

# Capítulo **2**

---

## **La relación entre pymes, innovación y sustentabilidad desde un análisis bibliométrico**

*Moisés Alejandro Alarcón Osuna*

<https://doi.org/10.61728/AE24002967>



## Introducción

En los últimos años, ha habido un interés creciente en la implementación de tecnologías más limpias (Rumanti, Wiratmadja y Irianto, 2023; Verrawaty et al., 2023; Omri, Courrent y Nemeah, 2023; Rozak et al., 2023). Este interés no solo se manifiesta como una estrategia de responsabilidad social corporativa (RSC), sino también como una respuesta a los requerimientos establecidos en los tratados comerciales internacionales o requerimientos legislativos (Zioto, Bık, Spoz, 2023). La adopción de tecnologías limpias se ha convertido en una prioridad tanto para las empresas como para los gobiernos, dado su potencial para reducir el impacto ambiental y promover la sostenibilidad.

Un ejemplo destacado es el sector de la electromovilidad, que ha sido un foco central en el marco del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC). Este tratado comercial incluye disposiciones específicas que incentivan y, en algunos casos, requieren la adopción de tecnologías que minimicen las emisiones de carbono y mejoren la eficiencia energética. La integración de la electromovilidad no solo cumple con los objetivos ambientales del tratado, sino que también representa una oportunidad significativa para la innovación y el desarrollo económico en la región.

En este contexto, las pequeñas y medianas empresas (pymes) juegan un papel crucial. Las pymes constituyen una parte importante de la economía y tienen la flexibilidad y capacidad para adaptarse rápidamente a las nuevas tendencias y requerimientos del mercado. La adopción de tecnologías limpias por parte de las pymes no solo contribuye al cumplimiento de las normativas ambientales, sino que también puede mejorar su competitividad y abrir nuevas oportunidades de mercado. Esto ha dado como resultado la implementación de modelos de negocio sostenibles (MNS), ampliando la importancia del estudio de la transición de las pymes hacia los MNS (Troise et al., 2023; Omri, Courrent y Nemeah, 2023).

Las pymes que operan en el ámbito del T-MEC deben adaptarse a estas nuevas exigencias, incorporando prácticas y tecnologías que estén

alineadas con los estándares internacionales de sostenibilidad. Esto implica una reestructuración en sus procesos productivos, inversiones en investigación y desarrollo, y una colaboración estrecha con los gobiernos y otros actores clave para cumplir con los objetivos del tratado. Además, el apoyo gubernamental y los incentivos financieros son esenciales para facilitar la transición de las pymes hacia tecnologías más limpias.

La convergencia de las iniciativas de responsabilidad social corporativa (RSC) (Fong et al., 2020), los requisitos de los tratados comerciales internacionales y la participación activa de las pymes refleja una tendencia global hacia una economía más verde y sostenible. Las tecnologías limpias no solo mejoran la reputación corporativa y contribuyen al bienestar social, sino que también son esenciales para cumplir con las normativas comerciales y ambientales que rigen el comercio internacional en la actualidad.

La adopción de modelos de negocio sostenibles enfrenta desafíos significativos, especialmente para los emprendedores. Las dificultades que estos emprendedores encuentran al introducir MNS son variadas y complejas (Westman et al., 2023). Además, las pequeñas y medianas empresas (PYME) de base tecnológica operan en un entorno de alta incertidumbre, lo que puede dificultar la implementación efectiva de estrategias sostenibles (Ma, Liu, & Jia, 2023). Otro desafío crítico es la transición hacia la digitalización, un proceso que es esencial para la competitividad pero que implica superar barreras tecnológicas y organizacionales (Rozak et al., 2023; Silvestri, Ingrao y Carloni, 2023). Finalmente, el nivel de madurez de las pymes también juega un papel crucial en su capacidad para adoptar prácticas sostenibles y digitalizadas. Las empresas más maduras tienden a estar mejor posicionadas para integrar estos modelos debido a su mayor experiencia y recursos (Salvador et al., 2023; Phonthanukitithaworn et al., 2023). Estos retos subrayan la necesidad de un enfoque integrado que considere tanto el desarrollo de capacidades internas como el apoyo externo para facilitar la transición hacia modelos de negocio más sostenibles y digitalizados.

En este sentido, la relación teórica entre las pyme, la innovación y la sustentabilidad, ha sido poco estudiada para entender los MNS y la introducción de tecnologías limpias, por ello, para el presente estudio, se propone un análisis bibliométrico para identificar y cuantificar las

tendencias de investigación en torno a la innovación, la sustentabilidad y las pymes. Esto es crucial para comprender cómo ha evolucionado el interés académico y cuáles son las áreas emergentes. Además, Este enfoque permite mapear la producción científica global y regional, identificando los países, instituciones y autores más prolíficos en la investigación sobre innovación y sustentabilidad en pymes. Este mapeo es fundamental para reconocer los líderes en el campo y potenciales colaboraciones internacionales que pueden impulsar nuevas investigaciones y prácticas. Finalmente, El análisis bibliométrico permite integrar diversas disciplinas, ofreciendo una visión holística de cómo diferentes áreas del conocimiento se conectan y contribuyen al entendimiento general del tema.

