T., and leading publications in the Journal of Banking and Finance. In addition, the keyword analysis highlighted emerging concepts such as SMEs, Risk Management, Blockchain, and Reverse Factoring. The study concludes that research gaps remain concerning innovation, environmental sustainability, and the adoption of emerging technologies, as well as the need to explore regional differences. These findings provide a solid foundation for guiding future research and practical applications in SME financing.

Keywords: Supply chain; Financing; Working capital management; PRISMA-2020; Blockchain technology.

Clasificación JEL: G32, L26, C89

Introducción

El *factoring* ha adquirido un papel relevante en las pequeñas y medianas empresas (PYMES), gracias a su capacidad para mejorar la liquidez y facilitar la gestión financiera mediante la cesión de derechos de cobro a entidades especializadas a cambio de recursos inmediatos, lo que contribuye a aliviar las tensiones de flujo de efectivo que experimentan muchas organizaciones (Polo Chozzbi, 2019). Al analizar la producción científica disponible en bases de alta rigurosidad, como Web of Science y Scopus, emergen estudios que, si bien no abordan de manera directa el *factoring* en PYMES, ilustran la diversidad de enfoques presentes en los corpus. La aparición de estas temáticas en las búsquedas bibliométricas evidencia la necesidad de depurar y focalizar con

precisión las estrategias de recuperación de información, con el fin de delimitar adecuadamente el cuerpo de conocimiento estrictamente relacionado con el *factoring* y sus implicaciones para la gestión financiera empresarial. Esta observación permite fortalecer la consistencia del análisis bibliométrico y garantizar que las tendencias identificadas correspondan de manera fiel al fenómeno objeto de estudio.

El creciente interés en el uso del *factoring* como herramienta de financiamiento para PYMES ha sido objeto de numerosos estudios en los últimos años, reflejando su importancia en la mejora de la liquidez y la competitividad empresarial. Diversos enfoques han explorado cómo esta alternativa financiera puede ser aplicada en distintas regiones y sectores; se destaca el modelo Prolab, que integra *factoring* y *confirming* para ofrecer adelantos de liquidez a PYMES y microempresas, proporcionando una solución efectiva para optimizar el flujo de efectivo en empresas de menor tamaño (Arancibia Córdor et al., 2023). En un contexto más local, el análisis realizado por Caicedo Parra y Medina Gómez (2023) sobre la implementación del *factoring* en las PYMES de Bucaramanga, resalta cómo las empresas que aplican el modelo RADIAR experimentan mejoras significativas en su gestión financiera. Además, se subrayan el papel fundamental que desempeña la educación financiera como un catalizador para la competitividad de las PYMES, sugiriendo que la comprensión profunda de herramientas como el *factoring* puede potenciar el desarrollo y crecimiento de estas empresas (Bhatnagar et al., 2024).

En el contexto colombiano, estudios previos han destacado la influencia del tipo de cambio y la estructura del comercio exterior en la competitividad de las PYMES del sector textil, mostrando cómo las variaciones macroeconómicas pueden afectar su margen de contribución y sostenibilidad financiera (Restrepo Morales & Vanegas, 2010). Estos hallazgos refuerzan la necesidad de estrategias financieras más resilientes, como el *factoring*, para contrarrestar los efectos de la volatilidad cambiaria en el desempeño empresarial (Bonilla Alonso, 2015; Carmona Muñoz & Chaves Camargo, 2015).

El *factoring* y el *confirming* son instrumentos claves para adelantar liquidez y mejorar la estabilidad financiera de las PYMES; se destaca su aplicabilidad en diversos modelos de negocios (Arancibia Córdor et al., 2023). Estos enfoques convergen en la necesidad de avanzar en la investigación sobre el *factoring*, especialmente en lo que respecta a su implementación y

adaptabilidad en contextos regionales específicos, contribuyendo así a un panorama más completo sobre las estrategias financieras efectivas para las PYMES.

Además del aspecto financiero, la investigación ha analizado cómo el *factoring* se relaciona con otros aspectos clave de la gestión empresarial, como la financiación de la cadena de suministro y el rendimiento sostenible. Un estudio sobre el financiamiento de cuentas por cobrar en el contexto de la cadena de valor ha resaltado la importancia de comprender las dinámicas financieras en este entorno (Yan et al., 2021).

El estudio del *factoring* en pequeñas y medianas empresas (PYMES) ha revelado su importancia en diversos aspectos de la gestión empresarial, incluyendo su impacto en la sostenibilidad financiera y ambiental. Investigaciones recientes han explorado cómo el financiamiento de la cadena de suministro influye en el rendimiento sostenible de las empresas, resaltando la necesidad de enfoques integrados que consideren los aspectos económicos, sociales y ambientales de la actividad empresarial (Medina et al., 2023; Wang et al., 2023). El *factoring*, al proporcionar liquidez inmediata a las PYMES mediante la venta de cuentas por cobrar, se ha consolidado como una herramienta clave en economías emergentes, donde la banca comercial desempeña un papel esencial en su implementación (Pérez-Elizundia et al., 2020). Además, la adopción proactiva de la responsabilidad social corporativa (RSC) por parte de PYMES, especialmente en sectores como el alimentario, puede generar ventajas competitivas, aunque conlleve ciertas compensaciones (Kim & Bhalla, 2022).

El *factoring* también se destaca por su capacidad para mitigar desafíos financieros y mejorar la liquidez operativa de las PYMES, especialmente en mercados emergentes, por lo que, investigaciones sugieren que la innovación es un factor clave para fortalecer la competitividad de las PYMES exportadoras, y el *factoring* se presenta como una estrategia financiera innovadora que apoya este proceso (Bakker et al., 2004; Ismail & Alam, 2019). Asimismo, un análisis de juego evolutivo sobre el financiamiento de cuentas por cobrar subraya la relevancia del *factoring* en un entorno financiero cambiante, particularmente en el contexto de la digitalización de las monedas respaldadas por bancos centrales (Zhang et al., 2023).

En este marco, la investigación sobre la regulación pública y la administración en pequeñas empresas ofrece una visión clave sobre el entorno normativo que afecta a las PYMES, lo cual influye en su capacidad para acceder a servicios financieros como el *factoring*. Aunque no

se centra específicamente en el *factoring*, este estudio ayuda a contextualizar su importancia dentro del marco regulatorio y administrativo en el que operan las PYMES (Shaposhnykov & Holovko, 2019). Sin embargo, aún existen vacíos en la investigación sobre el *factoring*, lo que justifica una bibliometría exhaustiva para profundizar en áreas como la respuesta de los proveedores al financiamiento de la cadena de suministro (C. Goeij et al., 2021).

A pesar de los estudios que han abordado la optimización del cronograma operativo y el financiamiento de cuentas por cobrar en cadenas de suministro (Zhu et al., 2022), sigue siendo necesario explorar más a fondo la implementación y los efectos del *factoring* en diferentes industrias. Además, el concepto de “*Factoring 2.0*” en la era *fintech*, aunque discutido, requiere un análisis más detallado sobre cómo estas innovaciones están afectando específicamente a las PYMES, especialmente en términos de acceso al *factoring* y sus implicaciones tanto financieras como operativas (Youssef & Mansour, 2024). En consecuencia, el objetivo de esta investigación es explorar las tendencias investigativas en torno al *factoring* en PYMES, y para ello, se plantean las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los años donde más intereses se ha presentado sobre *factoring* en PYMES?, ¿cuáles son los principales referentes investigativos sobre *factoring* en PYMES, ¿cuál es la evolución temática derivada de la producción científica sobre *factoring* en PYMES?, ¿cuáles son los principales clústeres temáticos sobre *factoring* en PYMES?, ¿cuáles son las palabras clave crecientes y emergentes en el campo de investigación de *factoring* en PYMES?, y ¿cuáles temáticas se posicionan como protagonistas para el diseño de una agenda investigativa sobre *factoring* en PYMES?

Esta investigación se organiza en varias secciones clave: el resumen presenta los objetivos, alcance y hallazgos principales; la introducción contextualiza el *factoring* en PYMES y los vacíos de investigación que justifican el estudio. La metodología describe el enfoque utilizado para analizar la literatura, incluyendo los criterios de inclusión y las técnicas bibliométricas. Los resultados muestran tendencias, autores más citados, revistas relevantes y los principales temas de investigación. La discusión interpreta los hallazgos, identificando convergencias y discrepancias, y plantea implicaciones para la práctica y futuras investigaciones. Finalmente, las conclusiones resumen los hallazgos más importantes y sugieren líneas de investigación futura.

Método

Este estudio, de enfoque cuantitativo, realizó una investigación exploratoria sobre el *factoring* en PYMES, utilizando fuentes secundarias y un análisis bibliométrico basado en los parámetros de la declaración PRISMA-2020. Este enfoque permite identificar, recopilar y evaluar críticamente la literatura relevante, ofreciendo una visión panorámica de las tendencias y patrones de investigación en el campo. La adopción de PRISMA-2020 asegura transparencia y rigurosidad, mejorando la validez y fiabilidad de los resultados (Page et al., 2021).

