

# Análisis bibliométrico del financiamiento a cadenas de suministro a través de mapas científicos

*Bibliometric analysis of supply chain  
financing through scientific maps*

Guillermo Pérez-Elizundia<sup>1</sup> 

Seyka Sandoval<sup>2</sup> 

## Resumen

Este trabajo utiliza la bibliometría para conocer la situación actual, las tendencias y áreas temáticas más afines en el área de investigación del Financiamiento a Cadenas de Suministro (SCF, por sus siglas en inglés). A través de mapas científicos, el análisis destaca la producción y rendimiento del SCF, las revistas más relevantes, las palabras clave, las principales publicaciones y grupos de investigación existentes. La metodología empleada se basa en criterios de búsqueda más robustos que los utilizados previamente por la literatura, así como en un análisis longitudinal dividido en dos periodos desde 2000 hasta 2021, año que marca nuevas tendencias en materia de SCF a raíz de la pandemia de Covid-19. Este estudio reafirma el rol integral de la Gestión de la Cadena de Suministro (SCM) en el vasto escenario del saber asociado a la gestión de cadenas de suministro. También destaca la pronunciada fragmentación semántica en esta especialidad académica. Las

---

Recibido: 31 de julio del 2023 Publicado: 24 de octubre del 2023

### Para citar este artículo:

Pérez-Elizundia, G. & Sandoval, S. (2023) Análisis bibliométrico del financiamiento a cadenas de suministro a través de mapas científicos. *Lúmina* 24(2). E0045.  
<https://doi.org/10.30554/lumina.v24.n2.4914.2023>

**Copyright:** © Esta revista provee acceso libre, gratuito e inmediato a su contenido bajo el principio de hacer disponible la investigación al público. Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

1 Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.  
Correo electrónico: [gperez@fca.unam.mx](mailto:gperez@fca.unam.mx). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8930-4865>

2 Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.  
Correo electrónico: [scsv9@hotmail.com](mailto:scsv9@hotmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1552-9823>

contribuciones relevantes consisten en la identificación de temas de investigación líderes, nuevos y emergentes que caracterizan al SCF a fin de crear valor en las organizaciones en un marco de sostenibilidad. Las conclusiones pueden coadyuvar en la construcción de un marco conceptual integral del SCF, y orientar a las partes involucradas a fin de hacer confluir de una manera más eficiente la oferta y demanda de recursos financieros de capital de trabajo a los socios comerciales en las cadenas de suministro.

**Palabras clave:** Financiamiento a cadenas de suministro, análisis bibliométrico, tendencias temáticas.

**Clasificación JEL:** C63, G30, M10, M19

## Abstract

This paper uses bibliometrics to understand the status, trends and related thematic areas in Supply Chain Finance (SCF) research. Through scientific maps, the analysis highlights the production and performance of SCF, the most relevant journals, keywords, main publications and existing research groups. The methodology employed is based on more robust search criteria than those previously used by the literature, as well as on a longitudinal analysis divided into two periods from 2000 to 2021, the year that marks new trends in SCF in the wake of the Covid-19 pandemic. The results of this work confirm that SCF is at the center of supply chain management (SCM) as a field of knowledge of greater breadth and reveal the great semantic fragmentation that exists in this thematic area. Relevant contributions consist of the identification of leading, new and emerging research topics that characterize SCM to create value in organizations within a framework of sustainability. The conclusions can contribute to the construction of a comprehensive conceptual framework of SCF, and guide stakeholders to match the supply and demand of financial resources more efficiently for working capital to business partners in supply chains.

**Keywords:** Supply Chain Finance, bibliometric analysis, thematic trends

## Introducción

En un entorno globalizado y marcado por crisis recientes, incluyendo la pandemia de Covid-19 y la tensión Rusia-Ucrania, las cadenas de suministro enfrentan tensiones crecientes (Kilpatrick, 2022), causando serios desafíos financieros para las empresas (Pérez-Elizundia et al., 2023). Esto demanda una reinversión de la gestión de las cadenas de suministro (Ishida, 2020) enfocada en la sostenibilidad y resiliencia. Acentúa la necesidad de una eficaz gestión de recursos e información en las cadenas de suministro (Gelsomino et al., 2016b; Gomm, 2010;

Liebl et al., 2016; Pérez-Elizundia et al., 2020), pero la falta de un marco de referencia integrador en el área limita esta tarea (Gelsomino et al., 2016a).

A través de un análisis bibliométrico y de contenido del SCF, el objetivo de este trabajo es presentar la situación actual que guarda este campo de conocimiento, sus áreas temáticas más afines, así como las tendencias y líneas de investigación, a fin de mejorar la comprensión del SCF a nivel teórico y la toma de decisiones por los socios comerciales en las cadenas de suministro a nivel práctico en un marco de sustentabilidad.

## **Marco teórico**

En toda relación comercial, el conflicto existente entre los compradores por ampliar sus plazos de pago y los proveedores por cobrar lo más pronto posible, enfrenta a las organizaciones, que buscan optimizar la gestión de su capital de trabajo a fin de incrementar su eficiencia financiera y operativa para lograr una mayor competitividad en el mercado. Para tal efecto, la evidencia teórica muestra que se requieren soluciones que permitan agilizar la conversión del ciclo de efectivo y resolver los problemas de asimetrías de información (Gelsomino et al., 2016a) entre los actores de la cadena productiva. Esta situación ha impulsado el desarrollo de soluciones de gestión del capital de trabajo, entre las cuales destaca el Financiamiento a Cadenas de Suministro (SCF) y sus derivados, en especial el Factoraje Financiero.

En la literatura académica, se han realizado numerosos esfuerzos por forjar visiones integradas del SCF, desde la perspectiva financiera (More & Basu, 2013) hasta el prisma de las cadenas de suministro (Wuttke et al., 2013a). No obstante, estas propuestas no han alcanzado una madurez plena, carecen de consenso terminológico y tienden a abordar prácticas específicas sin proporcionar un enfoque comprensivo (Gelsomino et al., 2016a; Pérez-Elizundia et al., 2023). Dentro de este panorama, se pueden diferenciar tres enfoques en relación con el SCF (Pérez-Elizundia et al., 2020 y 2023): Primero, la gestión financiera de las cadenas de suministro, que se centra en la relación proveedor-comprador y en el flujo de efectivo que acompaña la entrega de productos (Wuttke et al., 2013b). Segundo, la optimización del capital de trabajo y la liquidez en las cadenas de suministro, incluyendo el financiamiento antes y después del envío del producto (Atkinson, 2008; More & Basu, 2013). Tercero, el financiamiento a pequeños proveedores mediante esquemas de Factoraje, donde se ceden derechos de cobro a

intermediarios financieros basados en la fortaleza crediticia de un gran comprador (Klapper, 2006). En esta última perspectiva, una empresa de gran envergadura colabora con sus proveedores y un banco para optimizar los flujos financieros resultantes del intercambio de productos, mejorando los plazos de pago y la liquidez de los proveedores.