Las preguntas, hipótesis y objetivo de esta investigación son los siguientes:

- **Objetivo.** Realizar un análisis bibliométrico para identificar y cuantificar las tendencias de investigación en torno a la innovación, la sustentabilidad y las pymes, con el fin de comprender la evolución del interés académico y mapear la producción científica global y regional.
- **Pregunta.** ¿Cómo han evolucionado las tendencias de investigación en relación con la innovación, la sustentabilidad y las pymes, y cuáles son los países, instituciones y autores más prolíficos en este campo?
- **Hipótesis.** El análisis bibliométrico permitirá identificar áreas emergentes en la investigación sobre innovación y sustentabilidad en pymes, así como los principales líderes en la producción científica, lo que facilitará la identificación de potenciales colaboraciones internacionales y una mejor comprensión interdisciplinaria del tema.

Esta investigación está estructurada de la siguiente manera: además de esta introducción, el segundo apartado detalla la importancia de los estudios bibliométricos y su relevancia para el análisis de las pymes, la innovación y la sustentabilidad. El tercer apartado presenta los resultados del estudio bibliométrico y ofrece una discusión exhaustiva de los mismos. Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio y se detallan las implicaciones prácticas y teóricas derivadas de los hallazgos.

## Revisión de estudios bibliométricos

Se ha documentado una serie de estudios en el ámbito de la sostenibilidad de las pymes. Dentro del estudio bibliométrico realizado, en la base de datos destacan las investigaciones de Ferreira y Ferreira (2023), Sharma et al. (2023), Sarango et al. (2023) y Asthana (2023). En el estudio realizado por Ferreira y Ferreira (2023), se analiza la literatura que vincula los emprendimientos sostenibles de las pymes, subrayando las estrategias y prácticas que estas empresas adoptan para fomentar la sostenibilidad. Sharma et al. (2023), por su parte, examinan las barreras que enfrentan las pymes para contribuir al crecimiento económico y la sostenibilidad, identificando los obstáculos internos y externos que dificultan este proceso. En la investigación de Sarango et al. (2023), se estudia la transición hacia la digitalización de las pymes, evaluando cómo esta transformación impacta en su desempeño y sostenibilidad. Finalmente, Asthana (2023) se enfoca en la industria del turismo, investigando el papel crucial que desempeñan las pymes en este sector y su contribución a la sostenibilidad turística.

Además de los estudios mencionados, Bartolacci y Soverchia (2019) destacan que la innovación, el emprendimiento, la responsabilidad social corporativa (RSC) y la sostenibilidad son temas esenciales para el estudio de las pymes. A través de un exhaustivo análisis bibliométrico, concluyen que estos elementos son fundamentales para el desarrollo y la competitividad de las pequeñas y medianas empresas.

Otros estudios no necesariamente bibliométricos también aportan valiosa información sobre la sostenibilidad de las pymes. Por ejemplo, Klewitz y Hansen (2014) identifican que el comportamiento sostenible de las pymes puede clasificarse en dos categorías: resistencia y anticipación. Además, señalan que la interacción con actores externos, como proveedores, clientes y entidades gubernamentales, puede aumentar la capacidad innovadora de las pymes, especialmente en el contexto de la sostenibilidad.

Bachtiar y Setiawan (2023) proponen un modelo para alcanzar la sostenibilidad de las pymes, basado en la innovación sostenible. Su investigación destaca la importancia de expandir el rol de la innovación para el desarrollo sostenible y de brindar apoyo a las pymes para que logren sus objetivos de sostenibilidad.

Adicionalmente, estudios bibliométricos como el de Cano et al. (2022) señalan que existen conceptos estrechamente relacionados, tales como los mercados electrónicos, la innovación abierta y la sostenibilidad. Estos conceptos están interconectados con temas como el desarrollo sostenible, el comercio electrónico, el marketing digital, la logística, la gestión de la cadena de suministro, el big data y la toma de decisiones, todos ellos cruciales para entender y promover la sostenibilidad en las pymes.

## **Metodología de un estudio bibliométrico**

Para llevar a cabo esta revisión de literatura, se empleó un enfoque bibliométrico con el objetivo de analizar de manera exhaustiva las publicaciones científicas relevantes sobre la sostenibilidad de las pymes. La metodología se desarrolló en varias etapas, detalladas a continuación:

### *1. Selección de bases de datos*

Se utilizó una de las principales bases de datos académicas como Scopus, para recopilar artículos científicos, libros, y conferencias relevantes. Estas bases de datos fueron seleccionadas debido a su amplia cobertura y la calidad de sus registros bibliográficos.

