


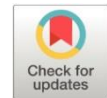


Literatura científica sobre sistemas de innovación regionales: Un estudio bibliométrico de la evolución y las tendencias actuales

Scientific literature on regional innovation systems: A bibliometric study of the evolution and current trends.

- ¹ Santiago López Zurita  <https://orcid.org/0000-0002-0604-9855>
Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Contabilidad y Auditoría, Ambato-Ecuador,
slopez@uta.edu.ec
- ² Diana Garcés Toro  <https://orcid.org/0000-0001-5406-6468>
Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Contabilidad y Auditoría/ Carrera de Economía,
Ambato- Ecuador
dgarces8430@uta.edu.ec
- ³ Sara Camacho Estrada  <https://orcid.org/0000-0003-1496-7696>
Universidad Técnica de Ambato, Administración Central/ Centro de Idiomas, Ambato-
Ecuador
scamacho@uta.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 15/06/2024

Revisado: 10/07/2024

Aceptado: 15/08/2024

Publicado: 20/09/2024

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v6i3.2.538>

Cítese:

López Zurita, S., Garcés Toro, D., & Camacho Estrada, S. (2024). Literatura científica sobre sistemas de innovación regionales: Un estudio bibliométrico de la evolución y las tendencias actuales. AlfaPublicaciones, 6(3.2), 143–164. <https://doi.org/10.33262/ap.v6i3.2.538>



ALFA PUBLICACIONES, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras claves:

Sistema Regional,
Innovación,
Análisis
Bibliométrico,
Scopus.

Keywords:

Regional System,
Innovation,
Bibliometric
Analysis, Scopus.

Resumen

Introducción: Los Sistemas de Innovación Regionales (RIS, por sus siglas en inglés) tienen relevancia como mecanismo para aumentar la competitividad de los territorios. **Objetivo:** El presente estudio tiene como objetivo sistematizar la producción científica sobre RIS a través de la base de datos Scopus. **Metodología:** Se realizó un análisis bibliométrico de 1555 documentos sobre RIS publicados entre 2000 y 2022. Se utilizaron herramientas como bibliometrix R-package y VOSviewer, para identificar tendencias y patrones. **Resultados:** De esta forma se encontró que la investigación sobre RIS la lidera en número de publicaciones China, Reino Unido y España, y en citas Suecia. Trippl, Cooke e Isaksen son los autores más influyentes, y las investigaciones colaborativas predominan, con instituciones europeas a la cabeza. **Conclusión:** Los RIS son un campo de creciente interés académico; sin embargo, la actividad científica está concentrada en países desarrollados, lo que sugiere la necesidad de una mayor inclusión de regiones menos estudiadas para aprovechar el potencial de estos sistemas. **Área de estudio general:** Ciencias sociales. **Área de estudio específica:** Sistemas de Innovación. **Tipo de estudio:** Artículo original

Abstract

Introduction: Regional Innovation Systems (RIS) are relevant as a mechanism to increase the competitiveness of territories. **Objective:** The present study aims to systematize the scientific production on RIS through the Scopus database. **Methodology:** A bibliometric analysis of 1555 documents on RIS published between 2000 and 2022 was carried out. Tools such as bibliometrix R-package and VOSviewer were used to identify trends and patterns. **Results:** It was found that RIS research is led in number of publications by China, the United Kingdom and Spain, and in citations by Sweden. Trippl, Cooke and Isaksen are the most influential authors, and collaborative research predominates, with European institutions leading the way. **Conclusion:** RIS is a field of growing academic interest; however, scientific activity is concentrated in developed countries, suggesting the need for greater inclusion of less studied regions to take advantage of the potential of these systems.

Introducción

En el mundo global y competitivo de hoy en día, con un entorno de transformación acelerada y desafíos constantes, el factor de innovación es fundamental para el crecimiento económico y desarrollo (Kaftan et al., 2023; Kim & Choi, 2019; Stoimenova, 2019). En consecuencia, los gobiernos pusieron su atención en los Sistemas de Innovación Regionales (RIS, por sus siglas en inglés) como una forma de mejorar la competitividad de sus países y atraer inversiones (Huang et al., 2023; Volchik et al., 2023). En los mismos, el conocimiento se convierte en el recurso estratégico y el aprendizaje en el proceso más importante del desarrollo económico (Breznitz et al., 2022). Las dinámicas se ven influenciadas por la capacidad de los actores para producir, transferir conocimientos científicos y compartir habilidades a través de la cooperación (Asheim et al., 2019). De esta forma, proporcionan conexiones sólidas que aseguran ventajas de estabilidad en el sistema y progreso regional (Fernandes et al., 2021). Es así que, comprender la dinámica de los RIS en una economía emergente y su impacto en la competitividad regional es una prioridad para las naciones.

Los RIS tienen un interés en aumento por parte de investigadores y responsables de políticas en las últimas décadas. El atractivo se debe a los avances en los análisis teóricos, estudios empíricos de economías regionales funcionales y exitosas (Breznitz et al., 2022); además del creciente reconocimiento de la innovación como fuente de ventaja competitiva (Gherghina et al., 2020; Tsvetkova et al., 2019; Zeibote et al., 2019); al igual que la necesidad de nuevas políticas para estimular el crecimiento del empleo y reducir las desigualdades regionales (Martin et al., 2018; Niembro, 2019). De esta forma, los RIS son un tema de importancia e interés para los países que persiguen el desarrollo de sus naciones.

La presente investigación tiene como objetivo sistematizar la producción científica sobre sistemas de innovación regionales, un tema de creciente relevancia en el contexto actual. Se utiliza la base de datos Scopus, puesto que proporciona un panorama amplio y actualizado sobre la producción mundial de investigación. De esta forma es una herramienta valiosa para la gestión y evaluación de la ciencia en diversas áreas del conocimiento (Novo Castro et al., 2023; Singh et al., 2021; Zhu & Liu, 2020). El artículo se estructura en varias secciones clave: comienza con una introducción que establece el contexto y la relevancia del estudio, seguida de una metodología que detalla los enfoques y procedimientos utilizados en la investigación. A continuación, se presentan los resultados y la discusión. Finalmente, el escrito concluye con un resumen de los hallazgos más significativos y sus implicaciones para el campo de estudio.