Pérez-Elizundia et al. (2023) reconocen distintos enfoques metodológicos en los estudios bibliométricos sobre SCF. Identifican cuatro direcciones de investigación principales delineadas por Xu et al. (2018): 1) degradación del modelo de inventario dentro de la política de crédito comercial, siguiendo el modelo EOQ/EPQ; 2) decisiones de inventario en contextos complejos con políticas de crédito comercial; 3) la interrelación entre las decisiones de reabastecimiento y las estrategias de aplazamiento de pago; y 4) las funciones de financiación en las cadenas de suministro. Xu et al. también proponen siete futuros campos de investigación, entre ellos la SCF multinivel, la revisión de los supuestos de los modelos de SCF, la expansión de los modelos de investigación, la inclusión de nuevos mecanismos de financiación, el estudio del SCF en gestión sostenible de cadenas de suministro, la adaptación del SCF a sectores industriales específicos, y un mayor uso de métodos empíricos y estudios de caso.

Adicionalmente, Liu et al. (2015) exploran el emergente campo del SCF en China, economía en transición y líder en producción científica del SCF. Parida et al. (2021) aportan un marco de investigación orientado por perspectivas financieras, del comprador y de las cadenas de suministro, identificando estrategias de cobertura operativa para un SCF sostenible en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como áreas emergentes de aplicación del SCF. Tseng et al. (2021) proponen un análisis bibliométrico regional que clarifica el concepto de SCF sostenible e identifica indicadores claves para mejoras futuras. Minh (2022) destaca el papel de la ciencia y la tecnología, incluyendo la FinTech como análisis de datos, minería de texto, almacenamiento digital de datos, inteligencia artificial y Blockchain, como tendencias futuras en la investigación del SCF. No obstante, estas investigaciones enfrentan limitaciones debido a la fragmentación existente en este campo de estudio.

## Metodología

En esta investigación, se emplea un enfoque bibliométrico en línea con el método propuesto por Pérez-Elizundia et al. (2023) para esquee-

matizar el marco teórico del Sistema de Control de Flujo (SCF). Este enfoque se basa en un conjunto de métodos de análisis, que incluyen el análisis de rendimiento, la elaboración de mapas científicos, y el análisis de coocurrencia y de contenido.

La bibliometría, un subcampo de la cienciometría, aplica técnicas matemáticas y estadísticas para investigar las actividades científicas dentro de un área de estudio particular (Cobo et al., 2011; Callon et al., 1991). Este enfoque proporciona una vista panorámica de la estructura y el contenido de un campo de investigación, permitiendo obtener valiosas perspectivas (Mazandarani & Royo-Vela, 2022).

En el proceso de realizar este análisis, recurrimos al uso del software SciMAT (Cobo et al., 2012). SciMAT destaca por su flexibilidad en la elección de medidas para la generación y representación gráfica de redes bibliométricas, razón por la cual ha ganado reconocimiento y uso extendido en la comunidad de la bibliometría.

Durante el análisis de rendimiento, incorporamos varios indicadores bibliométricos fundamentales, como el número total de documentos publicados, el recuento de citas obtenidas y el índice h.

Con el fin de facilitar la comprensión de los resultados, se construyeron Diagramas Estratégicos y Redes Temáticas, herramientas que nos ayudaron a categorizar los temas identificados. En nuestro proceso para utilizar el análisis de mapas científicos en la definición de la estructura conceptual del SCF, seguimos una secuencia ordenada de siete pasos, que se detallan en la Figura 1.



**Figura 1.** Flujo de análisis de mapas científicos. Fuente: Cobo et al. (2012)

En este estudio, aplicamos un proceso sistemático de bibliometría, iniciando con la identificación de bases de datos relevantes, especifica-

mente, Web of Science (Paso 1) (Pérez-Elizundia et al., 2023). Seguidamente, los datos se limpiaron y preprocesaron para eliminar errores y duplicados, y clasificar apropiadamente las palabras clave (Paso 2) (Cobo et al., 2011). Posteriormente, se creó una red bibliométrica centrada en palabras clave mediante una relación de coocurrencia de términos (Paso 3) (Cobo et al., 2012; Coulter et al., 1998; 1993; Callon et al., 1991). La red se normalizó para equilibrar relaciones entre unidades de análisis, priorizando unidades de baja frecuencia, pero alta coocurrencia (Paso 4) (Cobo et al., 2011). Se utilizó el índice de equivalencia *eij* para la normalización (Callon et al., 1991).

Luego de la normalización, se usaron técnicas de agrupamiento (*clustering*) para dividir la red en subconjuntos (Paso 5) (Mazandarani & Royo-Vela, 2022; Cobo et al., 2012; Callon et al., 1991). Utilizamos el algoritmo de Centros Simples, que asigna a cada tema el nombre de la palabra más relacionada (Cobo et al., 2012). Los temas se visualizaron y clasificaron en un Diagrama Estratégico por centralidad y densidad (Cobo et al., 2011; Callon et al., 1991; Coulter et al., 1998). Finalmente, realizamos un análisis de rendimiento con base en documentos asociados a cada tema, citas e índice-h (Paso 6) (Cobo et al., 2012), e interpretamos los resultados para extraer información valiosa para decisiones futuras (Paso 7) (Pérez-Elizundia et al., 2023).

Este estudio enriquece la identificación de temas destacados, innovadores y emergentes en el Financiamiento de la Cadena de Suministro (SCF) actual. Adopta criterios de búsqueda más sólidos que los previos, e incluye un análisis longitudinal del SCF de 2000 a 2021, marcado por tendencias innovadoras debido a la Covid-19 y al conflicto Rusia-Ucrania.