### *2. Criterios de inclusión y exclusión*

Se definieron criterios específicos para la inclusión y exclusión de estudios en la revisión. Los artículos debían estar enfocados en la sostenibilidad de las pymes, abarcando temas como innovación sostenible, responsabilidad social corporativa, digitalización y desarrollo sostenible. Se excluyeron estudios no relacionados directamente con las pymes o aquellos que no abordaban aspectos de sostenibilidad.

Específicamente se buscó información de artículos, libros, capítulos y otros documentos, mediante la combinación de palabras clave “innovation & sustainability & SME”, lo que arrojó un resultado de 179 documentos de investigación, con los que se realizó el análisis. Esta consulta se realizó el día 4 de octubre de 2023.

### 3. Extracción de datos bibliográficos

Los datos bibliográficos fueron extraídos de las bases de datos seleccionadas utilizando herramientas de exportación disponibles en cada plataforma. Estos datos incluían títulos, autores, afiliaciones, resúmenes, palabras clave, años de publicación, y citas.

### 4. Análisis bibliométrico

Para el análisis bibliométrico, se utilizó la paquetería bibliometrix1 de RStudio, una herramienta robusta y flexible para realizar análisis bibliométricos y visualización de datos. El proceso de análisis incluyó las siguientes etapas:

- Carga de datos: Los datos bibliográficos extraídos fueron importados a RStudio y cargados en el formato adecuado para su análisis.
- Análisis descriptivo: Se realizó un análisis descriptivo inicial para obtener una visión general del corpus de literatura, incluyendo el número de publicaciones por año, los autores más productivos, las revistas más influyentes y las colaboraciones entre países.
- Mapas de cocitación y redes de colaboración: Se generaron mapas de cocitación para identificar los artículos y autores más influyentes en el campo de estudio. También se analizaron las redes de colaboración entre autores e instituciones.
- Análisis de palabras clave y términos emergentes: Se llevó a cabo un análisis de las palabras clave más frecuentes y los términos emergentes en la literatura, proporcionando una visión de las tendencias de investigación y los temas emergentes en la sostenibilidad de las pymes.

### 5. Validación de Resultados

Para asegurar la validez y confiabilidad de los resultados, se realizaron análisis adicionales de sensibilidad y se verificaron los datos bibliográficos manualmente. Además, se contrastaron los hallazgos con estudios previos y revisiones de literatura similares.

## 6. Interpretación y presentación de resultados

Los resultados del análisis bibliométrico fueron interpretados en el contexto de la literatura existente sobre la sostenibilidad de las pymes. Se elaboraron gráficos, tablas y mapas para visualizar los patrones y tendencias identificados, facilitando una comprensión más profunda del campo de estudio.

### Resultados del estudio bibliométrico

Como se describió en el apartado metodológico, se documentaron 179 documentos de investigación en la búsqueda en Scopus, y estos resultados se describen en la siguiente figura:

**Figura 1**

*Descriptiva de la base de datos utilizada.*

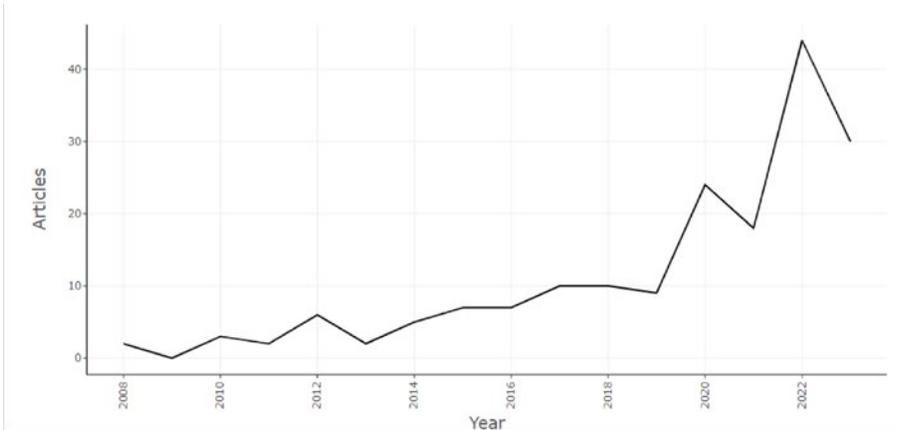


*Fuente:* Elaboración propia con datos de Scopus y mediante software Rstudio y Bibliometrix.