Metodología

La población de este estudio es finita e incluyó los trabajos bibliográficos de sistemas de innovación regionales presentes en Scopus. La búsqueda se realizó sobre el campo, título del artículo, resumen o palabras claves que contuviese el término “regional innovation systems”. La indagación dio como resultado 1555 documentos, en el rango temporal del 2000 al 2022. Los registros incluían artículos, capítulos de libros, libros, resúmenes de conferencias, ponencias, etc. Las investigaciones se encontraban en las diferentes áreas del saber que ofrece la base, que se distribuían entre 17 idiomas. Además, el trabajo contó con un nivel exploratorio-descriptivo. Este diseño se logró a través del análisis bibliométrico, en el que se exploró el campo de estudio, se identificó tendencias emergentes y conexiones entre autores o temas, además se describió con una visión cuantitativa y estructurada el estado actual de los estudios RIS.

Los estudios bibliométricos ganan popularidad como uno de los métodos para descubrir las tendencias de los estudios en los que es sencillo identificar la literatura más relevante (Ahmi & Mohamad, 2019). Varias disciplinas en economía y gestión lo utilizan, para comprender los datos previamente analizados o para mostrar posibles patrones ocultos que podrían ser interesantes de abordar (Cancino et al., 2017; Dominko et al., 2023; Wang et al., 2020; Yu et al., 2019). Sus técnicas de manifiestan en dos categorías principales: análisis de rendimiento y mapeo científico (Donthu et al., 2021). En esencia, el primero tiene en cuenta las contribuciones de los componentes de la investigación, mientras que el segundo se centra en las relaciones entre estos componentes de la investigación (Donthu et al., 2021).

Por otro lado, el alcance del estudio debe ser amplio para justificar el análisis bibliométrico, puesto que se diseñó, con el propósito de manejar grandes volúmenes de datos (Ramos-Rodríguez & Ruíz-Navarro, 2004). Para determinar si el alcance del estudio cumple con tal condición, los académicos pueden revisar la cantidad de documentos disponibles en el campo de investigación previsto para el estudio (Campoverde-Molina et al., 2020). Si hay considerables cientos (por ejemplo, 500 o más) o miles de escritos, entonces el estudio puede considerarse adecuado como para validar el uso del análisis bibliométrico (Donthu et al., 2021). En el caso de contar con decenas o pocos cientos (100-300), entonces no es apropiado (Donthu et al., 2021). La población del presente trabajo cuenta con 1556, por lo que es correcto emplear la metodología propuesta.

Este estudio empleó bibliometrix R-package, un software de código abierto que proporciona un conjunto de herramientas para llevar a cabo investigaciones cuantitativas en bibliometría. R-package lo desarrolló Aria & Cuccurullo (2017) y escrito en el lenguaje R. Cuenta con los principales algoritmos para llevar a cabo análisis estadísticos y de mapeo (Rusydziana, 2021). Las versiones recientes (es decir, 2.0 en adelante)

contienen una aplicación de interfaz web (Biblioshiny) introducida para ayudar a los usuarios sin conocimientos de codificación a realizar análisis bibliométricos (Moral-Muñoz et al., 2020). La interfaz Biblioshiny permite importar y filtrar bases de datos Scopus, Web of Science, Dimensions o PubMed en BibTex, CSV o texto sin formato (Thangavel & Chandra, 2023). En esta investigación se aprovechó estas oportunidades inherentes a biblioshiny para que bibliometrix importara datos de Scopus en formato CSV.

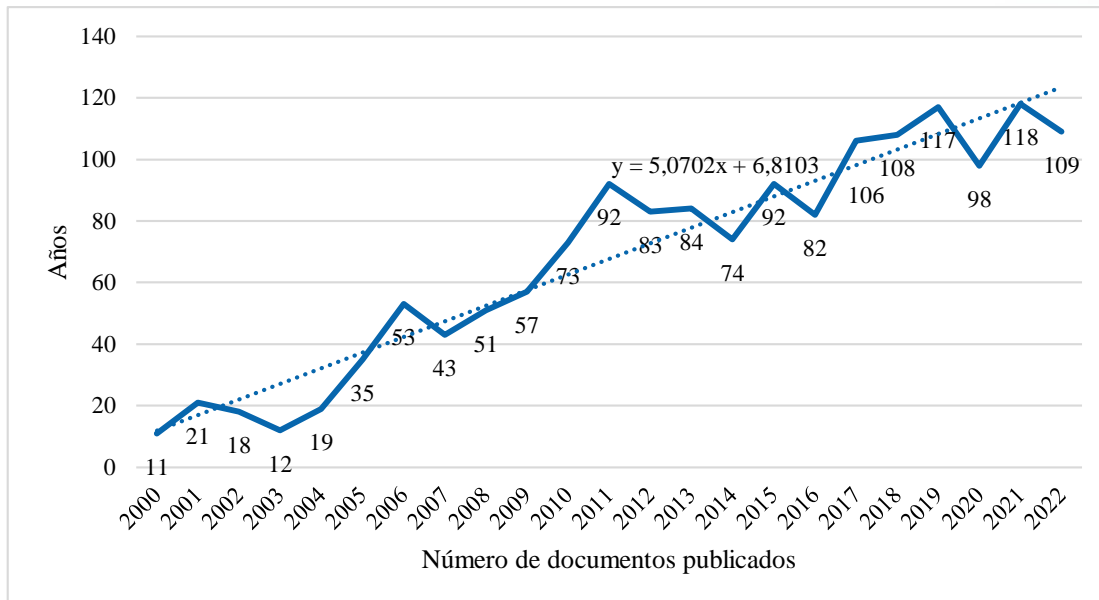
Se utilizó también la herramienta informática VOSviewer (versión 1.6.20), que permite la creación de redes con varios elementos (Jan van Eck & Waltman, 2023). Las estructuras creadas constan de nodos (palabras clave, países o fuentes) y líneas (representan las relaciones entre elementos), su tamaño depende del número de documentos (Arruda et al., 2022). Se eligió el método de normalización “fuerza de asociación” que indica la cantidad de escritos en los que dos términos aparecen juntos y las líneas más gruesas señalan un vínculo más fuerte (Kirby, 2023). El estudio se dividió en dos partes: análisis de concurrencia de palabras clave y mapeo de colaboración. El primero describe la estructura de los campos científicos de un grupo concreto de publicaciones (Zhang et al., 2017). El segundo lo realiza mediante la evaluación de coautoría y redes de citas (Van Eck & Waltman, 2014). De esta forma, se obtuvo una perspectiva más clara sobre el contenido y las conexiones en la literatura científica.