Empleamos la base de datos Web of Science (WoS) de Clarivate Analytics, reconocida para este tipo de investigaciones (Arteche-Bueno et al., 2019; Paule-Vianez et al., 2020; Pérez-Elizundia et al., 2023), que da acceso a información actual y retrospectiva de revistas de alto impacto en todas las disciplinas, incluyendo finanzas. Nuestra búsqueda abarcó 2000-2021, y sólo incluyó artículos indexados en SSCI y ESCI, asegurando la calidad de la literatura revisada.

Acorde con Pérez-Elizundia et al. (2023), seleccionamos cadenas de búsqueda y palabras clave teniendo en cuenta la falta de un concepto unificado de SCF y su variada interpretación por los autores (Minh, 2022; Pérez-Elizundia et al., 2020; Gelsomino et al., 2016a). El SCF es

interdisciplinario, en la confluencia de logística, gestión de cadena de suministro y finanzas (Liebl et al., 2016). Para capturar ambos términos, elegimos dos criterios de búsqueda basados en revisiones previas (Minh, 2022; Xu et al., 2018) y nuestra experiencia en SCF y Cadenas Globales de Valor en Administración y Economía.

El primer criterio incluye términos del SCF, como Factoraje (Gelsomino et al., 2016a; Liebl et al., 2016; More & Basu, 2013; Wuttke et al., 2013b; Gomm, 2010; Klapper, 2006), financiamiento de inventarios (Robert & Jerome, 2011; Chen & Cai, 2011) y crédito comercial (Gelsomino et al., 2016a y 2016b; Rodríguez, 2008). El segundo incluye términos de Finance y asociados a Supply Chain. Así, la búsqueda fue: (Términos SCF) OR (Términos Finance AND Términos Supply Chain). Se buscó por tema usando el comando Topic (TS) en WoS, incluyendo términos del título, resumen y palabras clave. Usamos el operador NEAR/x para encontrar registros que aparecen en el mismo documento dentro de un número específico de palabras (x = 8, Pérez-Elizundia et al., 2023), como se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1: Cadenas de búsqueda y palabras clave**

Criterios de búsqueda	Palabras clave	Cadenas de búsqueda
Criterio 1	Palabras relacionadas con SCF	"supply chain financ*" OR "supplier* financ*" OR "receivables financ*" OR "invoice discount*" OR "invoice financ*" OR "inventory financ*" OR "financ* supply chain management" OR "reverse factoring" OR "factoring financ*" OR "financ* supply chain*" OR "financ* the supply chain*" OR "channel financ*" OR "value chain financ*" OR ("factoring" AND "financ*" AND "supply chain*") OR ("factoring" AND ("SME" OR "SMEs"))
	<b>OR</b>	
Criterio 2	Palabras relacionadas con financiamiento	financ* OR "buyer* financ*" OR "seller* financ*" OR "working capital" OR "financ* risk" OR "credit risk" OR "commercial credit" OR "trade credit" OR "trade-credit" OR "bank credit" OR "bank-credit" OR "credit" OR "lend*" OR "early payment*" OR "delay* payment*" OR "delay* in payment*" OR "payment* delay*" OR "deferred payment*" OR "payment* deferral" OR "advanc* payment*" OR "capital constrain*" OR "capital-constrain*" OR "financ* constrain*" OR "financ*-constrain*" OR "cash conversion cycle*"
	<b>NEAR/8</b>	
	Palabras relacionadas con cadenas de suministro	"supply chain*" OR "value chain*" OR "production network*"

Fuente: Pérez-Elizundia et al. (2023)

## **Análisis de resultados**

En este trabajo se lleva a cabo un análisis longitudinal que comprende de 2000 a 2021, dividido en dos subperiodos, siendo estos de 2000 a 2018 y de 2019 a 2021. La razón por la que se eligió el año 2000 como primera fecha de análisis obedece al hecho de que la producción sobre SCF comenzó a cobrar relevancia a partir de inicios de este siglo, siendo prácticamente inexistente durante el anterior. Asimismo, se eligió 2018 como fecha de corte entre ambos subperiodos ya que en los primeros años de este siglo hubo escasa producción científica sobre SCF y, para detectar correctamente los temas de una disciplina, es necesario definir subperíodos de tiempo más o menos homogéneos con respecto al número de documentos (Cobo et al., 2012; López-Herrera et al., 2012). En este sentido, del total de obras sobre SCF consideradas en este estudio (1,418 artículos de 2000 a 2021) el primer subperiodo (2000-2018) contiene 664 de ellas o 47%, y el segundo (2019-21) contiene 754 obras o 53%.

## **Evolución histórica y análisis del desempeño de la producción científica**

Con base en Pérez-Elizundia et al. (2023), se evidencia que en el siglo XX, el desarrollo del SCF fue relativamente modesto, con una contribución inicial publicada en 1912 en el *Journal of Accountancy* y solo 27 artículos adicionales en WoS. En los albores de esta disciplina, los investigadores del SCF usaron escasas palabras clave en sus documentos (generalmente de una a dos). Dada la insuficiencia de datos de este período, los análisis de coocurrencia de palabras y la generación de mapas científicos resultan inviables.

Contrastando con esto, el siglo XXI ha visto un auge en la producción científica del campo, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 23% desde 2000 hasta 2021, intensificándose especialmente después de 2015 (39%). Es importante destacar que el 79.1% de toda la producción sobre SCF en este siglo se acumula en los últimos siete años (2015-2021). Asimismo, las citas han experimentado un incremento sostenido desde principios de este siglo, alcanzando un pico histórico de 3,548 en 2018. Esto refleja un interés creciente y un desarrollo sostenido en este campo, consolidando al SCF como un área de investigación prominente para el futuro.

Estos hallazgos implican que la producción científica del SCF ha sido una variable rezagada a lo largo del siglo pasado y parte del actual, haciendo eco de la evolución del fenómeno objeto de estudio en la realidad (Fig. 2).