Criterios de elegibilidad

Los criterios de elegibilidad se dividieron en inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión se enfocaron en títulos y palabras clave, especialmente en la combinación de “*factoring*” y “PYMES”, para garantizar una cobertura amplia de la literatura relevante. Esto permite una selección precisa de documentos para el análisis bibliométrico, asegurando que se refleje el tema central del estudio. En cuanto a los criterios de exclusión, se establecieron tres fases: en la primera, se eliminaron registros con indexación errónea; en la segunda, se excluyeron documentos sin acceso al texto completo, aplicable solo a revisiones sistemáticas de literatura; y en la tercera, se descartaron documentos con indexación incompleta, actas de conferencia y textos irrelevantes, garantizando la calidad y coherencia de la muestra.

Fuente de información

Este estudio seleccionó las bases de datos Scopus y Web of Science debido a su reconocimiento como las principales fuentes de información científica y académica, ampliamente evaluadas por su cobertura y calidad (Aksnes & Sivertsen, 2019). Ambas ofrecen una extensa variedad de revistas académicas, conferencias y otros documentos relevantes, lo que las convierte en recursos clave para análisis bibliométricos rigurosos. La elección de estas bases de datos se justifica por su reputación consolidada y su capacidad para proporcionar acceso a fuentes

confiables y actualizadas, aspectos esenciales para garantizar la validez y exhaustividad de la revisión bibliográfica en este estudio.

Estrategia de búsqueda

Se crearon dos ecuaciones de búsqueda especializadas para Scopus y Web of Science, adaptadas a los criterios de inclusión y características de cada plataforma. Estas ecuaciones fueron diseñadas para asegurar resultados precisos y exhaustivos, garantizando la recopilación eficiente y rigurosa de la literatura relevante sobre *factoring* en PYMES.

Para la base de datos Scopus: TITLE-ABS-KEY-AUTH ("factoring" OR "invoice factoring" OR "accounts receivable financing" OR "invoice financing" OR "invoice discounting" OR "invoice lending") AND TITLE-ABS-KEY-AUTH (sme* OR "small business*" OR "small and medium-sized enterprise*" OR "small enterprise*" OR "micro-enterprise*")

Para la base de datos Web of Science: TS=("factoring" OR "invoice factoring" OR "accounts receivable financing" OR "invoice financing" OR "invoice discounting" OR "invoice lending") AND TS= (sme* OR "small business*" OR "small and medium-sized enterprise*" OR "small enterprise*" OR "micro-enterprise*")

Gestión de datos

Para extraer, almacenar y procesar la información, se utilizó Microsoft Excel®, lo que permitió organizar y analizar los datos de manera eficiente. Para visualizar los resultados bibliométricos, se empleó VOSviewer® junto con Excel®, lo que facilitó la creación de gráficos representativos y mapas bibliométricos. Esta combinación de herramientas permitió representar visualmente la distribución y las relaciones entre los elementos analizados, proporcionando una comprensión más clara de la estructura y dinámica de la literatura sobre *factoring* en PYMES (Eck & Waltman, 2010).

Proceso de selección

Según la declaración PRISMA 2020, es esencial indicar el uso de un clasificador automático interno y una validación para evaluar el riesgo de omisión o clasificación errónea de estudios (Page et al., 2021). En este estudio, se empleó una herramienta de automatización en Microsoft Excel® como clasificador interno, desarrollada por los investigadores. Cada uno aplicó esta herramienta de manera independiente para la inclusión y exclusión de estudios, lo que permitió mitigar el riesgo de omisiones o clasificaciones incorrectas. La convergencia de los resultados contribuyó a asegurar la confiabilidad en la selección de los estudios para el análisis bibliométrico, según los criterios establecidos.

Proceso de recolección de datos

En este estudio, se utilizó Microsoft Excel® como herramienta automatizada para la recopilación y organización de datos de las bases de datos seleccionadas. Todos los autores actuaron como revisores independientes para garantizar la objetividad y la integridad del proceso, siguiendo las directrices de Page et al. (2021). Posteriormente, se realizó una confirmación colectiva de los datos, comparando y contrastando los resultados hasta lograr una convergencia total. Este enfoque colaborativo y riguroso aseguró la precisión, fiabilidad y consistencia en la interpretación de los datos en el análisis bibliométrico sobre *factoring* en PYMES.

Elementos de datos

Se buscaron artículos que se alinearan con el objetivo de investigación, recuperando aquellos que mencionaran *factoring* en el contexto de las PYMES mediante ecuaciones especializadas de búsqueda para cada base de datos seleccionada. Sin embargo, los documentos con información faltante o poco clara fueron excluidos como “textos no relevantes”, para mantener la coherencia con el propósito de la investigación. De esta manera, se garantizó que solo se incluyeran los documentos que contribuyeran al conocimiento sobre el *factoring* en PYMES.

Evaluación del riesgo de sesgo del estudio

La evaluación del riesgo de sesgo en los estudios incluidos se realizó de manera similar a la recopilación de datos, utilizando la misma herramienta automatizada de Microsoft Excel® y con la participación de todos los autores. Este enfoque garantizó que la evaluación del riesgo de sesgo fuera consistente y estandarizada, asegurando la calidad e integridad de los resultados en la bibliometría sobre *factoring* en PYMES.

Medidas de efecto

En esta investigación, se utilizaron medidas diferentes a las comunes en investigación primaria, como el cociente de riesgos o la diferencia de medias, enfocándose en fuentes secundarias. Se analizaron variables como el número de publicaciones, citas y la temporalidad de las palabras clave, utilizando Microsoft Excel® para el procesamiento de datos bibliométricos. Además, se empleó VOSviewer® para identificar nodos y visualizar la asociación temática entre los documentos recuperados, lo que permitió explorar en detalle la producción científica sobre el *factoring* en PYMES y proporcionar información sobre tendencias y patrones en la literatura existente.

Métodos de síntesis

Se implementaron procesos para determinar la elegibilidad de los estudios, tabulando las características de cada intervención y comparándolas con los grupos de síntesis planificados. Se utilizaron métodos para preparar los datos, manejando estadísticas faltantes o conversiones necesarias para presentar los resultados. Los indicadores bibliométricos de cantidad, calidad y estructura se aplicaron de manera automatizada con Microsoft Excel® a todos los documentos que superaron las fases de exclusión, permitiendo una evaluación exhaustiva de la literatura sobre el *factoring* en PYMES (Durieux & Gevenois, 2010).

Evaluación del sesgo de notificación

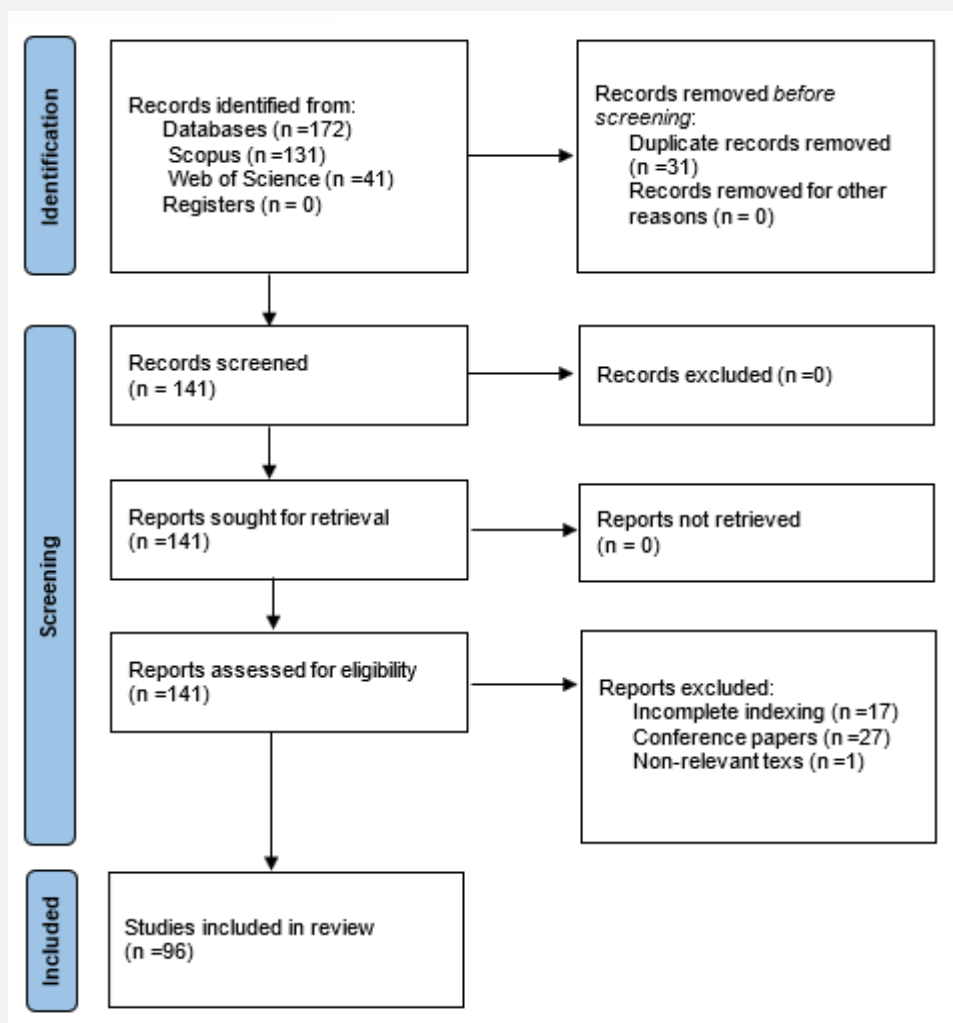
Es importante considerar el riesgo de sesgo debido a la falta de resultados en una síntesis, causado por sesgos de notificación, como la inclusión de sinónimos específicos encontrados en tesauros como el IEEE. Este sesgo puede afectar los criterios de inclusión, la estrategia de búsqueda y la recopilación de datos. Además, la exclusión de documentos con indexación incompleta, actas de conferencia y textos no relevantes podría omitir información valiosa, afectando la integridad y representatividad de la síntesis bibliométrica. Por tanto, es esencial aplicar métodos cuidadosos para identificar y mitigar este riesgo de sesgo en la evaluación de la literatura sobre el *factoring* en PYMES.