Resultados y Discusión

Se examina la producción anual, promedio de citas, fuentes, instituciones, autores, países y palabras claves más relevantes de los documentos. Para el análisis de los datos se realizó tablas y figuras, según se adaptaban a la información; por lo cual se desarrolló gráficas de barras, lineales y diagramas de redes para determinar la conexión entre diferentes elementos. Información que permitió construir con mayor sustento el estado del arte del trabajo y establecer los parámetros de los escritos que se profundizaron en el siguiente objetivo.

Figura 1

Producción científica anual (2000-2022)

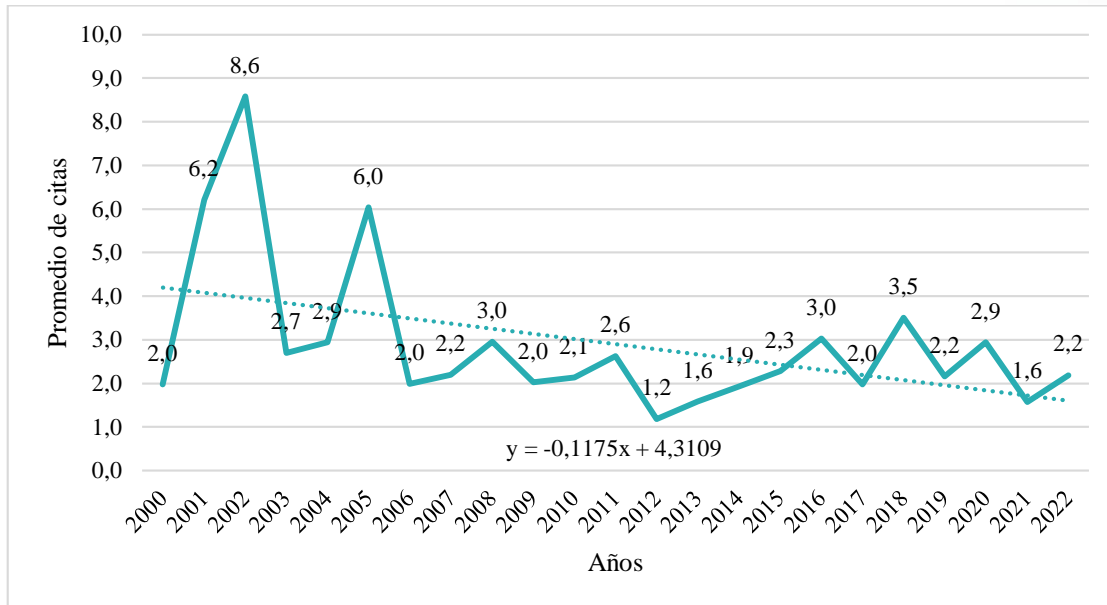


Nota. La figura describe el número de publicaciones de cada año desde 2000 al 2022. Fuente: Elaboración propia con base en Scopus (2023).

La figura 1, presenta la tendencia de la producción científica en el campo de los sistemas de innovación regionales desde 2000 a 2022. En total se identificaron 1556 publicaciones en el periodo de estudio, según la base de datos Scopus. La tasa de crecimiento es del 8,91 en 23 años y la anual del 10,99%, lo que demuestra un notable progreso en la investigación del tema. En el 2000 se tiene el menor número de escritos (11) mientras que el que posee mayor cantidad es el 2021 (118). La evolución del tópico refleja el creciente interés de la comunidad académica por los RIS, lo cual se explica porque las regiones se consideran como los lugares designados para la innovación (Allura et al., 2012; Dahesh et al., 2020). Además, dado que entender la dinámica competitiva de los RIS es una prioridad para los responsables políticos (Fernandes et al., 2021), se espera, que la contribución teórica y empírica en el futuro crezca, por lo que se proyecta que en el 2027 se alcance a difundir 142 documentos.

Figura 2

Promedio de citaciones anuales



Nota. La figura describe el promedio de citas que recibieron los documentos de acuerdo al año al que fueron publicados. Fuente: Elaboración propia con base en Scopus (2023).

La figura 2 presenta el promedio de citas por año de los documentos de los sistemas de innovación regionales. Se observa que el rendimiento de las publicaciones alcanzó su punto máximo en 2002 (8,6) y en 2005 (6,0). Aquello se debe a que los escritos con mayor número de citaciones se publicaron durante este tiempo, como son los trabajos de Acs et al. (2002); Asheim & Coenen (2005); Asheim & Isaksen (2002); Cooke (2001) y Tödting & Trippel (2005). Por otro lado, 2012 (1,2), 2013 (1,6) y 2021 (1,6), son los periodos con menor cantidad. La media anual oscila entre 1,2 a 8,6 con una mediana de 2,20. La tendencia es a la baja, lo cual indica que a lo largo del tiempo los documentos de Scopus en la temática de RIS tienen menos citaciones que en épocas anteriores. Esto se puede explicar por qué los campos de investigación, que experimentaron un rápido crecimiento, tienden a saturarse, lo que podría llevar a una mayor cantidad de publicaciones; no obstante, a menor citas para cada documento individual. A medida que el número de escritos aumenta, la competencia por la atención también lo hace (Buneman et al., 2020); sin embargo, se evidencia que se da más importancia a la literatura antigua que a la nueva.