Bajo el prisma histórico, la gestión del financiamiento de la cadena de suministro en el siglo pasado se realizaba en gran medida a través de estructuras corporativas internas y sistemas bancarios convencionales, tanto para empresas locales de pequeña y mediana envergadura como para corporaciones multinacionales. Este escenario indujo a un interés restringido en el campo del Financiamiento de la Cadena de Suministro (SCF, por sus siglas en inglés) (Pérez-Elizundia et al., 2023). No obstante, el fenómeno de globalización que se intensificó en los años setenta propició una fragmentación de la producción, tornando la administración del financiamiento interorganizacional más intrincada debido al incremento de la subcontratación. En este sentido, las relaciones con los proveedores trascendieron el ámbito de la compraventa, y se encaminaron hacia estructuras de asociatividad y cooperación, lo que generó la necesidad de diseñar mecanismos de financiamiento más idiosincrásicos.

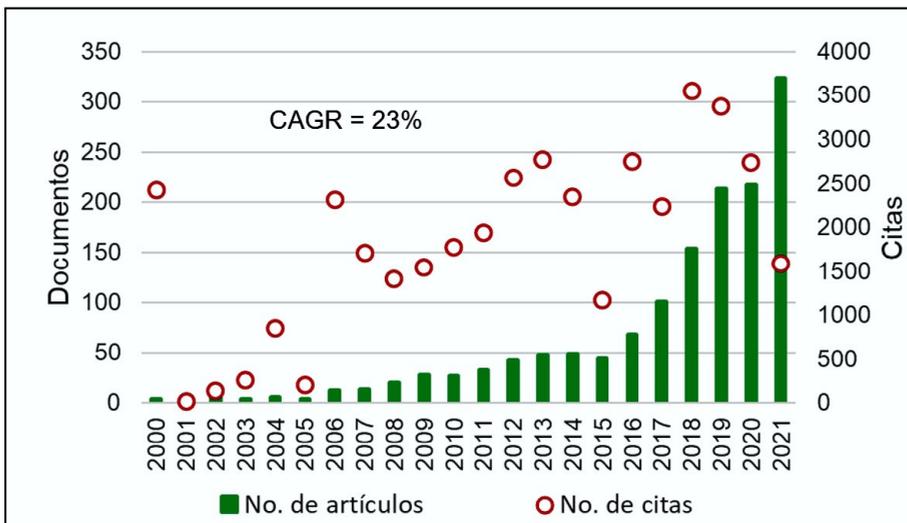


Figura 2. Número de artículos de SCF en WoS 2000 - 2021. Fuente: Pérez-Elizundia et al. (2023)

Siguiendo esta evaluación, se llevó a cabo una clasificación de las palabras clave. Los datos procedentes de WoS se introdujeron en SciMAT

para realizar las correcciones, categorizaciones y análisis pertinentes. Durante este procedimiento, se eliminaron palabras clave duplicadas para optimizar la precisión de los resultados (Cobo et al., 2012). Este proceso culminó con un total de 4,567 palabras clave, de las cuales 50 engloban el 34% de todas las ocurrencias. Las cinco palabras clave más recurrentes en el dominio del SCF resultaron ser: Trade Credit, Supply Chain Finance, Supply Chain Management, Supply Chain, y Management, coincidiendo, en su mayoría, con las identificadas por Minh (2022) en su análisis bibliométrico del SCF (Pérez-Elizundia et al., 2023).

Los documentos más recientes ponen de manifiesto los desafíos que entraña el financiamiento en la Economía Digital, la sostenibilidad y la resiliencia de las cadenas de suministro en el contexto de la pandemia del Covid-19 y el conflicto entre Rusia y Ucrania (Pérez-Elizundia et al., 2023). Se percibe un ensanchamiento de los retos del financiamiento, que supera los confines corporativos para abordar cuestiones de política pública y regulación. Las cinco revistas que más artículos han publicado engloban el 17.5% de todos los trabajos (Tabla 2), con un enfoque primordial en los aspectos de logística y organización industrial, administración y sostenibilidad.

**Tabla 2: Revistas más productivas en el área temática de SCF**

ID	Revista	Fecha de inicio	No. Doc.	%
1	International Journal of Production Economics	1991	89	6.2
2	Sustainability	2009	59	4.1
3	Computers & Industrial Engineering	1976	43	3.0
4	International Journal of Production Research	1961	32	2.2
5	Journal of Cleaner Production	2003	29	2.0

Fuente: Pérez-Elizundia et al. (2023)

## **Análisis de mapas científicos**

La técnica de análisis de mapas científicos sirve para rastrear la evolución de un campo científico, con el objetivo de entender su estructura, su desarrollo y los principales actores involucrados (Noyons et al., 1999). Diversos tipos de información pueden ser utilizados, y se conocen como unidades de análisis. Siguiendo el estudio de Pérez-Elizundia et al. (2023), se ha optado por las palabras clave como unidades de análisis en este trabajo. A fin de estudiar la evo-

lución histórica del SCF, se han generado el Diagrama Estratégico y la Red Temática del periodo 2000-2021 mediante SciMAT. En ambas representaciones, el tamaño de las esferas es proporcional al número de documentos vinculados a cada tema, y en la Red Temática, la densidad de la conexión entre dos esferas se relaciona con el índice de equivalencia, o sea, la frecuencia de coocurrencia de dos palabras clave en un mismo documento. Este enfoque nos permite identificar los temas clave de un campo científico, desvelando sus aspectos conceptuales y cognitivos (Cobo et al., 2012). Se identificaron once *clusters* que representan los temas principales en el SCF (Tabla 3): Supply Chain Management, Delayed Payments, Coordination y Sustainability como temas motores; Supply Chain Finance y Data Management como temas especializados; Products y Optimization como temas fundamentales o transversales; y Global Value Chains, Determinants y Systems como temas emergentes o en retroceso.

En base a las métricas de rendimiento del área temática del SCF (Tabla 3), se han llegado a conclusiones parecidas a las de Pérez-Elizundia et al., (2023), destacando los siguientes hallazgos: (1) Supply Chain Management emerge como el principal tema motor, superando a todos los demás en términos de cantidad de documentos, citas e impacto posterior (índice-h), seguido de Delayed Payments, Coordination y Sustainability; (2) Dentro de los temas especializados, Supply Chain Finance muestra resultados destacables en los tres criterios, mientras que Data Management se clasifica bastante bajo; (3) Los temas fundamentales y transversales, Products y Optimization, aparecen en un menor número de documentos, tienen menos citas y un impacto posterior limitado; (4) Los temas emergentes o en retroceso, Global Value Chains, Determinants y Systems, demuestran un rendimiento deficiente en los tres criterios; (5) Los temas con alta centralidad y el número de citas recibidas exhiben una fuerte correlación, lo que respalda lo sugerido por Cobo et al. (2011).