El estudio bibliométrico se realizó con documentos que van desde el 2008 y hasta el año 2023, por lo que se tiene una ventana de análisis de 15 años de estudios. Además, se destaca que este tipo de estudios ha sido relevante, puesto que han crecido a una tasa anual de casi 20 %, donde se pueden encontrar 543 autores relevantes, pero donde se aprecia que estos temas se trabajan principalmente mediante grupos de investigación (3.17 autores por documento en promedio) en tWanto que solo hay 23 documentos de autor único.

Se destaca que hay grupos de investigación internacional, ya que casi la cuarta parte de estos estudios (24.02 %) son artículos de coautores de distintos países. Finalmente, es común que en estos documentos tengan una alta citación, puesto que en promedio se tienen 22 citas por documento. La producción por año, ha crecido, sobretodo en los últimos 5 años, ya que de 2018 a 2023 se encuentran picos de publicaciones en esta materia. Con auges en 2020 y 2022, ya que parecen ser años donde se ha logrado una alta producción de estos documentos. Lo anterior se muestra en la Figura 2.

**Figura 2**  
*Producción por año*

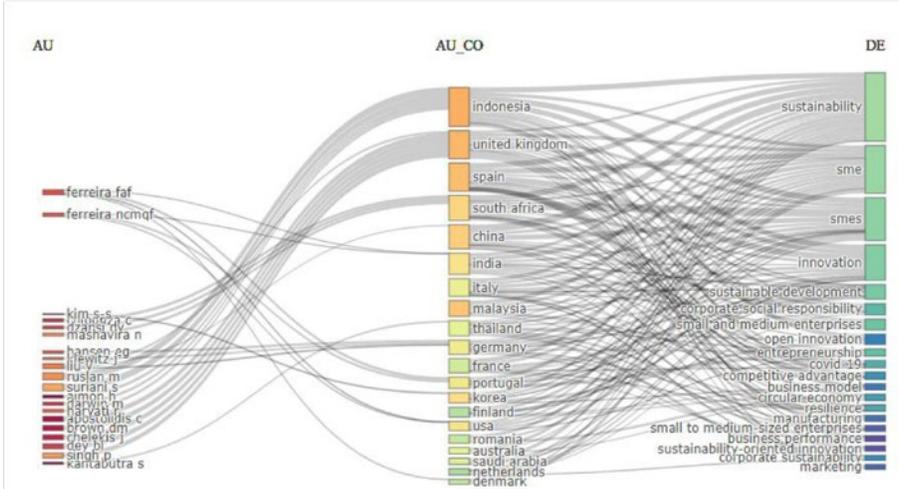


*Fuente:* Elaboración propia con datos de Scopus y mediante software Rstudio y Bibliometrix.

En las relaciones entre autor, país y palabra clave, se puede apreciar la existencia de grupos de investigación por país y tema, esto se muestra en la Figura 3. Países como Indonesia, Reino Unido, y España destacan como líderes en la investigación sobre sustentabilidad en pymes. Esto puede deberse a políticas nacionales que promueven la investigación en sustentabilidad o a la presencia de instituciones académicas y autores prominentes en estas áreas.

**Figura 3**

Relación entre autor, país y palabra clave.



Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus y mediante software Rstudio y Bibliometrix.

Otros términos como “innovation” y “corporate social responsibility” sugieren que la innovación sostenible y la responsabilidad social corporativa son también temas clave en este campo de estudio. Muestra una red de colaboración internacional, donde se pueden ver conexiones entre autores de diferentes países. Esta colaboración es crucial para el desarrollo de un conocimiento global y para abordar los desafíos de la sostenibilidad de manera integral.

Sustainability (Switzerland) y Journal of Cleaner Production destacan significativamente por el volumen de documentos publicados. Esto sugiere que estas revistas son muy influyentes y probablemente centralizan gran parte de la investigación y discusiones académicas en el campo de la sostenibilidad en pymes. Lo anterior se aprecia de mejor forma en la Figura 4.

**Figura 4**  
Revistas más relevantes



Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus y mediante software

La preeminencia de estas revistas indica que son las plataformas preferidas por los investigadores para publicar sus hallazgos en sostenibilidad, innovación y responsabilidad social corporativa. La presencia de varias revistas con un menor número de publicaciones (entre 2 y 5 documentos) muestra una diversidad de fuentes que abordan el tema desde diferentes perspectivas. Esto incluye enfoques desde la ingeniería, la estrategia empresarial, las ciencias administrativas, y la gestión de la responsabilidad social y medioambiental. Esta diversidad sugiere que el campo de estudio es multidisciplinario, atrayendo la atención de investigadores de distintas áreas del conocimiento. Mientras que los autores más citados en esta temática se aprecian en la Figura 5.

**Figura 5**  
Autores más citados.



Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus y mediante software Rstudio y Bibliometrix.