Tabla 1
Fuentes más relevantes

Fuentes	Número de documentos	Porcentaje del total
European Planning Studies	106	6,8%
Regional Studies	40	2,6%
Industry and Innovation	23	1,5%
Research Policy	23	1,5%
Technological Forecasting and Social Change	22	1,4%
Environment and Planning C: Government and Policy	17	1,1%
Journal of the Knowledge Economy	17	1,1%
Science and Public Policy	16	1,0%
Technovation	16	1,0%
Journal of Technology Transfer	15	0,9%

Nota. La tabla muestra las diez fuentes con mayor número de documentos de los RIS. Fuente: Elaboración propia con base en Scopus (2023).

Los 1556 documentos provienen de 675 diferentes fuentes distribuidas en revistas, series de libros, actas de congreso y publicaciones comerciales, de las cuales las primeras son el principal origen de los escritos. Aquello se explica porque Scopus se centra en indexar revistas, por lo que no sorprende que la información en otras fuentes sea limitada (Pranckutė, 2021; Singh et al., 2021). En esta investigación destaca como se muestra en la tabla 1, European Planning Studies (106) 6,8% del total. A esta le sigue Regional Studies (40) 2,6, cantidades que representan menos de la mitad que la de mayor aporte. Comportamiento que se repite para los demás casos como de Industry and Innovation y Research Policy cada una con 23, lo que refleja el 1,5%. Todas, se encuentran en el primer cuartil, es decir, tienen un factor de impacto más alto en comparación con el 75% de las revistas del mismo campo (Orbay et al., 2020), por lo que se considera que son prestigiosas y con una alta calidad de investigación. Además, encuentra que el número de publicaciones es limitado, puesto que 664 de las fuentes no superan el 1% de producciones.

Tabla 2
Instituciones más relevantes

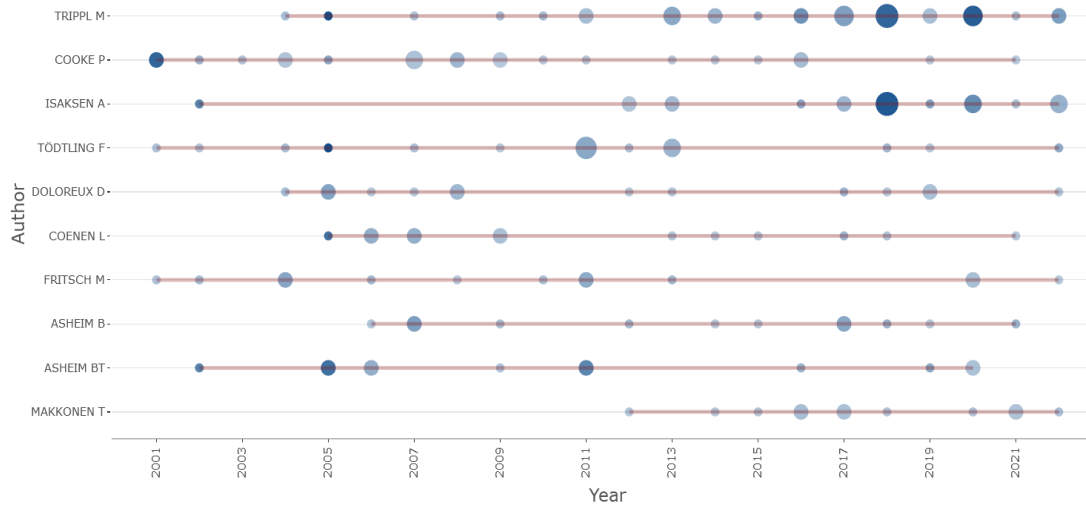
Institución	Número de documentos
Lund University	61
University of Agder	44
University of Vienna	21
Vienna University of Economics and Business	21
Lappeenranta University of Technology	20
University of Science and Technology of China	20
Western Norway University of Applied Sciences	20
Charles University	18
Notreported	18
Cardiff University	17

Nota. La tabla presenta las instituciones más productivas e influyentes en la investigación sobre sistemas de innovación regionales. Fuente: Elaboración propia con base en Scopus (2023).

En la tabla 2 se muestra las instituciones que cuentan con mayor número de publicaciones. Se identifica a Lund University (61), University of Agder (44) University of Vienna (21) y Vienna University of Economics and Business (21) como las que tienen una contribución destacada. De manera similar, López-Rubio, Roig-Tierno, & Mas-Verdú (2022b), en su estudio sobre RIS desde 1992 a 2017 en WoS, coloca en el ranking a Lund University (40), University of Economics and Business (15) y Cardiff University Halls (13). Las mismas que se encuentran en Europa, por lo que se resalta la participación del continente en el estudio de RIS; sin embargo, de acuerdo con Cancino et al. (2017), las universidades con más aporte en innovación de 1989-2013, según WoS, son Harvard University (588), The University of Manchester (410) y Massachusetts Institute of Technology (395). Por otro lado, Zhang et al. (2016) resalta que los centros educativos superiores más productivos en el periodo de 2006 a 2015 y de 2011 a 2015 son University of Toronto, Harvard University y Georgia Institute of Technology. Conocer tal información, es un valioso recurso para consultas, colaboraciones y orientación en investigación (Bejarano et al., 2023; Szluka et al., 2023).