**Tabla 3: Métricas de desempeño**

Cluster	Clasificación	No. Doc.	No. Citas	índice-h
Supply Chain Mgmt.	Motor	651	19,339	69
Delay	Motor	253	7,711	49
Coordination	Motor	200	4,991	39
Sustainability	Motor	110	5,577	33
Supply Chain Fin.	Específico	134	2,968	30
Data Management	Específico	9	621	8
Products	Básico / Transv.	89	2,976	29
Optimization	Básico / Transv.	53	2,005	22
Systems	Emerg./Decl.	83	2,674	23
Determinants	Emerg./Decl.	50	1,297	19
Global Value Chains	Emerg./Decl.	13	390	8

Fuente: Pérez-Elizundia et al. (2023)

A partir de las Figuras 3 y 4 se destilan varios temas centrales alrededor del SCF, según el enfoque de Pérez-Elizundia et al., (2023). El diagrama estratégico indica que el SCF posee una centralidad y densidad media, con una conexión parcial con la problemática de la gestión de cadenas de suministro (Supply Chain Management, SCM), que está más fuertemente relacionada con el aplazamiento de pagos (Delayed Payments) y la coordinación (Coordination). A pesar de que en la red temática hay una conexión sólida entre SCM y gestión financiera, el SCF es reconocido en la literatura como una herramienta estratégica en la SCM (Liebl et al., 2016; Wuttke et al., 2013b; Gomm, 2010; Klapper, 2006). Esto plantea interrogantes acerca de cómo se relacionan y se abordan ambos conceptos (SCF y SCM) en la literatura. En la misma línea, el tema Coordination está fuertemente vinculado con SCM en el diagrama estratégico, y se relaciona con gestión de crédito y restricciones de capital en la red temática, lo que se vincula con la gestión financiera. Esto sugiere que el desarrollo del SCF se sitúa en el campo de la logística y la gestión del proceso productivo. Sin embargo, la desconexión aparente entre SCF y SCM podría estar causada por cuestiones semánticas derivadas de una alta fragmentación literaria y la ausencia de consenso en términos (Gelsomino et al., 2016a).

En lo que respecta a la sostenibilidad en las cadenas de suministro (Sustainability), aparece como un tema motor en el contexto de su financiamiento (Fig. 3). La mayoría de los autores de análisis bibliométrico concuerdan en que la sostenibilidad en las cadenas de suministro es un tema central en el desarrollo del SCF como respuesta al creciente interés y conciencia ambiental. El surgimiento de la gestión

sostenible de las cadenas de suministro como un tema emergente en el campo del SCF fue identificado por Xu et al. (2018). Parida et al. (2021) argumentan que, en el contexto de la pandemia, las autoridades regulatorias y las partes comerciales necesitan prestar mayor atención a los aspectos críticos de las cadenas de suministro para hacerlas más sostenibles. Tseng et al. (2021) subrayan el papel de la tecnología Blockchain, las limitaciones de flujos de efectivo, el factoring y la evaluación de riesgos en el SCF sostenible. No obstante, a pesar del creciente interés en cómo las soluciones de SCF promueven el desarrollo sostenible de las cadenas de suministro, varios autores (Jia et al., 2020) señalan que la investigación en este tema sigue siendo insuficiente, especialmente en un contexto en el que la comunidad científica y los gerentes empresariales aún no han reconocido el valor económico, ambiental y social que se encuentra detrás de este concepto.

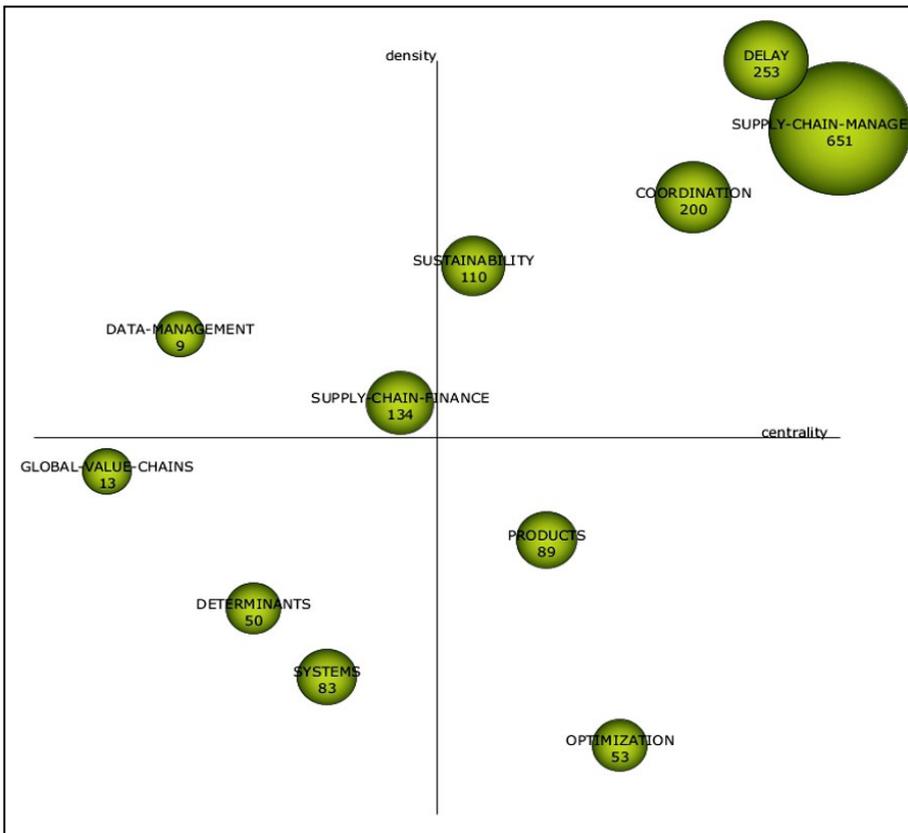


Figura 3. Diagrama estratégico del SCF. Fuente: Pérez-Elizundia et al. (2023)

Notamos que las cadenas globales de valor (GVC) se presentan como un tema emergente o aislado; sin embargo, excluimos la primera opción debido a que el tema se originó en el año 2000 (Global Value Chain Initiative). Suponemos que el GVC es tratado como un tema en sí mismo, a un nivel técnico y especializado, fuera del alcance del financiamiento del suministro. Esto deja un vacío conceptual, ya que, en un mundo global e interconectado, el estudio de las implicaciones financieras en las redes es esencial para avanzar el diseño de modelos de adaptabilidad.