Evaluación de certeza

En esta investigación, la certeza del cuerpo de evidencia se evaluó de manera general, a diferencia de los estudios primarios que lo hacen de forma individual. La evaluación se realizó mediante la aplicación independiente de criterios de inclusión y exclusión, y la definición de indicadores bibliométricos. Además, se abordó la certeza considerando los posibles sesgos y las limitaciones del estudio, las cuales se destacaron en la fase de discusión. Estos enfoques permitieron una evaluación transparente y exhaustiva de la certeza en el análisis bibliométrico sobre el *factoring* en PYMES, reconociendo tanto las fortalezas como las debilidades del estudio (ver Figura 1).

Figura 1

Diagrama de flujo PRISMA



Nota. Elaboración propia a partir de Scopus y Web of Science.

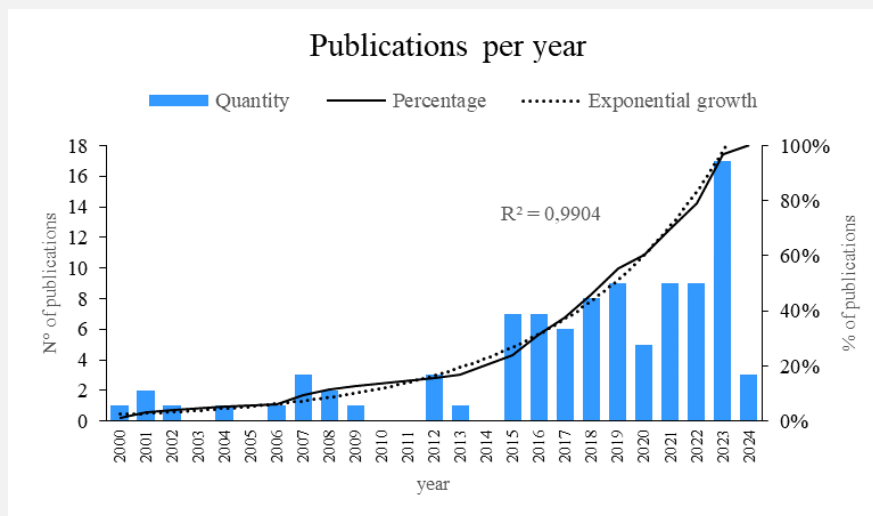
En el proceso inicial, se realizó una exhaustiva estrategia de búsqueda en las fuentes seleccionadas, seguida de la eliminación de registros duplicados para asegurar la integridad de los datos. Luego, se aplicaron tres fases de exclusión para descartar registros con indexación errónea, documentos inaccesibles y de baja relevancia. Finalmente, se seleccionaron 96 artículos que conforman la base de esta investigación bibliométrica.

Resultados

En la sección de resultados se presentan los hallazgos del análisis bibliométrico, incluyendo indicadores clave, tendencias de publicación y patrones de citación. Los resultados muestran un notable crecimiento del 99,04 % en la cantidad de artículos publicados, destacando 2023, 2022 y 2021 como los años con mayor actividad investigativa, como se observa en la Figura 2. Este incremento refleja un creciente interés en el tema, posiblemente impulsado por la relevancia económica y financiera de las PYMES en la actualidad, proporcionando una visión detallada del panorama actual de la investigación en este campo.

Figura 2

Publicaciones por año



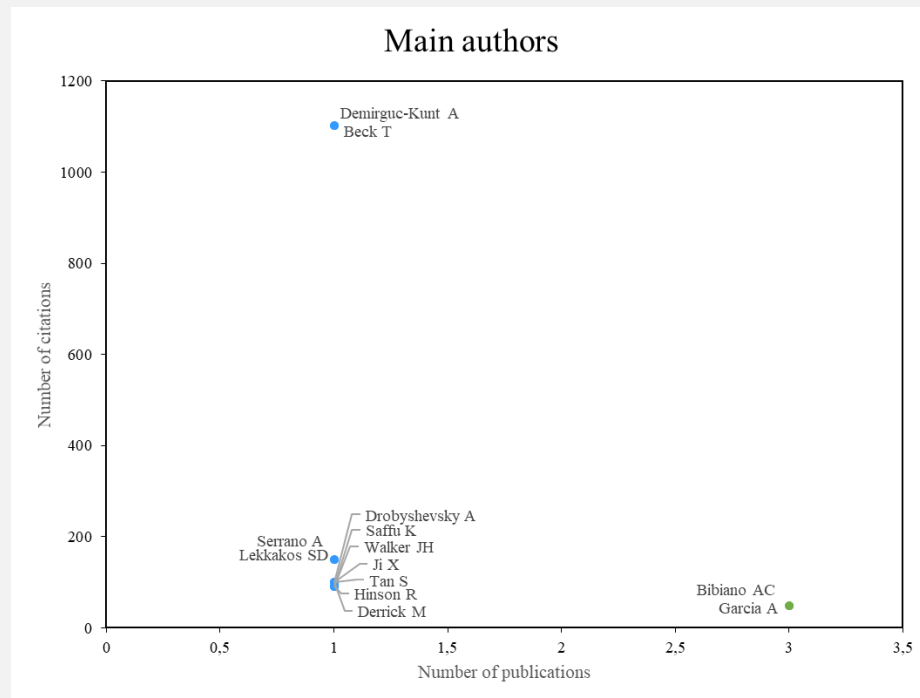
Nota. Elaboración propia a partir de Scopus y Web of Science.

Como se observa en la Figura 3, se identificaron dos grupos principales de autores en el análisis bibliométrico. El primer grupo, aunque con baja productividad científica, tiene un impacto notable, reflejado en un bajo número de citas, e incluye a autores como Demirgüç-Kunt, A., con Beck, T., y Serrano, A., con Lekkakos, S. D. El segundo grupo se destaca por su alta productividad científica, aunque no necesariamente por el número de citaciones, siendo Bibiano, A. C., con García, A., los principales representantes. Estos hallazgos muestran la diversidad de perfiles en el

campo del *factoring* en PYMES, con algunos autores influyentes y otros con una producción constante de investigación.