Los documentos más citados, y que al parecer están formando este paradigma de investigación, están dados en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
Documentos más citados.

Autor	Revista	DOI	Año	Total Citas	Citas por año
BOS-BROUWERS	Business Strategy and Environment	10.1002/bse.652	2010	493	35.21
HALME	Business Strategy and Environment	10.1002/bse.1801	2014	184	18.4
D'AMATO	Forest Policy and Economics	10.1016/j.forpol.2018.12.004	2020	164	41

---

JOHNSON	Corporate Social Responsibility and Environment Management	10.1002/csr.1343	2015	145	16.11
UHLANER	Journal of Business Ethics	10.1007/s10551-011-1137-x	2012	143	11.92
CHEGE	Technology in Society	10.1016/j.tech-soc.2019.101210	2020	140	35
KLEWITZ	European Journal of Innovation Management	10.1108/14601061211272376	2012	133	13.3
MCDOWELL	Journal of Business Research	10.1016/j.jbus-res.2018.01.025	2018	127	21.17
SANTOLARIA	Journal of Cleaner Production	10.1016/j.jclepro.2011.03.009	2011	107	8.23
LONG	Journal of Cleaner Production	10.1016/j.jclepro.2017.11.067	2018	95	15.83

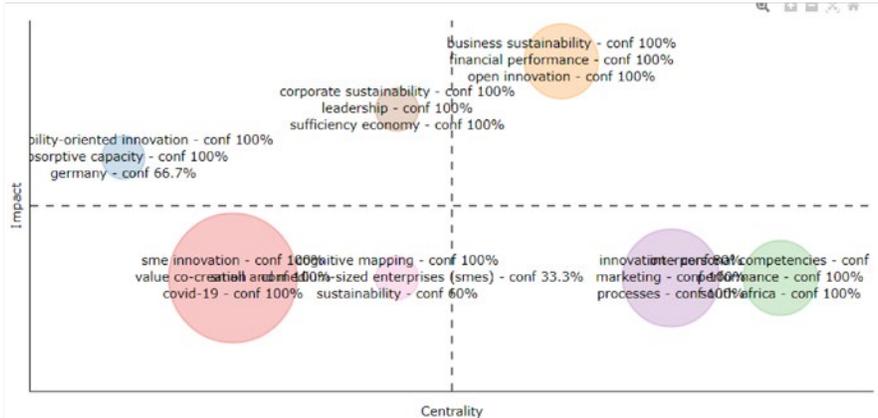
---

*Fuente:* Elaboración propia con datos de Scopus y mediante software Rstudio y Bibliometrix.



**Figura 7**

*Impacto y centralidad de las investigaciones.*



*Fuente:* Elaboración propia con datos de Scopus y mediante software Rstudio y Bibliometrix.

En la Figura 7, el eje vertical (Impact) mide el impacto de los temas en la literatura académica. El eje horizontal (Centrality) mide la centralidad o la importancia relativa de estos temas dentro de la red de citas.

Cuadrante superior derecho (alto impacto, alta centralidad):

- Temas: “business sustainability”, “financial performance”, “open innovation”, “corporate sustainability”, “leadership”, “sufficiency economy”.
- Estos temas son los más influyentes y centrales en la investigación, lo que indica que son ampliamente citados y desempeñan un papel crucial en el campo de estudio.

Cuadrante superior izquierdo (alto impacto, baja centralidad):

- Temas: “capability-oriented innovation”, “absorptive capacity”.
- Aunque estos temas tienen un alto impacto, su centralidad es menor, lo que sugiere que son áreas de investigación especializadas con un fuerte impacto en su nicho específico.

Cuadrante inferior derecho (bajo impacto, alta centralidad):

- Temas: “innovation”, “interpersonal competencies”, “performance”.

- Estos temas son centrales pero con menor impacto, indicando que son áreas ampliamente discutidas pero con menor repercusión en términos de citas.

Cuadrante inferior izquierdo (bajo impacto, baja centralidad):

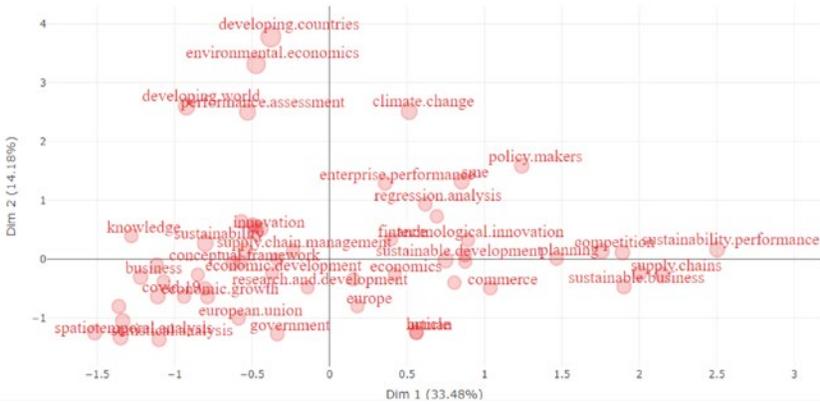
- Temas: “sme innovation”, “value co-creation”, “covid-19”, “cognitive mapping”, “small and medium-sized enterprises (smes)”, “sustainability”.
- Estos temas tienen tanto bajo impacto como baja centralidad, lo que sugiere que son áreas menos investigadas y citadas.