La Figura 4 ilustra la red temática del SCF (Supply Chain Finance) y resalta puntos clave: (1) Se evidencia la conexión con el Factoraje, ya que se reconoce como una herramienta integral dentro del marco del SCF; (2) Se detecta una relación significativa entre el SCF y las Pequeñas y Medianas Empresas (SME), destacando los desafíos que estas últimas enfrentan globalmente en términos de estrategias de financiamiento (Pérez-Elizundia et al., 2023). A pesar de que no se establece un vínculo directo entre Factoraje y SME, sí existe una correlación entre el tamaño de las SME, los servicios que proveen y el sector bancario, lo que sugiere la adopción de estrategias de financiamiento más tradicionales; (3) La relación entre SCF, Factoraje y Gestión del Capital de Trabajo se evidencia de manera clara, demostrando su papel en la estrategia de financiamiento del capital de trabajo.

Por otro lado, en la red temática de aplazamiento de pagos (Delayed Payments), hay una vinculación notable con el Crédito Comercial (Trade Credit) y la Gestión de Inventarios (Inventory Management). Esta relación surge del hecho de que el crédito comercial, en esencia, es un préstamo a corto plazo otorgado por un proveedor para financiar la compra de bienes o servicios, permitiendo al comprador postergar su pago. Es una de las fuentes de liquidez más utilizadas por las empresas (Gelsomino et al., 2016b). Asimismo, el crédito comercial, al ser una forma de desintermediación financiera estrechamente vinculada al SCF, se considera una herramienta de coordinación valiosa en el seno de una cadena de suministro (Pérez-Elizundia et al., 2023). Esta forma de financiamiento se aplica más ampliamente en países donde las SME enfrentan mayores obstáculos para acceder al financiamiento, movilizándolo un volumen significativo de fondos (Klapper, 2006). A pesar de la relación intrínseca entre el crédito comercial, el aplazamiento de pagos y el financiamiento de la cadena de suministro, es sorprendente que estos temas no se analicen en relación directa

con el SCF, lo que podría indicar que aspectos semánticos están enmascarando el desarrollo del tema del SCF. Respecto a los modelos de gestión de inventarios integrados en las cadenas de suministro, estos consideran el aplazamiento de pagos y la estrategia de precios como variables esenciales para el éxito de las relaciones comerciales en una cadena de suministro (Chen & Kang, 2010).

En cuanto al análisis de la red temática de factores determinantes del SCF (*Determinants*) no parece haber temas dominantes vinculados, sino un conjunto de temas relacionados, lo que nos hablaría de, posiblemente, desarrollos particulares aislados (especializados o no). Llama la atención la colaboración como factor determinante, el cual es un campo de estudio emergente del SCF. En efecto, en la literatura existe un creciente número de publicaciones que sugieren que se puede crear un valor significativo cuando las empresas aprovechan su cadena de suministro a través de actividades como la participación en la demanda, el desarrollo de proveedores, la innovación conjunta, la recompensa compartida y la gestión financiera. En este sentido, autores distinguidos por su contribución al análisis bibliométrico del SCF reconocen la importancia de las estrategias de cooperación en China (Liu et al., 2015) y en América Latina, el Caribe y África (Tseng et al., 2021) en el logro de mejoras en la sostenibilidad de las cadenas de suministro. Lampón et al. (2021) también discuten la cooperación como un determinante clave en el desarrollo del SCF en la industria automotriz. Su aplicación, aunado a la confianza y transparencia, conlleva diversos beneficios a las partes comerciales para lograr mayores eficiencias y estabilidad en las cadenas y mejora el perfil de riesgo de cada parte implicada, más allá de los incentivos económicos y financieros tradicionales (Pérez Elizundia et al., 2020).

En sintonía con los hallazgos de Xu et al. (2018) y Minh (2022), un análisis inicial de los estudios recientes de SCF (2019–2022) subraya la relevancia emergente de temas como Blockchain (Fabrizio et al., 2019; Du et al., 2020; Rijanto, 2021) e Innovación Financiera (Du et al., 2020; Pan et al., 2022; Xing et al., 2022). Estos son cruciales para la futura gestión financiera, resiliencia y estabilidad de las cadenas de suministro en un entorno incierto.