Figura 3

Producción de los autores a lo largo del tiempo

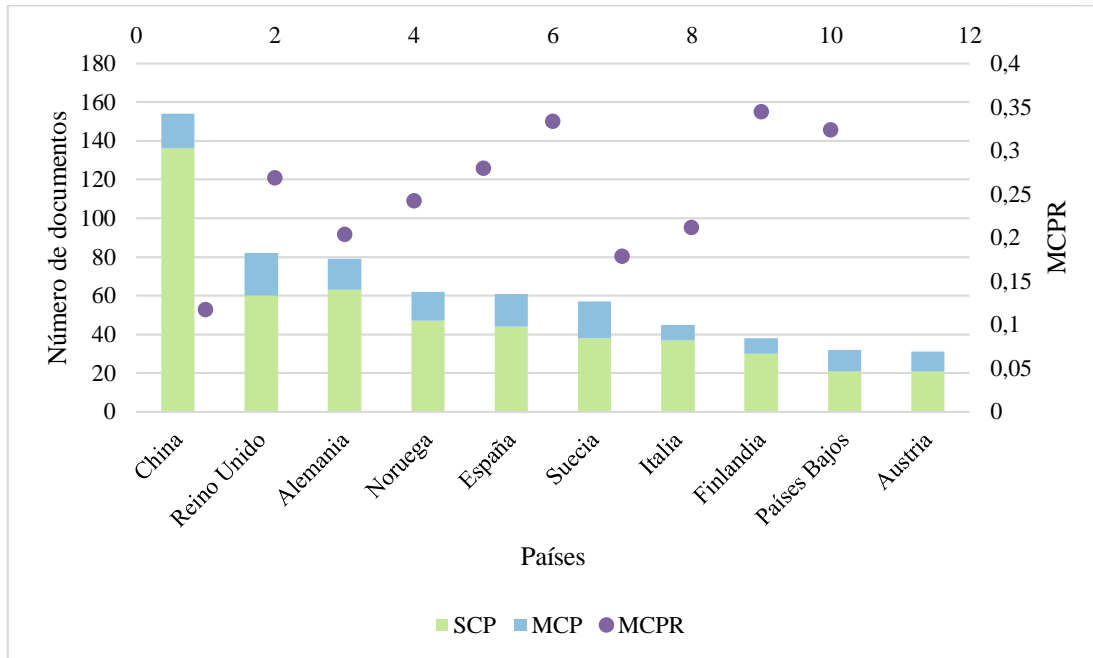


Nota. La figura describe la producción del autor a lo largo del tiempo. El tamaño del círculo es proporcional al número de documentos. La intensidad del color es equitativa a las citas por año. Fuente: Elaboración propia con base en Scopus (2023).

La figura 3 describe la producción científica de los 5 autores que acumularon un número de escritos superior a los demás desde 2000 al 2022. Trippl destaca como el primero, los años en que recibieron mayor atención sus documentos por parte de los académicos según el número de citas fue el 2005 (72,63), 2018 (57,67) y 2020 (63,00). Le sigue Cooke 2001 (58,09), Isaksen 2018 (65,17), Tödting 2005 (72,63), Coenen 2005 (51,05) y Asheim 2005 (51,84). A pesar de que Cooke, Tödting, Fritsch presentan escritos desde 2001, su ventaja en años no significó que sus textos sean más tomados por los intelectuales, puesto que Trippl y Asheim empezaron sus escritos en periodos posteriores, acumulan mayor número de citas. Además, se comprueba que la productividad de los autores no asegura que sean más valorados sus manuscritos, como se comprueba con el número de artículos de Tödting 2011 (5) y Trippl 2005 (1), aunque el primero posee mayor cantidad de manuscritos, el segundo lo supero en citas, por la contribución científica que aporta el documento. La destacada participación de los autores se ratifica en el estudio de López-Rubio, Roig-Tierno, & Mas-Tur (2022), a través de un enfoque del árbol de la ciencia para la investigación académica de la política de innovación regional, establecen que Tödting, Trippl, Asheim y Cooke son los autores más relevantes en el estudio de los RIS, puesto que sientan las bases para la investigación.

Figura 4

País y colaboración del autor correspondal

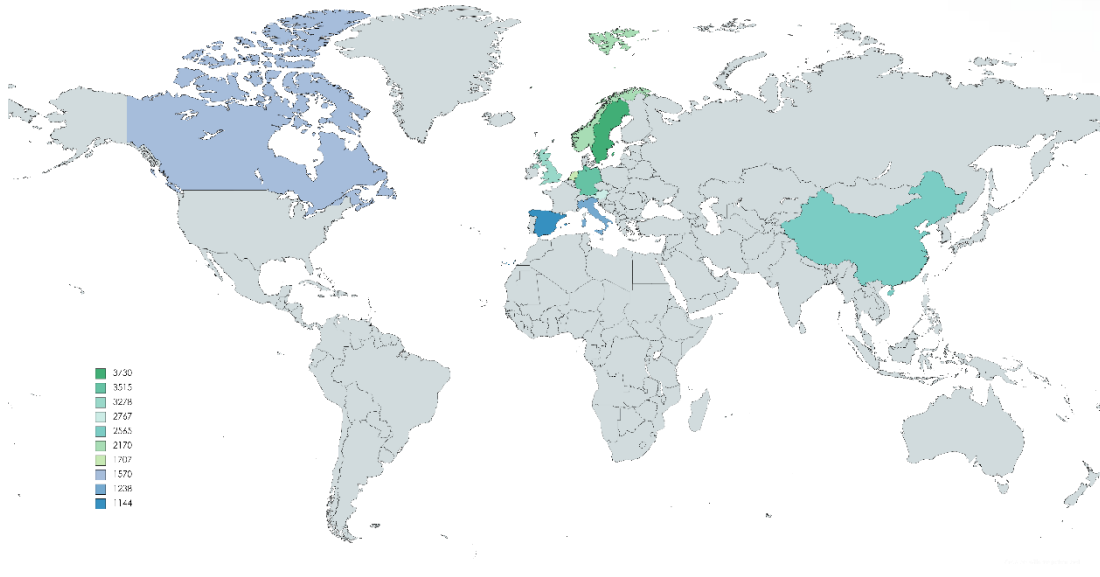


Nota. En la figura se muestra el SCP (Publicaciones de un solo país); MCP (Publicaciones de varios países) y MCPR (Ratio de las publicaciones de varios países), todas estas siglas se encuentran en inglés. Fuente: Elaboración propia con base en Scopus (2023).