De la Figura 7 anterior se puede destacar lo siguiente:

- Temas emergentes: Los temas en el cuadrante superior derecho son críticos para futuras investigaciones debido a su alto impacto y centralidad. Esto incluye sostenibilidad empresarial, desempeño financiero, e innovación abierta.
- Áreas especializadas: Los temas en el cuadrante superior izquierdo son altamente influyentes dentro de nichos específicos y pueden representar áreas de especialización o tendencias emergentes.
- Temas comunes: Los temas en el cuadrante inferior derecho son comunes en la literatura, pero no tan influyentes, lo que puede sugerir que son áreas bien establecidas, pero con menor innovación reciente.
- Áreas de oportunidad: Los temas en el cuadrante inferior izquierdo podrían ser áreas de oportunidad para nueva investigación debido a su baja visibilidad actual.

Complementando al resultado anterior, también se muestra un análisis factorial de temas que pueden ser importantes dentro de la investigación. Esto se muestra en la Figura 8.

**Figura 8**  
Clusters de temas de investigación.



Fuente: Elaboración propia con datos de Scopus y mediante software Rstudio y Bibliometrix.

**Agrupaciones temáticas:**

- Los temas como “developing countries”, “environmental economics” y “climate change” están agrupados en la parte superior, indicando una fuerte relación entre ellos en términos de investigación.
- En la parte inferior central, temas como “sustainable development”, “economic development” y “supply chains” están agrupados, sugiriendo un vínculo cercano en estudios sobre sostenibilidad y economía.

**Distribución por Dimensiones:**

- La Dimensión 1 (Dim 1) explica el 33.48 % de la variabilidad en los datos, mientras que la Dimensión 2 (Dim 2) explica el 14.98 %. Esto significa que los temas están distribuidos principalmente a lo largo de estos dos ejes según sus características comunes.

Temas como “policy makers” y “enterprise performance” están situados en la parte derecha del gráfico, sugiriendo una asociación fuerte en el contexto de políticas y desempeño empresarial.

El mapa de coocurrencia de palabras clave presentado en la Figura 9 visualiza las relaciones entre diferentes keywords en el ámbito de la investigación. Este tipo de análisis ayuda a identificar cómo se agrupan



- Otros clusters: Hay otros clusters menos densos pero aún significativos en colores diferentes, que incluyen términos como “corporate sustainability”, “economic development” y “financial performance”.

#### Conexiones importantes:

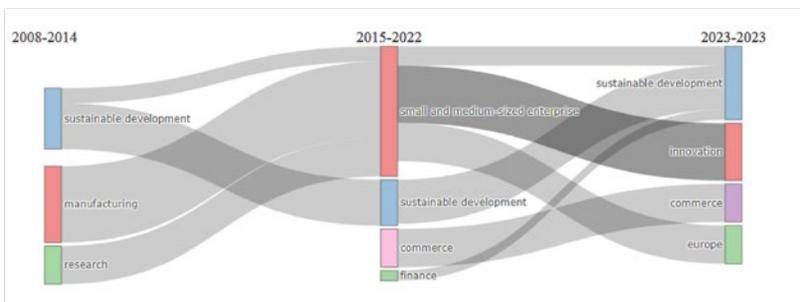
- Las conexiones entre “sustainability” e “innovation” con términos como “economic growth”, “corporate performance” y “business sustainability” sugieren una interrelación fuerte entre la sostenibilidad empresarial y la innovación en el desarrollo económico.
- La conexión de “SME” con “innovation” y “sustainability” muestra la importancia de las pymes en los estudios sobre innovación y sostenibilidad.

El mapa muestra una alta interdisciplinariedad, donde términos de sostenibilidad, desempeño económico, y gestión empresarial están estrechamente interrelacionados. Permite identificar los términos más influyentes y sus conexiones, ayudando a entender mejor la estructura y las tendencias en la investigación sobre sostenibilidad, innovación y gestión de pequeñas y medianas empresas.

La siguiente figura, muestra la evolución temática de la investigación en tres periodos de tiempo distintos: 2008-2014, 2015-2022 y 2023-2023. Cada segmento de tiempo está vinculado por flujos que representan la transición y evolución de los temas de investigación a lo largo de los años.