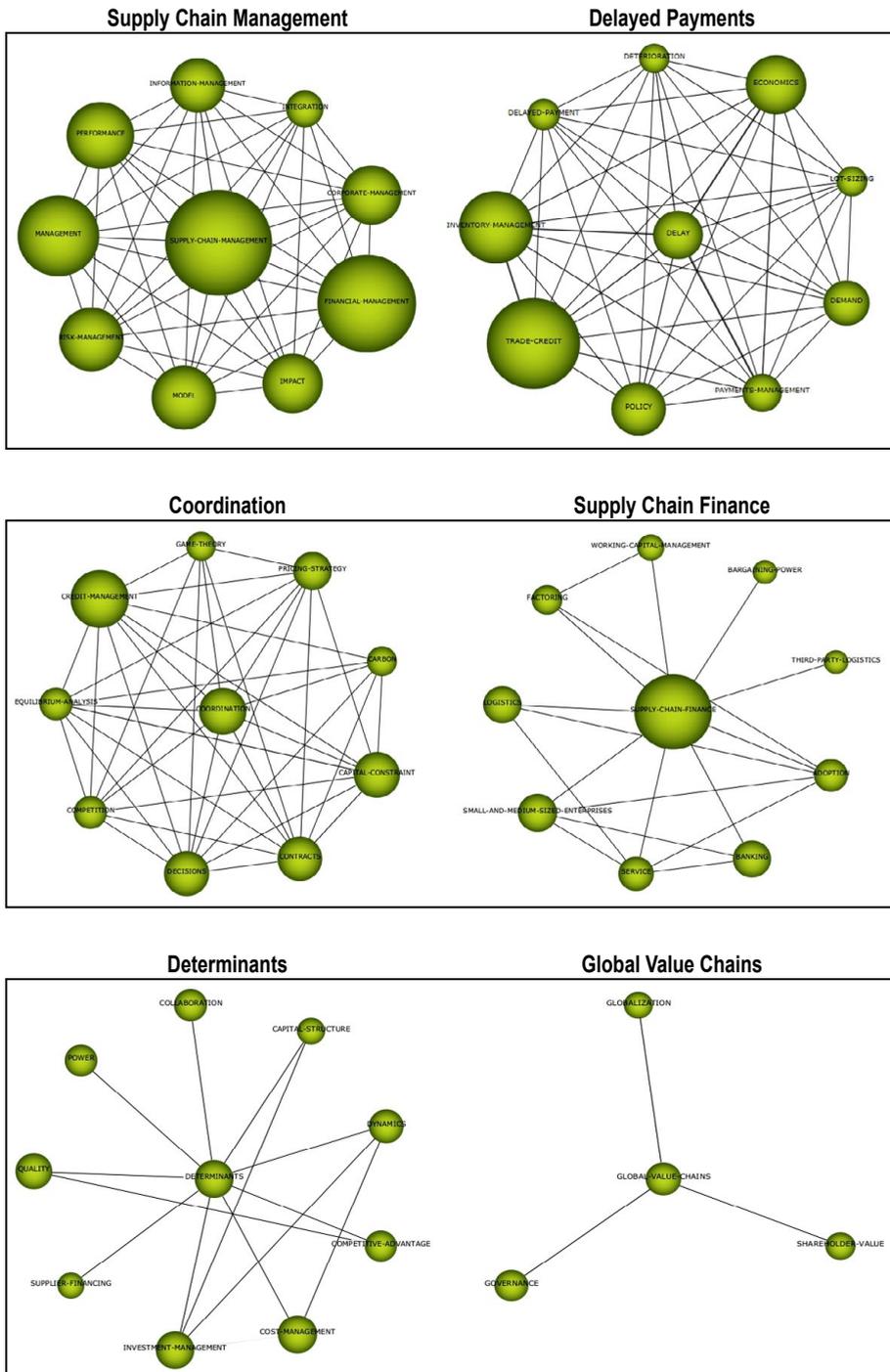


Figura 4. Red temática del SCF. Fuente: Pérez-Elizundia et al. (2023)

## **Conclusiones**

Mediante un análisis bibliométrico, este estudio busca iluminar la estructura conceptual del Financiamiento de la Cadena de Suministro (SCF). Nuestra evaluación abarca tanto el rendimiento de la producción científica en esta área como los temas que la componen, utilizando un análisis de coocurrencia de palabras clave. Destaca el aumento del interés hacia el SCF en años recientes, particularmente desde 2019, un cambio notable frente al interés limitado observado a lo largo del siglo XX y principios del XXI. Esta tendencia puede atribuirse a la evolución de las cadenas de suministro desde su formato verticalmente integrado, hacia modelos que favorecen la asociación y cooperación, elevando la importancia del SCF en la literatura reciente.

El SCF se presenta como un área de investigación floreciente, trascendiendo los modelos de financiamiento no cooperativos del siglo XX hacia un esquema de cooperación en las cadenas de suministro en el siglo actual. Nuestro análisis resalta el papel central del SCF dentro del campo más amplio de la Gestión de la Cadena de Suministro (SCM), que comprende los procesos productivos y logísticos. Se percibe una aparente desconexión entre el SCF y el SCM, la cual podría explicarse por un desarrollo del SCF que ha sido semánticamente ocultado, hecho previamente evidenciado en la literatura.

Además, este estudio identifica temas de investigación prominentes, nuevos y emergentes en el SCF, basándose en criterios de búsqueda rigurosos y un análisis longitudinal que abarca de 2000 a 2021. Los temas emergentes incluyen Gestión de la Cadena de Suministro, Pagos Diferidos, Coordinación y Sostenibilidad, además de la Blockchain y la Innovación Financiera. Es notable destacar la preeminencia del SCM tanto en términos de productividad como de impacto, seguido por los Pagos Diferidos.

Estos hallazgos son especialmente pertinentes en el actual contexto desafiante para las cadenas de suministro, marcado por la pandemia de Covid-19 y el conflicto entre Rusia y Ucrania. El SCF tiene el potencial para desempeñar un papel esencial asegurando la liquidez de las pequeñas y medianas empresas en la recuperación post Covid-19, impulsado por una constante innovación tecnológica.

A pesar de su aporte, este estudio presenta limitaciones que sugieren futuras direcciones para la investigación. La fuente de datos se restringió

a artículos de WoS indexados en las bases de datos SSCI y ESCI, lo cual podría haber excluido literatura en otros idiomas y de carácter local. Futuras investigaciones podrían ampliar este estudio incluyendo más artículos que modelen las disrupciones de las cadenas de suministro y su financiamiento en el contexto pospandémico y del conflicto entre Rusia y Ucrania. Se sugiere además la creación de un marco conceptual integral para el SCF, tomando en cuenta la alta fragmentación literaria y semántica del campo.

## Referencias

Arteche-Bueno, L., Prado Román, C., & Fernández Portillo, A. (2019). Private equity focused on family firms & small and medium sized companies: review and science mapping analysis of the recent scientific field. *European Journal of Family Business*, 9(1), 146-158. <http://dx.doi.org/10.24310/ejfbefjb.v9i2.5285>

Callon, M., Courtial, J. P., & Laville, F. (1991). Co-word analysis as a tool for describing the network of interactions between basic and technological research: The case of polymer chemistry. *Scientometrics*, 22(1), 155–205. <https://doi.org.pbidi.unam.mx:2443/10.1007/BF02019280>

Chen, X., & Cai, G. (2011). Joint logistics and financial services by a 3PL firm. *European Journal of Operational Research*, 214, 579–587. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2011.05.010>

Chen, L. H., & Kang, F. S. (2010). Integrated inventory models considering permissible delay in payment and variant pricing strategy. *Applied Mathematical Modelling*, 34(1), 36-46. <https://doi.org/10.1016/j.apm.2009.03.023>

Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2012). SciMAT: A new science mapping analysis software tool. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 63(8), 1609–1630. <https://doi.org/10.1002/asi.22688>

Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the fuzzy sets theory field. *Journal of Informetrics*, 5(1), 146–166. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.10.002>

Fabrizio, N., Rossi, E., & Martini, A. (2019). Invoice Discounting: A Blockchain-Based Approach. *Frontiers in Blockchain*, 2(13), 1-10. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2019.00013>

Gelsomino, L.M., Mangiaracina, R., & Perego, A. (2016a). Supply chain finance: a literature review. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 46(4), 348-366. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-08-2014-0173>

Gelsomino, L. M., Mangiaracina, R., & Perego, A. (2016b). Supply chain finance: modeling a dynamic discounting programme. *Journal of Advanced Management Science*, 4(4), 283-291. <https://doi.org/10.12720/Joams.4.4.283-291>

Gomm, M. (2010). Supply chain finance: Applying finance theory to supply chain management to enhance finance in supply chains. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 13(2), 133–14. <https://doi.org/10.1080/13675560903555167>

Ishida, S. (2020), “Perspectives on supply chain management in a pandemic and the post-Covid-19 era”, *IEEE Engineering Management Review*, 48(3), 146-152. <https://doi.org/10.1109/EMR.2020.3016350>

Jia, F., Zhang, T., & Chen, L. (2020). Sustainable supply chain finance: Towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 243, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118680>

Klapper, L. (2006). The role of factoring for financing small and medium enterprises. *Journal of banking & Finance*, 30(11), 3111–3130. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.05.001>

Kilpatrick, J. (2022). Supply chain implications of the Russia-Ukraine conflict. Disponible en *Deloitte insights*.: <https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/supply-chain/supply-chain-war-russia-ukraine.html>

Lampón, J. F., Pérez Elizundia, G., & Delgado Guzmán, J. A. (2021). Relevance of the cooperation in financing the automobile industry's supply chain: The case of reverse factoring. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(5), 1094-1112. <https://doi.org/10.1108/JMTM-11-2020-0452>

Liebl, J., Hartmann, E., & Feisel, E. (2016). Reverse factoring in the supply chain: Objectives, antecedents, and implementation barriers. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(4), 393–413. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-08-2014-0171>

López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., Cobo, M. J., Martínez, M. A., Kou, G., & Shi, Y. (2012). A conceptual snapshot of the first decade (2002-2011) of the international journal of information technology & decision making. *International Journal of Information Technology & Decision Making*, Vol. 11, 247–270. <https://doi.org/10.1142/S0219622012400020>

Mazandarani, M., & Royo-Vela, M. (2022). Firms' internationalization through clusters: A keywords bibliometric analysis of 152 top publications in the period 2009-2018. *Cuadernos de Gestión*, 229-242. <https://doi.org/10.5295/cdg.211483mr>

Minh, N. (2022). A bibliometric analysis of the supply chain finance research. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 9(1), 84-90. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2022.01.010>

More, D., & Basu, P. (2013). Challenges of supply chain finance: A detailed study and a hierarchical model based on the experiences of an Indian firm. *Business Process Management Journal*, 19(4), 626–647.

<https://doi.org/10.1108/BPMJ-09-2012-0093>

Noyons, E. C., Moed, H. F., & Luwel, M. (1999). Combining mapping and citation analysis for evaluative bibliometric purposes: A bibliometric study. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 50(2), 115–131.

[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1999\)50:2<115::AID-ASI3>3.0.CO;2-J](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(1999)50:2<115::AID-ASI3>3.0.CO;2-J)

Parida, R., Dash, M.K., Kumar, A., Zavadskas, E.K., Luthra, S., & Mulatweldemeskel, E. (2021). Evolution of supply chain finance: A comprehensive review and proposed research directions with network clustering analysis. *Sustainable Development*, Wiley, 1-27. <https://doi.org/10.1002/sd.2272>

Paule-Vianez, J., Gómez-Martínez, R., & Prado-Román, C. (2020). A bibliometric analysis of behavioural finance with mapping analysis tools. *European Research on Management and Business Economics*, 26(2), 71-77. 7.

<https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2020.01.001>

Pérez-Elizundia, G., Sandoval, S., Lampón, J. F. (2023). Trends in global research on supply chain finance from 1970 to 2021: a bibliometric analysis, *European Journal of Family Business*, 13(1), 92-112.

<https://doi.org/10.24310/ejfbefjb.v13i1.16571>

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. *European Research on Management and Business Economics*, 26(3), 155-163. <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2020.06.001>

Robert, M., & Jerome, M. (2011). Asset-based financing basics. *Journal of Accountancy*, 40–44.

<https://www.journalofaccountancy.com/issues/2011/aug/20113992.html>

Rijanto, A. (2021). Blockchain Technology Adoption in Supply Chain Finance. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(7), 3078-3098. <https://doi.org/10.3390/jtaer16070168>

Rodríguez, O. M. (2008). El crédito comercial: marco conceptual y revisión de la literatura. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 14(3), 35-54. [https://doi.org/10.1016/S1135-2523\(12\)60065-3](https://doi.org/10.1016/S1135-2523(12)60065-3)

Tseng, M. L., Bui, T. D., Lim, M. K., Tsai, F. M., & Tan, R. T. (2021). Comparing world regional sustainable supply chain finance using big data analytics: a bibliometric analysis. *Industrial Management & Data Systems*, 121(3), 657-700. <https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2020-0521>

Wuttke, D. A., Blome, C., Foerstl, K., & Henke, M. (2013a). Managing the innovation adoption of Supply Chain Finance – Empirical evidence from six European case studies. *Journal of Business Logistics*, 34(2), 148–166.

<https://doi.org/10.1111/jbl.12016>

Wuttke, D. A., Blome, C., & Henke, M. (2013b). Focusing the financial flow of supply chains: An empirical investigation of financial supply chain management. *International Journal of Production Economics*, 145(2), 773–789.

<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.05.031>

Xing, G., Xia, B., & Guo, J. (2022). Contract choice for upstream innovation in a finance-constrained supply chain. *International Transactions in Operational Research*, 29, 1897-1914. <https://doi.org/10.1111/itor.13033>

Xu, X., Chen, X., Jia, F., Brown, S., Gong, Y., & Xu, Y. (2018). Supply chain finance: A systematic literature review and bibliometric analysis. *International Journal of Production Economics*, 204, 160-173.

<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.08.003>