El análisis de los países de los autores correspondales revela los 10 principales territorios, como se muestra en la figura 4. China representa un total de 154, de los cuales 18 implican colaboración con múltiples países. Le sigue Reino Unido (82) 22 y Alemania (79) 16. Entre los que tienen mayor clasificación, Italia (45) 8 y Finlandia 38 (8), se encuentran en un nivel menor, debido a que a pesar de contar con un número superior de publicaciones que Países Bajos (32) 11 y Austria (31) 10, los primeros cuentan con menor cantidad de producción con otras naciones. Además, la ratio muestra un valor inferior a 0,50 para todos los casos, lo que indica que la colaboración es baja, como asegura Suominen et al. (2019). Los resultados son similares al del estudio de Jiang et al. (2023) y Téllez-López et al. (2023) quienes realizaron un análisis bibliométrico de sistemas de innovación en Scopus en el que coinciden que China tiene más número de artículos en el campo que los demás.

Figura 5

Países más citados

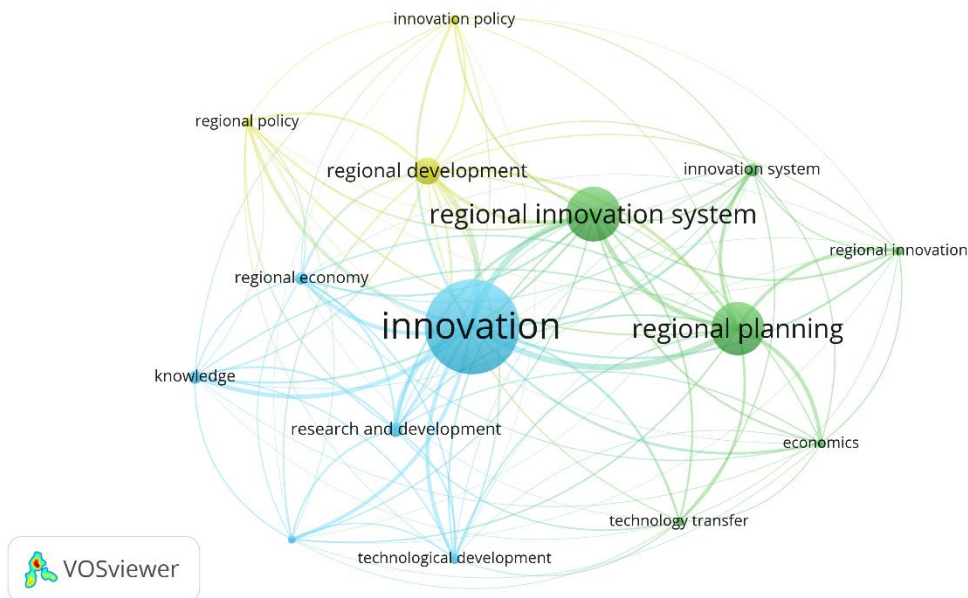


Nota. La figura muestra los diez países con mayor número de citaciones en sus documentos. Fuente: Elaboración propia con base en Scopus (2023).

La producción global de investigaciones en el campo de sistemas de innovación regionales en Scopus provino de 59 países durante el periodo 2000-2022. La figura 5 muestra las 10 naciones con más número de citaciones, la lista la encabeza Suecia (3730), Alemania (3515) y Reino Unido (3278). Lo que sugiere que tienen una alta actividad y reconocimiento en términos de contribución a la investigación del campo. En cambio, al considerar las de mayor promedio de citas, se identifica a Austria (89,30) y Suecia (65,40), lo que significa, que son las que tienen mejor calidad, de acuerdo con Ascandari et al. (2023) y Tahamtan & Bornmann (2019). Por otro lado, Vega Hernández & Barcellos (2021) realizaron un análisis bibliométrico de 2010 al 2018 a través de la base de datos WoS, sobre innovación y resaltan que la mayor participación la tienen Estados Unidos, Reino Unido, Australia, Italia y España. Así se evidencia que, a pesar de que los RIS mantienen su enfoque principal en la innovación, en el ámbito de la investigación se reconocen como dos temáticas distintas. Por esta razón, las naciones dedicadas al análisis de estos campos presentan diferencias significativas. Así, en el estudio de RIS, Europa destaca, razón por la cual, la mayor parte de la literatura se centra en estos lugares.

Figura 6

Diagrama de palabras claves



Nota. Las líneas en la figura muestran la relación entre palabras claves, el tamaño de los círculos es proporcional a la frecuencia de su uso. Fuente: Elaboración propia con base en Scopus (2023).

La figura 6 muestra la relación entre las palabras claves de RIS, e indica que hay tres grupos. La azul está compuesta por seis nodos con un enfoque en innovación que forma su red con desarrollo tecnológico, conocimiento, economía regional e innovación y desarrollo. La verde presenta una perspectiva en sistemas de innovación regional y planificación regional con sistema de innovación, innovación regional, economía y transferencia tecnológica. El amarillo tiene una orientación en desarrollo regional con políticas regionales y de innovación. Lo cual se explica porque, en general, los RIS dependen del funcionamiento de varios aspectos como la transferencia de conocimiento y tecnología, investigación que se adapte a las necesidades del territorio y políticas que incentiven la innovación (Pinto et al., 2019). Además, el término con mayor predominancia es la innovación, información similar a la de López-Rubio, Roig-Tierno, & Mas-Verdú (2022b) en su estudio acerca de RIS con base en WoS (1992-2017) en la que encuentra que la innovación es un tema motor, es decir, es la que mayor contribución tiene en el crecimiento del campo.