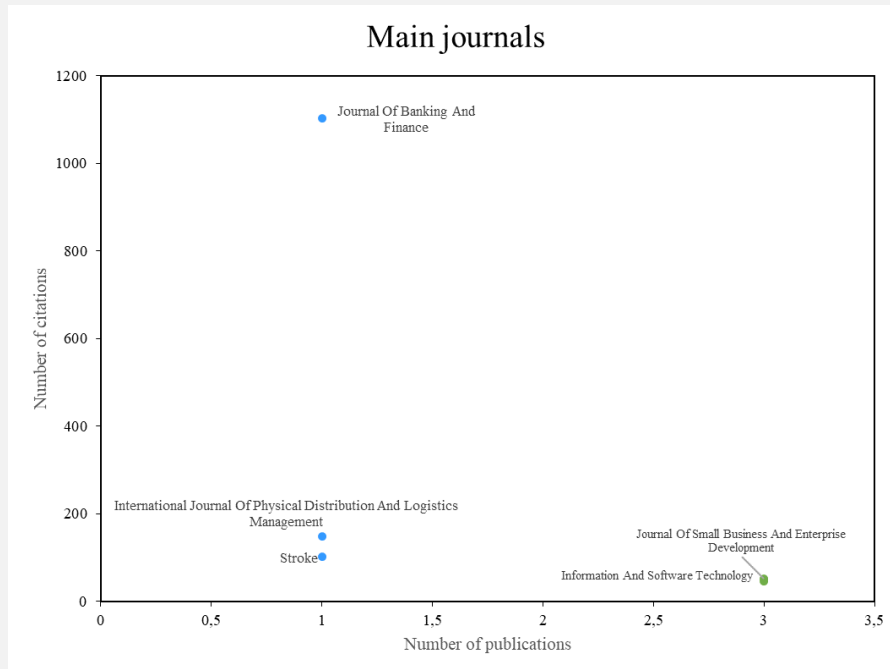
Figura 3

Principales autores



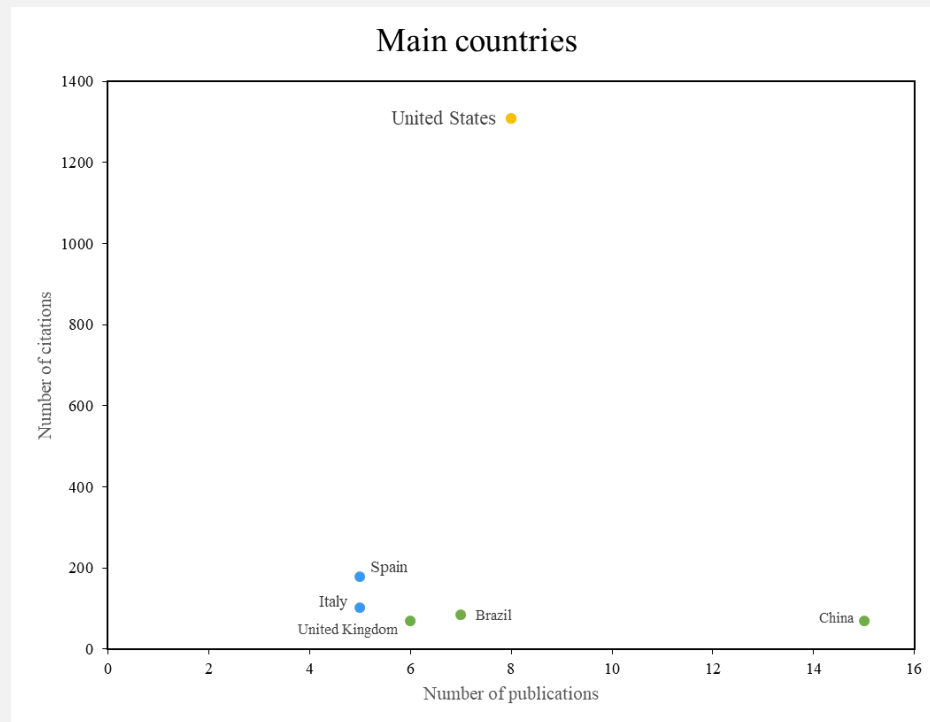
Nota. Elaboración propia a partir de Scopus y Web of Science.

Se identificaron dos grupos de revistas principales en el análisis. El primer grupo, tal como se evidencia en la Figura 4, se destaca por su impacto, a pesar de tener una baja productividad científica, reflejada en un bajo índice de publicación de artículos, e incluye revistas como *Journal of Banking and Finance* e *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*. El segundo grupo sobresale por su alta productividad científica, aunque no necesariamente por el número de citaciones, destacándose *Journal of Small Business and Enterprise Development* e *Information and Software Technology*. Estos hallazgos muestran la diversidad de perfiles de revistas en el campo del *factoring* en PYMES, con algunas influyentes y otras con una producción constante de investigación.

Figura 4*Principales revistas*

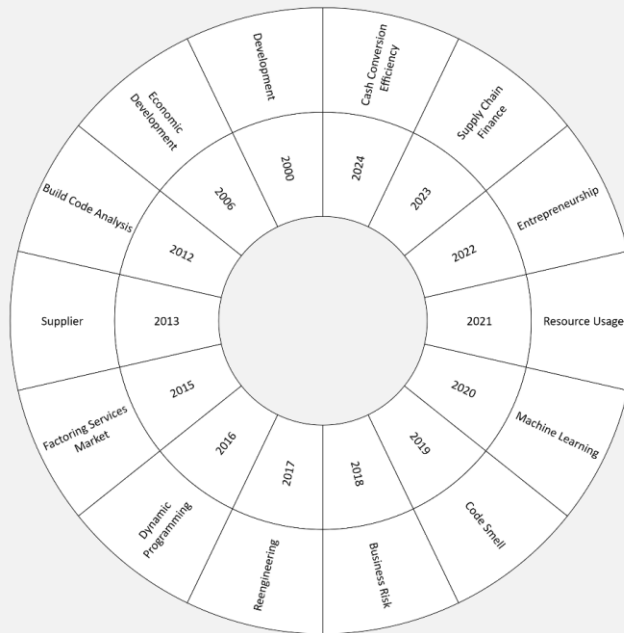
Nota. Elaboración propia a partir de Scopus y Web of Science.

Además, como se presenta por medio de la Figura 5, se identificaron tres grupos principales de países en el análisis. El primer grupo, compuesto por países como Estados Unidos, se destaca tanto por su productividad como por su impacto en la investigación. El segundo grupo, que incluye a Italia y España, se distingue por su impacto, a pesar de tener baja productividad científica. El tercer grupo, con países como China, se caracteriza por una alta productividad científica, aunque sin un alto número de citaciones. Estos hallazgos muestran la diversidad de perfiles de países en el ámbito del *factoring* en PYMES, con algunos destacados por su influencia y otros por su producción constante de investigación.

Figura 5*Principales países*

Nota. Elaboración propia a partir de Scopus y Web of Science.

Esta investigación, presentada en la Figura 6, analizó la evolución temática en la literatura sobre *factoring* en PYMES desde el año 2000 hasta 2024, destacando las palabras clave más utilizadas en cada año. En 2000, surgieron conceptos como “*Development*”, y a medida que avanzaron los años, emergieron temas como *Cash Conversion Efficiency*, *Supply Chain Finance*, *Entrepreneurship*, *Resource Usage* y *Machine Learning*, reflejando las tendencias actuales en la investigación sobre este campo. Este análisis ofrece una visión panorámica de cómo ha cambiado el enfoque de la investigación a lo largo del tiempo.

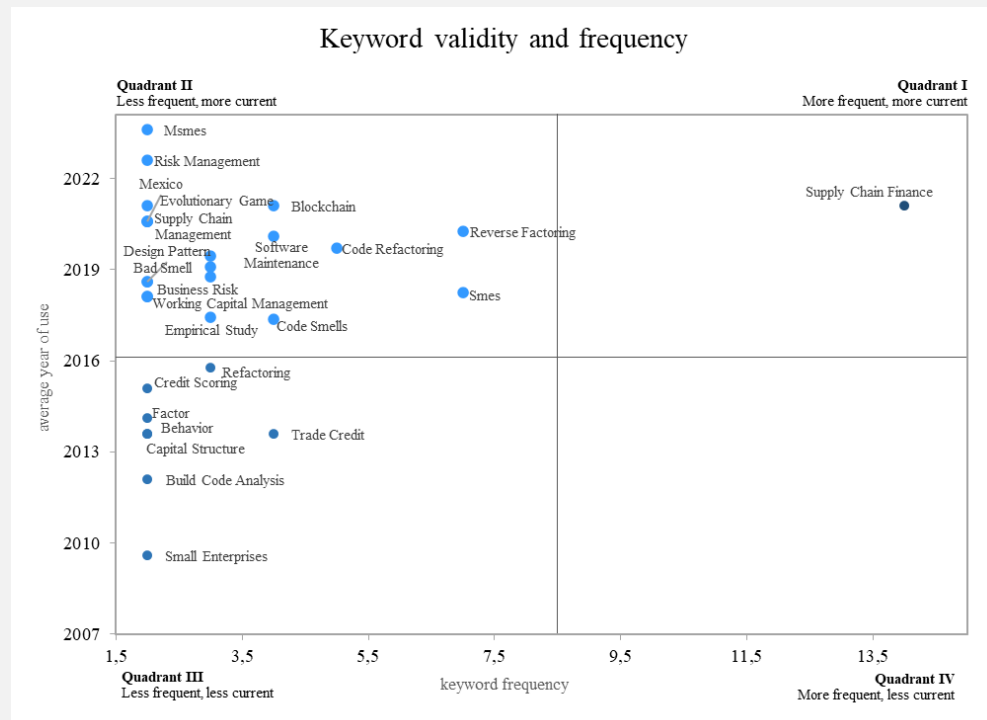
Figura 6*Evolución temática*

Nota. Elaboración propia a partir de Scopus y Web of Science.