#### Figura 10

*Evolución temática de la investigación en tres periodos de tiempo.*



*Fuente:* Elaboración propia con datos de Scopus y mediante software Rstudio y Bibliometrix.

#### Temas principales en el periodo 2008-2014

- Sustainable Development: Dominante en este periodo, indicando un enfoque considerable en el desarrollo sostenible.
- Manufacturing: Otro tema significativo, reflejando interés en la manufactura en relación con la sostenibilidad.

#### Temas principales en el periodo 2015-2022

- Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): El tema más destacado, mostrando un cambio hacia el estudio de las pymes en relación con la sostenibilidad e innovación.
- Sustainable Development: Continúa siendo relevante, aunque comparte su prominencia con otros temas emergentes.
- Commerce: Indica un creciente interés en el comercio y su papel en la sostenibilidad.
- Finance: Refleja un interés en las finanzas dentro del contexto de la sostenibilidad.

#### Temas principales en el periodo 2023

- Sustainable Development: Se mantiene como un tema constante y significativo.
- Innovation: Surge como un nuevo enfoque principal, sugiriendo una atención renovada o creciente hacia la innovación en relación con la sostenibilidad.
- Commerce: Continúa siendo relevante.

#### Transición de 2008-2014 a 2015-2022:

- El enfoque en sustainable development se mantiene, pero vemos una diversificación hacia temas más específicos como SME y commerce.
- Manufacturing: del primer periodo se transforma o integra en contextos más específicos como finance y SMEs.

#### Transición de 2015-2022 a 2023:

- Sustainable development: sigue siendo un tema persistente, indicando su importancia continua.
- Innovation: emerge fuertemente, posiblemente como resultado de la integración de la tecnología y nuevos métodos en la sostenibilidad.

- Commerce: se mantiene relevante, mientras que aparece Europe, sugiriendo un enfoque regional específico en las investigaciones recientes.

De esta manera, se genera un cuerpo de investigación claramente establecido, en torno a los conceptos “Innovación & Sustainability & SME”, como una forma de abordar las nuevas tecnologías y su integración a los nuevos modelos de negocio sostenibles.

## Conclusiones

La investigación bibliométrica sobre sostenibilidad, innovación y pymes ha revelado varios patrones y tendencias significativas a lo largo del tiempo. A partir del análisis de las coocurrencias de palabras clave, las relaciones entre autor, país y palabra clave, así como la evolución temática en diferentes periodos.

Países como Indonesia, Reino Unido y España destacan en la investigación sobre sostenibilidad en pymes. Esto sugiere que estos países han implementado políticas nacionales que fomentan la investigación en sostenibilidad, y tienen instituciones académicas y autores prominentes que lideran estos estudios.

En términos anuales:

- 2008-2014: El enfoque principal estuvo en el desarrollo sostenible y la manufactura.
- 2015-2022: Se observó una diversificación hacia temas como pymes, comercio y finanzas, manteniendo la relevancia del desarrollo sostenible.
- 2023: Innovación emerge como un nuevo tema principal junto con el desarrollo sostenible y el comercio, indicando un creciente interés en la integración de nuevas tecnologías y métodos sostenibles en las pymes.

Temas como business sustainability, financial performance, open innovation, corporate sustainability, y leadership son influyentes y centrales en la investigación actual, indicando áreas de alto impacto y relevancia. Innovation y corporate social responsibility son también temas clave, sugiriendo una interrelación fuerte entre la innovación y la responsabilidad social corporativa en el contexto de la sostenibilidad.

Áreas de alta centralidad y bajo impacto como la innovación y las competencias interpersonales sugieren áreas bien establecidas, pero con espacio para una mayor innovación y desarrollo. Áreas de baja visibilidad como la innovación en pymes y cocreación de valor representan oportunidades para nuevas investigaciones y contribuciones académicas.