Se propone un enfoque innovador utilizando un plano cartesiano para medir la frecuencia de uso de palabras clave en el eje X y su vigencia en el eje Y, como se ilustra en la Figura 7. Este enfoque visualiza la dinámica temporal de los términos clave en el *factoring* en PYMES, identificando cuatro cuadrantes. El cuadrante 2 contiene términos emergentes, como *Msmes*, *Risk Management*, *Blockchain* y *Reverse Factoring*, que son poco frecuentes, pero altamente vigentes. El cuadrante 1 incluye conceptos consolidados y en crecimiento, como *Supply Chain Finance*, mientras que los cuadrantes 3 y 4 reflejan menor relevancia, con conceptos en proceso de consolidación o en declive. Este método ofrece una perspectiva novedosa sobre la evolución de los temas de investigación en este campo.

Figura 7

Vigencia y frecuencia de las palabras clave



Nota. Elaboración propia a partir de Scopus y Web of Science.

Discusión

La sección de discusión de esta bibliometría sobre *factoring* en PYMES analiza los resultados obtenidos, destacando tendencias, patrones y relaciones clave. Además, se exploran las implicaciones prácticas de estos hallazgos, con posibles aplicaciones en los ámbitos empresarial y financiero. Se abordan las limitaciones del estudio, se clasifica las palabras clave según su función y se identifican brechas en la investigación, proponiendo una agenda para futuros estudios. Este enfoque proporciona una visión integral y prospectiva del campo del *factoring* en PYMES.

Análisis del crecimiento de la literatura científica sobre *factoring* en PYMES

Entre 2021 y 2023, se observó un incremento notable en la investigación sobre *factoring* en PYMES. En 2023, se analizó teóricamente el *factoring* inverso como una estrategia para

mejorar el financiamiento de proveedores en las cadenas de suministro, destacando su importancia para la sostenibilidad (Zhu & Ou, 2023). Además, se exploró el impacto del financiamiento de la cadena de suministro en el desempeño en términos de sostenibilidad, proporcionando una valiosa perspectiva empírica (Wang et al., 2023). Estos estudios evidencian una creciente atención hacia el *factoring* y sus aplicaciones en la optimización financiera y operativa de las PYMES.

En 2022, se investigó cómo las PYMES en la industria alimentaria pueden obtener ventajas competitivas mediante la responsabilidad social corporativa (RSC), destacando los desafíos y compromisos involucrados en su adopción (Kim & Bhalla, 2022). Mientras que en 2021, se analizó el uso de la tecnología *blockchain* para prevenir riesgos financieros en las cadenas de suministro, subrayando el papel de las tecnologías emergentes en la gestión de riesgos financieros en las PYMES (Sun et al., 2021). Estas investigaciones aportan importantes perspectivas sobre la financiación y gestión de riesgos en el contexto de las PYMES, con énfasis en la innovación y la sostenibilidad.

Análisis de referentes de investigación sobre *factoring* en PYMES

En los resultados, se destacaron dos grupos de autores por su impacto y productividad. En términos de impacto, Demircuc-Kumt, A. y Beck, T. fueron reconocidos por su influyente trabajo sobre el acceso limitado a la financiación como una barrera clave para el crecimiento de las PYMES, proponiendo soluciones para superar estos desafíos financieros (Beck & Demircuc-Kunt, 2006). Por otro lado, Serrano, A. y Lekkakos, S. D. se destacaron por su investigación sobre el *factoring* inverso y su impacto en las cadenas de suministro de las PYMES, subrayando su importancia para mejorar la liquidez y fortalecer las relaciones comerciales dentro de la cadena de suministro (Lekkakos & Serrano, 2016).

En términos de productividad, Bibiano, A. C. y García, A. fueron reconocidos por su estudio cuantitativo sobre el *refactoring* de código en el desarrollo de software, que analizó los efectos de la eliminación de “*code Smells*” para mejorar la calidad del código en proyectos de software (Bibiano et al., 2019). Estos autores han contribuido significativamente al conocimiento sobre diferentes aspectos de la gestión y la mejora operativa en las PYMES, tanto en el ámbito financiero como en el tecnológico.

Se identificaron dos grupos principales de revistas en términos de impacto y productividad. Entre las revistas más impactantes se encuentran *Journal of Banking and Finance* y *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*. La primera ha sido clave en la generación de conocimiento sobre temas financieros en las PYMES, como el análisis de los desafíos financieros que enfrentan y las soluciones propuestas para mejorar el acceso a la financiación (Beck & Demircuc-Kunt, 2006). Por su parte, el *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* ha abordado el impacto del *factoring* inverso en las cadenas de suministro de las PYMES, contribuyendo al avance del conocimiento en la gestión financiera y logística (Lekkakos & Serrano, 2016).

En cuanto a productividad, revistas como *Journal of Small Business and Enterprise Development* y *Information and Software Technology* se destacaron. La primera ha sido relevante en el estudio del desarrollo empresarial y los factores que afectan el crecimiento de las PYMES, proporcionando una visión clave sobre los impulsores del crecimiento en microempresas (Perren, 2000).

Los países que han destacado en la producción científica sobre *factoring* en PYMES incluyen a Estados Unidos, Italia, España y China, cada uno con un enfoque particular en la investigación. Estados Unidos ha liderado tanto en productividad como en impacto, con investigaciones relevantes como el estudio sobre la relación del *factoring* con la gestión de las cuentas por cobrar en términos de reducción del riesgo (Klapper, 2006). Italia y España también han jugado un papel importante; Italia ha examinado el impacto de las características corporativas en las decisiones financieras de las PYMES (Rossi et al., 2015), mientras que España ha explorado la financiación de la cadena de suministro en este tipo de empresas (Lekkakos & Serrano, 2016).

China, por su parte, ha destacado en la investigación sobre el uso de tecnologías emergentes, como *blockchain*, para mitigar los riesgos financieros en las cadenas de suministro, lo que refleja su enfoque innovador en el campo del *factoring* para PYMES (Sun et al., 2021). Estos hallazgos subrayan la importancia de la diversidad geográfica en la investigación sobre *factoring* en PYMES, con diferentes países contribuyendo al avance del conocimiento en esta área.

Análisis de la evolución temática sobre *factoring* en PYMES

En los primeros años de investigación sobre *factoring* en PYMES, el concepto de “*Development*” fue clave para entender los desafíos y oportunidades en el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas. En 2000, se exploraron los factores que influyen el desarrollo de las microempresas, lo que sentó las bases para comprender la importancia de la sostenibilidad y el éxito a largo plazo de las PYMES (Perren, 2000). A medida que la investigación ha avanzado, se han incorporado temas más específicos como *Cash Conversion Efficiency*, *Supply Chain Finance*, *Entrepreneurship*, *Resource Usage* y *Machine Learning*, lo que refleja un enfoque más detallado y sofisticado en la comprensión del *factoring* en este contexto.

En los últimos años, conceptos emergentes han sido el centro de la investigación, como el de *Cash Conversion Efficiency*, que en 2024 se exploró en el contexto de las MSMEs en India, destacando la necesidad de optimizar los procesos financieros para mejorar la rentabilidad y sostenibilidad de las empresas (Tripathi et al., 2024). Asimismo, en 2023, las investigaciones se centraron en *Supply Chain Finance*, analizando su impacto en la sostenibilidad organizacional y cómo las prácticas financieras en la cadena de suministro pueden influir en los resultados ambientales y sociales de las empresas (Wang et al., 2023).

En 2022, se exploró el concepto de *Entrepreneurship* a través de un caso de estudio sobre un emprendedor en la industria de la piña, destacando los desafíos y oportunidades que enfrentan los empresarios en la gestión y desarrollo de sus negocios, lo que contribuye a la literatura sobre emprendimiento y PYMES (George et al., 2022). En 2021, se investigó el efecto del *code smells* en el uso de recursos en aplicaciones móviles Android, resaltando la importancia del concepto de *Resource Usage*. Este estudio muestra cómo los problemas de calidad del software pueden afectar la eficiencia de las aplicaciones, lo que tiene implicaciones para las PYMES en su capacidad para utilizar los recursos disponibles de manera efectiva (Alkandari et al., 2021).

Análisis de la frecuencia y vigencia conceptual alrededor de *factoring* en PYMES

El cuadrante 2 del plano cartesiano en el análisis bibliométrico destaca la emergencia de conceptos clave en el campo del *factoring* en PYMES. Uno de los términos más relevantes es

Msmes (Micro, Pequeñas y Medianas Empresas), que ha ganado creciente interés debido a su impacto en el desarrollo económico. Un estudio exploró cómo las políticas públicas influyen en el desempeño de las *Msmes* en Nigeria, subrayando la importancia de estas empresas en el contexto económico actual (Olorunshola & Odeyemi, 2023). Además, el concepto de *Risk Management* cobra relevancia al analizar cómo los emprendedores enfrentan riesgos financieros y empresariales, destacando la necesidad de estrategias de gestión de riesgos para asegurar la sostenibilidad de las PYMES (George et al., 2022). La adopción de tecnologías como *Blockchain* también emerge como un tema clave, particularmente en la prevención del doble financiamiento, lo que resalta la innovación tecnológica en el sector financiero (Nijeholt et al., 2017). Finalmente, el concepto de *Reverse Factoring* surge como un área de interés, destacando los desafíos en su adopción por los proveedores de servicios logísticos y la necesidad de superar obstáculos para su implementación eficaz (C. A. Goeij et al., 2016).

En el cuadrante 1, donde se encuentran conceptos consolidados y de creciente relevancia, destaca el concepto de *Supply Chain Finance*. Este término ha cobrado gran importancia en el ámbito académico y empresarial debido a su capacidad para optimizar la gestión financiera en las cadenas de suministro. Investigaciones recientes han analizado el impacto del *factoring* inverso en las cadenas de suministro, proporcionando una comprensión más profunda sobre cómo las prácticas financieras pueden mejorar la eficiencia y sostenibilidad de las empresas. Estudio como este subraya la importancia de estas estrategias financieras para aumentar la competitividad y la sostenibilidad empresarial a largo plazo (Al-Zaqeba et al., 2022).

Clasificación de las palabras clave sobre *factoring* en PYMES según su función

La Tabla 1 proporciona una clasificación de las principales palabras clave emergentes y crecientes relacionados con el *factoring* en PYMES según su función. Este análisis permite identificar las características y aplicaciones principales de cada una de las funciones categorizadas.

Tabla 1

Clasificación de las palabras clave según su función

Palabra clave	Herramientas asociadas	Aplicaciones	Características
<i>Msmes</i>	Financiamiento, Asesoramiento	Financiación de pequeñas y medianas empresas	Acceso a capital
<i>Risk Management</i>	Análisis de riesgos, Seguros	Evaluación de riesgos financieros	Mitigación de riesgos
<i>Blockchain</i>	Tecnología descentralizada, Criptografía	Registro inmutable de transacciones	Transparencia y seguridad
<i>Reverse Factoring</i>	Acuerdo tripartito, Plataforma digital	Financiamiento de proveedores	Mejora de liquidez
<i>Software Maintenance</i>	Actualización de software, Debugging	Mantenimiento de sistemas informáticos	Mejora de eficiencia
<i>Bad Smell</i>	Code refactoring, Code review	Mejora de calidad del código	Identificación de problemas
<i>Supply Chain Finance</i>	Cadena de suministro, Financiamiento externo	Optimización del flujo de efectivo	Mejora de relaciones con proveedores

Nota. Elaboración propia a partir de Scopus y Web of Science.

Se identifican palabras clave en función de su relación con aspectos financieros y empresariales. Términos como *Risk Management* y *Blockchain* están vinculados a la gestión de riesgos y la implementación de tecnologías innovadoras para mejorar la seguridad y transparencia en las transacciones financieras. Por otro lado, conceptos como *Reverse Factoring*, *Software Maintenance* y *Resource Usage* abordan temas relacionados con el emprendimiento y la utilización eficiente de los recursos en las PYMES. Esta clasificación ofrece una visión integral de las áreas emergentes en el campo del *factoring* en PYMES, facilitando la identificación de tendencias y áreas para futuras investigaciones.

Implicaciones teóricas

El análisis bibliométrico presenta diversas implicaciones teóricas clave para el campo del *factoring* en PYMES. En primer lugar, la evaluación de la frecuencia de publicaciones por año ofrece una panorámica histórica que permite identificar la evolución del interés académico en el tema, destacando tendencias y momentos críticos en la investigación. Esta perspectiva temporal proporciona valiosos *insights* sobre cómo ha cambiado el enfoque de los investigadores a lo largo del tiempo y sugiere posibles áreas de investigación futura. Además, la identificación de los

principales referentes teóricos en el campo establece un marco conceptual que guía el entendimiento del estado actual del conocimiento, permitiendo a los investigadores situar sus estudios dentro de un contexto académico consolidado y contribuir al avance del campo.

Por otro lado, el análisis de la evolución temática en la literatura sobre *factoring* en PYMES muestra cómo han cambiado los enfoques de investigación, pasando desde conceptos iniciales como “*Development*” hasta temas emergentes como “*Supply Chain Finance*” y “*Machine Learning*”. Este análisis revela no solo las tendencias en las demandas del mercado y la tecnología, sino también el refinamiento de las teorías y metodologías utilizadas en la investigación. La coocurrencia de palabras clave y la identificación de términos emergentes son esenciales para comprender las dinámicas del campo, lo que facilita la detección de áreas subexploradas que podrían recibir mayor atención en el futuro. La identificación de estas brechas investigativas contribuye a orientar la agenda futura, promoviendo el desarrollo de nuevas teorías y conocimientos en el ámbito del *factoring* en PYMES.

Implicaciones prácticas

El estudio ofrece implicaciones prácticas para empresas, instituciones financieras y el ámbito académico. La evolución temática hacia tópicos como *Cash Conversion Efficiency*, *Supply Chain Finance* y *Machine Learning* ofrece a las PYMES y bancos herramientas para optimizar estrategias, eficiencia y financiamiento. El análisis de clústeres y palabras clave emergentes (*Risk Management*, *Blockchain*, *Reverse Factoring*) aporta insumos para diseñar productos financieros innovadores, mejorar la gestión del capital de trabajo y orientar políticas públicas. Asimismo, los hallazgos benefician al sector financiero, al comercio internacional y a la formación profesional, promoviendo inclusión financiera y fortaleciendo al *factoring* como instrumento de desarrollo económico global.

Limitaciones

La principal limitación del estudio radica en la selección de bases de datos, ya que Scopus y Web of Science, aunque reconocidas, no garantizan la cobertura total de investigaciones sobre

factoring en PYMES. Esto puede generar sesgos y dejar por fuera estudios relevantes en otras fuentes. Asimismo, la metodología PRISMA-2020 depende de los criterios de búsqueda y selección, lo que puede afectar la exhaustividad y representatividad. En consecuencia, algunos trabajos importantes pudieron omitirse o incluirse de manera inadecuada, comprometiendo parcialmente la validez y generalización de los hallazgos.

Comparación con otros estudios

Al comparar los resultados con otras investigaciones, se observa una estrecha relación entre los temas que abordan, como el *factoring* en PYMES, y los enfoques presentados en los artículos. Por ejemplo, se destaca el papel crucial del *factoring* como una herramienta de financiamiento para PYMES, con un énfasis en la gestión del capital de trabajo y las alternativas de financiamiento más efectivas (Rao et al., 2023). Este tema es también abordado por Kumar et al. (2020), quienes, aunque se centran en la estructura de capital de las PYMES, mencionan el *factoring* como una opción relevante en el contexto de la gestión financiera para este tipo de empresas. Además, Sulaiman y Depayanti (2024) refuerzan la importancia del *factoring*, especialmente en el contexto de fuentes de financiamiento emergentes, lo que concuerda con los hallazgos sobre el crecimiento de este tipo de instrumentos financieros en las PYMES.

En cuanto al impacto de la transformación digital, se encuentra un paralelismo con el trabajo de Jia et al. (2024), quienes exploran el impulso estratégico de la digitalización en las PYMES; esta investigación resalta la influencia de las *Fintech* en el *factoring*, un aspecto que Jia et al. (2024) también tocan al analizar cómo las plataformas tecnológicas están cambiando la forma en que las PYMES acceden al financiamiento. Se aborda la alfabetización financiera de las PYMES, considerando cómo la adopción de nuevas tecnologías puede mejorar su capacidad para gestionar el *factoring* y otras opciones de financiamiento. El aspecto tecnológico es, por tanto, un área de convergencia relevante entre ambas investigaciones (Molina-García et al., 2023).

Asimismo, el vínculo entre la gestión del conocimiento y la innovación abierta ha sido identificado como un determinante de la competitividad organizacional en empresas colombianas. La investigación de González Millán et al. (2019) evidenció que los factores motivacionales y de soporte organizacional fortalecen la capacidad de las compañías para adquirir, renovar y aplicar

conocimiento, lo cual es fundamental para la adopción de herramientas financieras innovadoras como el *factoring*. Este enfoque coincide con los hallazgos del presente estudio, al resaltar la importancia de la colaboración interempresarial y académica como catalizador del desarrollo financiero y tecnológico de las PYMES.

Por otro lado, esta investigación menciona la importancia de la eficiencia en la conversión de efectivo y las finanzas de la cadena de suministro, temas que también son tratados en los estudios de Lwesya y Mwakalobo (2023), quienes exploran las fronteras de la investigación en microfinanzas para PYMES. Este aspecto se alinea con el análisis de Peñate Santana et al. (2021), que, aunque se centra en las estrategias de marketing, también aborda los desafíos financieros que enfrentan las PYMES y cómo estos pueden contribuir a su fracaso.