## Referencias

- Asthana, S. (2022). Twenty-five years of SMEs in tourism and hospitality research: A bibliometric analysis. *EconStor Open Access Articles and Book Chapters*, 8(2), 35-47.
- Bachtiar, N., & Setiawan, A. (2023). A Bibliometric Analysis of Themes and Network Structures for Future Research in SMEs Sustainability. *Jurnal Manajemen Teori dan Terapan | Journal of Theory and Applied Management*. <https://doi.org/10.20473/jmtt.v16i3.47284>.
- Bartolacci, F., Caputo, A., & Soverchia, M. (2019). Sustainability and financial performance of small and medium sized enterprises: A bibliometric and systematic literature review. *Business Strategy and the Environment*. <https://doi.org/10.1002/bse.2434>.
- Cano, J., Londoño-Pineda, A., Castro, M., Paz, H., Rodas, C., & Arias, T. (2022). A Bibliometric Analysis and Systematic Review. *E-Marktplaces, Open Innovation, and Sustainability*. Sustainability. <https://doi.org/10.3390/su14095456>.
- Ferreira, N. C., & Ferreira, J. J. (2024). Quo Vadis Sustainable Entrepreneurship? A Systematic Literature Review of Related Drivers and Inhibitors in SMEs. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71(5), 9644-9660.
- H. A. Rozak, A. Adhiatma, O. Fachrunnisa and T. Rahayu (2023). Social Media Engagement, Organizational Agility and Digitalization Strategic Plan to Improve SMEs' Performance. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 70(11), 3766-3775, doi: 10.1109/TEM.2021.3085977.
- Iturrios, Cristina & Narvaiza, Lorea (2015). How to foster shared innovation within SMEs' networks: Social capital and the role of intermediaries. *European Management Journal*, 33(2), pp 104-115, <https://doi.org/10.1016/j.emj.2014.09.003>.

- Kamar, V., Sasmita, K., Dharta, D., Rahma, F., Ade, A. (2023). Competitive Advantage in Java, Indonesia's Small and Medium-Sized Businesses. *General Management*, 24(195), 360-365. DOI:10.47750/QAS/24.195.42.
- Klewitz, J., & Hansen, E. (2014). Sustainability-Oriented Innovation of SMEs: A Systematic Review. *Journal of Cleaner Production*, 65, 57-75. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.07.017>.
- Ma, T., Liu, Y., Jia, R. (2023). Multiple Driving Paths of High-Tech SME Resilience from a “Resource–Capability–Environment” Perspective: An fsQCA Approach. *Sustainability*, 15(10). <https://doi.org/10.3390/su15108215>.
- Phonthanukitithaworn, C., Srisathan, W. A., Ketkaew, C. & Naruetharadhol, P. (2023). Sustainable Development towards Openness SME Innovation: Taking Advantage of Intellectual Capital, Sustainable Initiatives, and Open Innovation. *Sustainability*, 15(3), 2126. <https://doi.org/10.3390/su15032126>.
- Rumanti, A., Sunaryo, I., Wiratmadja, I. & Irianto, D. (2023). Cleaner Production for Small and Medium Enterprises: An Open Innovation Perspective. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 70(7), 2355-2368, doi: 10.1109/TEM.2020.3015048.
- Salvador, R., Søbørg, P. V., Jørgensen, M. S., Schmidt-Kallesøe, L., Brüning Larsen, S. (2023). Explaining sustainability performance and maturity in SMEs – Learnings from a 100-participant sustainability innovation project. *Journal of Cleaner Production*, 419. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138248>.
- Sarango, P., Rodríguez, J. J., Tapia Carreño, K., & Galarza, B. E. (2023). Evolution and Trends in SME Digitization Research: A Bibliometric Analysis. *Journal of Technology Management & Innovation*, 18(1), 53-66. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242023000100053>
- Sharma, G. D., Kraus, S., Talan, A., Srivastava, M., & Theodoraki, C. (2024). Navigating the storm: The SME way of tackling the pandemic crisis. *Small Business Economics*, 63(1), 221-241.
- Silvestri, R., Ingrao, C., Fiore, M. and Carloni, E. (2023). Digital innovation through networking among agro-food SMEs: the role of R&D projects. *British Food Journal*, 125(4), 1217-1231. <https://doi.org/10.1108/BFJ-03-2023-0010>

[doi.org/10.1108/BFJ-12-2021-1339](https://doi.org/10.1108/BFJ-12-2021-1339).

- Troise, C., Santoro, G., Jones, P., Bresciani, S. (2023). Small and medium enterprises and sustainable business models: Exploring enabling factors for adoption. *Journal of Management & Organization*, 1-14. doi:10.1017/jmo.2023.45
- W. Omri, Courrent, J. M. and Nemeah, A. (2024). To Go or to Not Go Green for SMEs: Toward the Twinning Effect of Ecodesign Practices and Radical Innovativeness on SME Performance. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 6370-6381. doi: 10.1109/TEM.2022.3233521.
- Wahab, N., Musa, R., & Yusoff, S. (2021). Measurement Validation of Factors Influence SME Business Performance in Malaysia. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 18(53), 1489-1497.
- Westman, L., Luederitz, C., Kundurpi, A., Mercado, A., Burch, S. (2023). Market transformations as collaborative change: Institutional co-evolution through small business entrepreneurship. *Business Strategy and the Environment*. <https://doi.org/10.1002/bse.3083>.
- Zioło, M., Bąk, I., & Spoz, A. (2023). Theoretical framework of sustainable value creation by companies. What do we know so far? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 30(5), 1895-1910. <https://doi.org/10.1002/csr.2489>