Conclusiones

El análisis bibliométrico revela un creciente interés en el tema del *factoring* en PYMES, especialmente en los años 2021, 2022 y 2023, con un aumento significativo en la producción académica sobre el tema. Se identifica un patrón claro de crecimiento en la cantidad de artículos científicos, lo que refleja el mayor enfoque en esta área en la investigación reciente. Los principales referentes en este campo incluyen autores como Demirgüç-Kunt, A. y Beck, T., revistas como *Journal of Banking and Finance*, y países como Estados Unidos, que han jugado un papel clave en el desarrollo de este cuerpo de conocimiento.

La evolución temática en la literatura muestra una transición de un interés general hacia enfoques más específicos, como la eficiencia en la conversión de efectivo y las finanzas de la cadena de suministro. Los clústeres temáticos más importantes, como “*Financing*”, “*Working Capital Management*” y “*Reverse Factoring*”, son fundamentales para comprender el contexto y las estrategias relacionadas con el *factoring* en PYMES. Estos clústeres indican áreas clave de intersección entre la gestión financiera y el uso del *factoring*.

Además, el análisis de palabras clave emergentes y crecientes destaca la relevancia de conceptos consolidados, como “*Supply Chain Finance*”, junto con nuevas áreas de interés, como “*Msmes*” y “*Blockchain*”. Esta expansión del campo de investigación subraya la diversificación y

evolución de los temas clave en el *factoring* para PYMES, lo que abre nuevas oportunidades para explorar.

Por último, la definición de temáticas clave para una agenda investigativa futura enfatiza la necesidad de seguir profundizando en los conceptos fundamentales y explorar nuevas direcciones de investigación. Esto permitirá continuar avanzando en el entendimiento y la aplicación del *factoring* en el contexto de las PYMES, proporcionando soluciones más efectivas y adaptadas a sus necesidades en un entorno económico y financiero en constante cambio.

Declaración de conflicto de interés: Los autores declaran que no existen conflictos de interés

Declaración de disponibilidad de datos: Los datos serán enviados bajo solicitud formal al autor de correspondencia.

Declaración de financiamiento: No se han recibido recursos para la investigación

Referencias

- Aksnes, D. W., & Sivertsen, G. (2019). A criteria-based assessment of the coverage of Scopus and Web of Science [Una evaluación basada en criterios de la cobertura de Scopus y Web of Science]. *Journal of Data and Information Science*, 4(1), 1-21. <https://doi.org/10.2478/jdis-2019-0001>
- Alkandari, M. A., Kelkawi, A., & Elish, M. O. (2021). An empirical investigation on the effect of code smells on resource usage of android Mobile applications [Una investigación empírica sobre el efecto de los olores de código en el uso de recursos de las aplicaciones móviles de Android]. *IEEE Access*, 9, 61853-61863. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3075040>
- Al-Zaqeba, M., Jarah, B., Al-Bazaiah, S., Malahim, S., Hamour, A., Alshehadeh, A., & Al-Khawaja, H. (2022). The effect of reverse factoring financial changes on supply chain [El efecto del factoring inverso en los cambios financieros de la cadena de suministro]. *Uncertain Supply Chain Management*, 10(4), 1331-1338. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2022.7.006>

- Arancibia Córdor, M., Gargurevich Monroy, O. E., Ventura Vásquez, L. F., & Zárate Toribio, R. O. (2023). *Modelo prolab: Factufirming adelanto de liquidez a pymes y microempresas usando factoring y confirming* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio digital institucional. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/24422>
- Bakker, M. R., Udell, G. F., & Klapper, L. (2004). *Financing small and medium-size enterprises with factoring: Global growth and its potential in Eastern Europe* [Financiación de pequeñas y medianas empresas mediante factoring: crecimiento global y su potencial en Europa del Este] (Vol. 3342). World Bank Publications.
- Beck, T., & Demirguc-Kunt, A. (2006). Small and medium-size enterprises: Access to finance as a growth constraint [Pequeñas y medianas empresas: el acceso a la financiación como limitación del crecimiento]. *Journal of Banking & Finance*, 30(11), 2931-2943. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.05.009>
- Bhatnagar, M., Taneja, S., Kumar, P., & Özen, E. (2024). Does financial education act as a catalyst for SME competitiveness? [¿La educación financiera actúa como catalizador de la competitividad de las PYMES?]. *International Journal of Education Economics and Development*, 15(3), 377–393. <https://doi.org/10.1504/IJEED.2024.139306>
- Bibiano, A. C., Fernandes, E., Oliveira, D., Garcia, A., Kalinowski, M., Fonseca, B., & Cedrim, D. (2019). A quantitative study on characteristics and effect of batch refactoring on code smells [Un estudio cuantitativo sobre las características y el efecto de la refactorización por lotes en los olores del código]. *2019 ACM/IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement*. <https://doi.org/10.1109/ESEM.2019.8870183>
- Bonilla Alonso, L. A., & Obando Vasquez, M. (2015). *Factoring, una opción financiera para aumentar la liquidez de las pequeñas y medianas empresas (pymes) del sector industrial manufacturero del subsector textil, en la ciudad de Cali* [Proyecto de grado de pregrado, Universidad Autónoma de Occidente]. Repositorio digital institucional. <https://red.uao.edu.co/server/api/core/bitstreams/15a6fa16-f08a-468b-a1ac-e19ebed574f5/content>
- Caicedo Parra, M.D., Medina Gómez, J. D., (2023) *Análisis de la implementación del Factoring en las pymes que aplican el RADIAN en Bucaramanga* [tesis de grado, Unidades

- Tecnológicas de Santander]. Repositorio digital institucional.
<http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/14103>
- Carmona Muñoz, D. M., & Chaves Camargo, J. A. (2015). Factoring: una alternativa de financiamiento como herramienta de apoyo para las empresas de transporte de carga terrestre en Bogotá. *Revista Finanzas y Política Económica*, 7(1), 27-53.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5343091>
- Durieux, V., & Gevenois, P. A. (2010). Bibliometric indicators: quality measurements of scientific publication [Indicadores bibliométricos: medidas de calidad de la publicación científica]. *Radiology*, 255(2), 342-351. <https://doi.org/10.1148/radiol.09090626>
- Eck, N., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping [Encuesta de software: VOSviewer, un programa informático para el mapeo bibliométrico]. *Scientometrics*, 84(2), 523-538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- George, J., Dhaigude, A. S., & Padhi, S. S. (2022). Alfa pineapple: An entrepreneur's dilemma [Piña Alfa: El dilema de un emprendedor]. *Emerald Emerging Markets Case Studies*, 12(1), 1-24. <https://doi.org/10.1108/EEMCS-02-2021-0039>
- Goeij, C. A., Onstein, A. T., & Steeman, M. A. (2016). Impediments to the adoption of reverse factoring for logistics service providers [Obedimentos a la adopción del factoring inverso para proveedores de servicios logísticos]. In *Logistics and Supply Chain Innovation: Bridging the Gap between Theory and Practice* (pp. 261-277). https://doi.org/10.1007/978-3-319-22288-2_15
- Goeij, C., Gelsomino, L. M., Caniato, F., Moretto, A. M., & Steeman, M. (2021). Understanding SME suppliers' response to supply chain finance: a transaction cost economics perspective [Comprender la respuesta de los proveedores de las PYME a la financiación de la cadena de suministro: una perspectiva de la economía de los costes de transacción]. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 51(8), 813-836. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-04-2020-0125>
- González Millán, J. J., Rodríguez Díaz, M. T., & González Millán, O. U. (2019, septiembre-diciembre). Factores que inciden en la gestión de conocimiento y la innovación abierta en

- empresas colombianas. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (58), 116-138.
<https://doi.org/10.35575/rvucn.n58a10>
- Ismail, M. D., & Alam, S. S. (2019). Innovativeness and competitive advantage among small and medium enterprise exporters: Evidence from emerging markets in South East Asia [Innovación y ventaja competitiva entre las pequeñas y medianas empresas exportadoras: evidencia de los mercados emergentes del Sudeste Asiático]. *The South East Asian Journal of Management*, 13(1), Artículo 5. <https://doi.org/10.21002/seam.v13i1.9872>
- Jia, J., Xu, Y., & Li, W. (2024). A study on the strategic momentum of SMEs' digital transformation: Evidence from China [Un estudio sobre el impulso estratégico de la transformación digital de las pymes: evidencia de China]. *Technological Forecasting and Social Change*, 200, 123038. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123038>
- Kim, Y., & Bhalla, N. (2022). Can SMEs in the food industry expect competitive advantages from proactive CSR when CSR trade-offs exist? [¿Pueden las PYMES del sector alimentario esperar ventajas competitivas de una RSE proactiva cuando existen compensaciones en materia de RSE?]. *Corporate Communications: An International Journal*, 27(2), 304-328. <https://doi.org/10.1108/CCIJ-02-2021-0019>
- Klapper, L. (2006). The role of factoring for financing small and medium enterprises [El papel del factoring en la financiación de las pequeñas y medianas empresas]. *Journal of banking & Finance*, 30(11), 3111-3130. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.05.001>
- Kumar, S., Sureka, R., & Colombage, S. (2020). Capital structure of SMEs: a systematic literature review and bibliometric analysis [Estructura de capital de las PYMES: una revisión sistemática de la literatura y análisis bibliométrico]. *Management Review Quarterly*, 70, 535-565. <https://doi.org/10.1007/s11301-019-00175-4>
- Lekkakos, S. D., & Serrano, A. (2016). Supply chain finance for small and medium sized enterprises: the case of reverse factoring [Financiación de la cadena de suministro para pequeñas y medianas empresas: el caso del factoring inverso]. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(4). <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-07-2014-0165>
- Lwesya, F., & Mwakalobo, A. B. S. (2023). Frontiers in microfinance research for small and medium enterprises (SMEs) and microfinance institutions (MFIs): a bibliometric analysis

- [Fronteras en la investigación en microfinanzas para pequeñas y medianas empresas (PYME) e instituciones de microfinanzas (IMF): un análisis bibliométrico]. *Future Business Journal*, 9(1), Artículo 17. <https://doi.org/10.1186/s43093-023-00195-3>
- Medina, E., Caniato, F., & Moretto, A. (2023). Framing Sustainable Supply Chain Finance: how can supply chain sustainability practices and supply chain finance solutions be integrated? [Enmarcando la financiación sostenible de la cadena de suministro: ¿cómo se pueden integrar las prácticas de sostenibilidad de la cadena de suministro y las soluciones de financiación de la cadena de suministro?]. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 29(3), Artículo 100837. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2023.100837>
- Molina-García, A., Dieguez-Soto, J., Galache-Laza, M. T., & Campos-Valenzuela, M. (2023). Financial literacy in SMEs: a bibliometric analysis and a systematic literature review of an emerging research field [Alfabetización financiera en PYMES: un análisis bibliométrico y una revisión sistemática de la literatura de un campo de investigación emergente]. *Review of Managerial Science*, 17(3), 787-826. <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00556-2>
- Nijeholt, H., Oudejans, J., & Erkin, Z. (2017). Decreg: A framework for preventing double-financing using blockchain technology [Decreg: Un marco para prevenir la doble financiación mediante tecnología blockchain]. *Proceedings of the ACM Workshop on Blockchain, Cryptocurrencies and Contracts*, 29-34. <https://doi.org/10.1145/3055518.3055529>
- Olorunshola, D. T., & Odeyemi, T. I. (2023). Virtue or vice? Public policies and Nigerian entrepreneurial venture performance [¿Virtud o vicio? Políticas públicas y desempeño empresarial nigeriano]. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 30(1), 100-119. <https://doi.org/10.1108/JSBED-07-2021-0279>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews [La declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la presentación de informes de revisiones sistemáticas]. *International Journal of Surgery*, 88, Artículo 105906. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2021.105906>
- Peñate Santana, Y., Arce Recalde, J., Lozada Núñez, D., & Intriago Toledo, N. V. (2021). Estrategias de marketing como factor determinante del fracaso de las pymes. *Revista*

Universidad y *Sociedad*, 13(3), 391-400.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000300391&lng=es&tlng=es

- Pérez-Elizundia, G., Delgado-Guzmán, J. A., & Lampón, J. F. (2020). Commercial banking as a key factor for SMEs development in Mexico through factoring: A qualitative approach [La banca comercial como factor clave para el desarrollo de las PYMES en México a través del factoring: Un enfoque cualitativo]. *European Research on Management and Business Economics*, 26(3), 155-163. <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2020.06.001>
- Perren, L. (2000). Factors in the growth of micro-enterprises (Part 2): Exploring the implications [Factores en el crecimiento de las microempresas (Parte 2): Explorando las implicaciones]. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 7(1), 58-68. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000006805>
- Polo Chozzbi, J. M. (2019). *El factoraje como instrumento de financiamiento para impulsar la diversificación de las exportaciones no tradicionales de Bolivia en el Periodo 2005-2017* [Tesis de grado, Universidad Mayor de San Andrés]. Repositorio digital institucional. <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/23030>
- Rao, P., Kumar, S., Chavan, M., & Lim, W. M. (2023). A systematic literature review on SME financing: Trends and future directions [Una revisión sistemática de la literatura sobre el financiamiento de las PYME: tendencias y dirección futura]. *Journal of Small Business Management*, 61(3), 1247-1277. <https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1955123>
- Restrepo Morales, J. A., & Vanegas, J. G. (2010). Competitividad y comercio exterior de las pymes del sector textil-confecciones del Valle de Aburrá: incidencia del tipo de cambio. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (30), 1-21. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/63/131>
- Rossi, M., Lombardi, R., Siggia, D., & Oliva, N. (2015). The impact of corporate characteristics on the financial decisions of companies: evidence on funding decisions by Italian SMEs [El impacto de las características corporativas en las decisiones financieras de las empresas: evidencia sobre las decisiones de financiación de las PYME italianas]. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 5, 1-14. <https://doi.org/10.1186/s13731-015-0031-7>

- Shaposhnykov, K., & Holovko, O. (2019). Public regulation and administration in the sphere of small business [Regulación y administración pública en el ámbito de la pequeña empresa]. *Baltic Journal of Economic Studies*, 5(4), 236-242. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2019-5-4-236-242>
- Sulaiman, H. J., & Depayanti, L. (2024). Emerging trends of funding sources smes with bibliometric analysis [Tendencias emergentes de fuentes de financiación de pymes con análisis bibliométrico]. *Motivasi*, 9(2), 127-137. <https://doi.org/10.32502/mti.v9i2.8946>
- Sun, R., He, D., & Su, H. (2021). Evolutionary game analysis of blockchain technology preventing supply chain financial risks [Análisis del juego evolutivo de la tecnología blockchain para prevenir riesgos financieros en la cadena de suministro]. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(7), 2824-2842. <https://doi.org/10.3390/jtaer16070155>
- Tripathi, D. K., Chadha, S., & Tripathi, A. (2024). Uncovering the hidden roots: the tapestry of working capital efficiency in Indian MSMEs [Descubriendo las raíces ocultas: el tapiz de la eficiencia del capital de trabajo en las PYME indias]. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 17(1), 53-73. <https://doi.org/10.1108/JGOSS-04-2023-0029>
- Wang, S., Yu, H., & Wei, M. (2023). The effect of supply chain finance on sustainability performance: empirical analysis and fsQCA [El efecto de la financiación de la cadena de suministro en el desempeño de la sostenibilidad: análisis empírico y fsQCA]. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 38(11), 2294-2309. <https://doi.org/10.1108/JBIM-03-2022-0154>
- Yan, B., Chen, Z., Yan, C., Zhang, Z., & Kang, H. (2021). Evolutionary multiplayer game analysis of accounts receivable financing based on supply chain financing [Análisis evolutivo del juego multijugador sobre la financiación de cuentas por cobrar basada en la financiación de la cadena de suministro]. *International Journal of Production Research*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/00207543.2021.1976432>
- Youssef, W. A. B., & Mansour, N. (2024). The Factoring 2.0 in the Era of the Fintech Revolution Context [El Factoring 2.0 en la Era de la Revolución Fintech Contexto]. In *Digital Technology and Changing Roles in Managerial and Financial Accounting: Theoretical*

Knowledge and Practical Application (Vol. 36, pp. 37-51). Emerald Publishing Limited.

<https://doi.org/10.1108/S1479-351220240000036004>

- Zhang, Q., Yang, D., & Qin, J. (2023). Multi-Party evolutionary game analysis of accounts receivable financing under the application of central bank digital currency [Análisis del juego evolutivo multipartidista de la financiación de cuentas por cobrar bajo la aplicación de la moneda digital del banco central.]. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 18(1), 394-415. <https://doi.org/10.3390/jtaer18010021>
- Zhu, L., & Ou, Y. (2023). Enhance financing for small-and medium-sized suppliers with reverse factoring: a game theoretical analysis [Mejorar la financiación de los pequeños y medianos proveedores mediante el factoring inverso: un análisis teórico de juegos]. *Annals of Operations Research*, 331(1), 159-187. <https://doi.org/10.1007/s10479-021-04361-0>
- Zhu, X., Cao, Y., Wu, J., Liu, H., & Bei, X. (2022). Optimum operational schedule and accounts receivable financing in a production supply chain considering hierarchical industrial status and uncertain yield [Cronograma operativo óptimo y financiamiento de cuentas por cobrar en una cadena de suministro de producción considerando el estatus industrial jerárquico y el rendimiento incierto]. *European Journal of Operational Research*, 302(3), 1142–1154. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2022.02.008>