Conclusiones

- El estudio proporcionó una visión completa acerca de sistemas de innovación

regionales a través de un análisis bibliométrico de los documentos almacenados en Scopus con la finalidad de identificar la producción científica más relevante. En general, se mostró que la investigación de RIS tuvo un crecimiento sustancial desde 2000 al 2022; la mayoría redactados en inglés, además, el conjunto de escritos recibió 66,7 citas en promedio, valor que refleja la alta influencia, popularidad e impacto de la investigación en RIS entre los académicos (López-Rubio et al., 2020). Asimismo, los indicadores sugieren que los países líderes en el estudio son China (505), Reino Unido (281), España (224) y Alemania (210) por su número de publicaciones; no obstante, al considerar su cantidad de citas es Suecia (3730) quien lidera el ranking seguido de Alemania (3515), Reino Unido (3278), Austria (2767), China (2565) y Noruega (2170), es decir, que su aporte es más valorado por los académicos. Además, se evidencia, que el volumen de escritos, no asegura que su frecuencia en citas sea mayor.

- En cuanto a los investigadores individuales, Trippel es el más influyente en este campo, seguido por Cooke, Isaksen, Tödling, Doloreux, Coenen y Fritsch. Asimismo, se resalta que la mayoría de estudios se lo realiza con colaboración autorial, debido que las publicaciones con múltiples autores representan aproximadamente tres cuartas partes del total. Por otro lado, Lund University en Suecia es la institución líder en investigación, seguida por University of Agder en Noruega; lo cual indica que los establecimientos más relevantes en investigación sobre el tema de innovación se encuentran en Europa. Estos resultados, implican que los países desarrollados y descentralizados, cuyos modelos económicos se basan en la economía del conocimiento, mantienen un fuerte enfoque en la investigación de RIS como una forma de lograr ventajas competitivas, fomentar el crecimiento económico y el desarrollo regional (Cooke, 2001; López-Rubio et al., 2020; López-Rubio, Roig-Tierno, & Mas-Verdú, 2022); sin embargo, también es un punto preocupante puesto que, existe desigualdad geográfica en la investigación sobre RIS lo que se demuestra con la limitada contribución de Oceanía, América del Sur y África.
- La investigación sobre RIS emerge como un área multidisciplinar de creciente interés en la academia, en el que se aborda diferentes aspectos. En este contexto, las palabras claves que se presenta en los escritos con mayor frecuencia son la innovación, planificación regional, desarrollo regional, conocimiento, economía regional y políticas regionales. Estos términos ofrecen una ventana reveladora hacia los temas más recurrentes y los enfoques dominantes del campo (Bastidas-Manzano et al., 2021). Además, actúan como puntos nodales en la red de conocimiento, proporcionan la dirección en la que se debe explorar las diversas dimensiones de los RIS (Zamani et al., 2022). También, se destaca con mayor número de citas el trabajo de Tödling & Trippel (2005), en el que se presentan los diferentes tipos de regiones en relación con sus condiciones previas

para la innovación y la creación de redes. A este artículo le sigue el de Cooke (2001), quien presenta una descripción sistemática de la idea y el contenido de los sistemas de innovación regionales a partir de los descubrimientos de científicos, geógrafos económicos y analistas de innovación.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

Bibliografía

- Acs, Z. J., Anselin, L., & Varga, A. (2002). Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge. *Research Policy*, 31, 1069–1085. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00184-6](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00184-6)
- Ahmi, A., & Mohamad, R. (2019). Bibliometric analysis of global scientific literature on web accessibility. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 7(6), 250–258. https://aidi-ahmi.com/download/2019%20-%20IJRTE_Ahmi%20&%20Rosli.pdf
- Allura, G. M., Galvagno, M., & Mocciaro Li Destri, A. (2012). Regional innovation systems: a literature review. *Business Systems Review*, 1(1), 139–156. <https://doi.org/10.7350/BSR.A12.2012>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: an R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Arruda, H., Silva, E. R., Lessa, M., Proença, D., & Bartholo, R. (2022). VOSviewer and Bibliometrix. *Journal of the Medical Library Association*, 110(3), 392–395. <https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1434>
- Ascandari, A. A., Aminu, S., Safdi, N. E. H., El Allali, A., & Daoud, R. (2023). A bibliometric analysis of the global impact of metaproteomics research. *Frontiers in Microbiology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2023.1217727>
- Asheim, B., Grillitsch, M., & Trippl, M. (2019). Regional innovation systems: past, present and future. *Revista Galega de Economía*, 28(2), 4–22. <https://doi.org/10.15304/rge.28.2.6190>
- Asheim, B. T., & Coenen, L. (2005). Knowledge bases and regional innovation systems: comparing Nordic clusters. *Research Policy*, 34(8), 1173–1190. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.03.013>

- Asheim, B. T., & Isaksen, A. (2002). Regional innovation systems: the integration of Local “sticky” and global “ubiquitous” knowledge. *Journal of Technology Transfer*, 27, 77–86. <https://doi.org/10.1023/A:1013100704794>
- Bastidas-Manzano, A. B., Sánchez-Fernández, J., & Casado-Aranda, L. A. (2021). The past, present, and future of smart tourism destinations: a bibliometric analysis. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 45(3), 529–552. <https://doi.org/10.1177/1096348020967062>
- Bejarano, J. B. P., Sossa, J. W. Z., Ocampo-López, C., & Ramírez-Carmona, M. (2023). Open innovation: a technology transfer alternative from universities. A systematic literature review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(3), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100090>
- Breznitz, S. M., Lawton Smith, H., & Bagchi-Sen, S. (2022). The contribution of students to regional economies: reframing the regional innovation systems approach. *Regional Studies*, 56(6), 885–891. <https://doi.org/10.1080/00343404.2022.2053097>
- Buneman, P., Christie, G., Davies, J. A., Dimitrellou, R., Harding, S. D., Pawson, A. J., Sharman, J. L., & Wu, Y. (2020). Why data citation isn’t working, and what to do about it. *Database*, 1–16. <https://doi.org/10.1093/databa/baaa022>
- Campoverde-Molina, M., Luján-Mora, S., & García, L. V. (2020). Empirical studies on web accessibility of educational websites: a systematic literature review. *IEEE Access*, 8, 1–25. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2994288>
- Cancino, C. A., Merigó, J. M., & Coronado, F. C. (2017). A bibliometric analysis of leading universities in innovation research. *Journal of Innovation and Knowledge*, 2(3), 106–124. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2017.03.006>
- Cooke, P. (2001). Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy. *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 945–974. <https://doi.org/10.1093/icc/10.4.945>
- Dahesh, M. B., Tabarsa, G., Zandieh, M., & Hamidzadeh, M. (2020). Reviewing the intellectual structure and evolution of the innovation systems approach: a social network analysis. *Technology in Society*, 63, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101399>
- Dominko, M., Primc, K., Slabe-Erker, R., & Kalar, B. (2023). A bibliometric analysis of circular economy in the fields of business and economics: towards more action-oriented research. *Environment, Development and Sustainability*, 25(7), 5797–5830. <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02347-x>

- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Fernandes, C., Farinha, L., Ferreira, J. J., Asheim, B., & Rutten, R. (2021). Regional innovation systems: what can we learn from 25 years of scientific achievements? *Regional Studies*, 55(3), 377–389. <https://doi.org/10.1080/00343404.2020.1782878>
- Gherghina, S. C., Botezatu, M. A., Hosszu, A., & Simionescu, L. N. (2020). Small and medium-sized enterprises (SMEs): the engine of economic growth through investments and innovation. *Sustainability*, 12(1), 1–22. <https://doi.org/10.3390/SU12010347>
- Huang, Y., Li, K., & Li, P. (2023). Innovation ecosystems and national talent competitiveness: a country-based comparison using fsQCA. *Technological Forecasting and Social Change*, 194, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122733>
- Jan van Eck, N., & Waltman, L. (2023). *VOSviewer manual* (Vol. 1, Issue 1). https://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.20.pdf
- Jiang, J., Ab-Rahim, R., & Hamdan, R. (2023). Innovation system and efficiency: a bibliometric review. *Cuadernos de Economía*, 46(130), 158–169. <https://doi.org/0000-0002-8201-6414>
- Kaftan, V., Kandalov, W., Molodtsov, I., Sherstobitova, A., & Strielkowski, W. (2023). Socio-economic stability and sustainable development in the post-covid era: lessons for the business and economic leaders. *Sustainability*, 15(4), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su15042876>
- Kim, S. S., & Choi, Y. S. (2019). The innovative platform programme in South Korea: economic policies in innovation-driven growth. *Foresight and STI Governance*, 13(3), 13–22. <https://foresight-journal.hse.ru/data/2019/10/04/1540153470/2-Kim-13-22.pdf>
- Kirby, A. (2023). Exploratory bibliometrics: using VOSviewer as a preliminary research Tool. *Publications*, 11(1), 1–14. <https://doi.org/10.3390/publications11010010>
- López-Rubio, P., Roig-Tierno, N., & Mas-Tur, A. (2020). Regional innovation system research trends: toward knowledge management and entrepreneurial ecosystems. *International Journal of Quality Innovation*, 6(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s40887-020-00038-x>

- López-Rubio, P., Roig-Tierno, N., & Mas-Tur, A. (2022). Which regions produce the most innovation policy research? *Policy Studies*, 43(5), 1112–1134.
<https://doi.org/10.1080/01442872.2021.1937595>
- López-Rubio, P., Roig-Tierno, N., & Mas-Verdú, F. (2022). Context matters: a global bibliometric review of regional innovation systems. *International Journal of Technology, Policy and Management*, 22(3), 247–260.
<https://doi.org/10.1504/IJTPM.2022.125257>
- Martin, R., Aslesen, H. W., Grillitsch, M., & Herstad, S. (2018). Regional innovation systems and global flows of knowledge. In A. Isaksen, R. Martin, & M. Trippel (Eds.), *New avenues for regional innovation systems - theoretical advances, empirical cases and policy lessons* (pp. 127–147). Springer Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-71661-9_7
- Moral-Muñoz, J. A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A., & Cobo, M. J. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: an up-to-date review. *El Profesional de La Información*, 29(1), 1–20.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>
- Niembro, A. (2019). Problemas y necesidades de los sistemas regionales de innovación en la argentina. Hacia un enfoque territorial de las políticas de CTI. *REDES: Revista de Estudios Sociales de La Ciencia y La Tecnología*, 25(48), 17–55.
<https://revistaredes.unq.edu.ar/index.php/redes/article/view/61>
- Novo Castro, S., Stable Rodríguez, Y., & Ortiz Núñez, R. (2023). Producción científica sobre innovación en ecosistemas empresariales desde la Web of Science. *GECONTEC: Revista Internacional de Gestión Del Conocimiento y La Tecnología*, 11(1), 112–127.
<https://gecontec.org/index.php/unesco/article/view/37/131>
- Orbay, K., Miranda, R., & Orbay, M. (2020). Building journal impact factor quartile into the assessment of academic performance: a case study. *Participatory Educational Research*, 7(2), i–xiii. <https://doi.org/10.17275/PER.20.26.7.2>
- Pinto, H., Nogueira, C., & Domínguez-Gómez, J. A. (2019). Innovation systems and regional resilience: A network analysis. *Revista Española de Sociología*, 28(3), 35–52. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2019.27>
- Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: the titans of bibliographic information in today's academic world. *Publications*, 9(1), 1–59.
<https://doi.org/10.3390/publications9010012>

- Ramos-Rodríguez, A. R., & Ruíz-Navarro, J. (2004). Changes in the intellectual structure of strategic management research: a bibliometric study of the Strategic Management Journal, 1980-2000. *Strategic Management Journal*, 25(10), 981–1004. <https://doi.org/10.1002/smj.397>
- Rusydiana, A. S. (2021). Bibliometric analysis of journals, authors, and topics related to COVID-19 and Islamic finance listed in the Dimensions database by Biblioshiny. *Science Editing*, 8(1), 72–78. <https://doi.org/10.6087/kcse.232>
- Scopus. (2023). *Regional innovation systems*.
<https://www.scopus.com/results/results.uri?sort=plf-f&src=s&st1=%22regional+innovation+systems%22&sid=514e6fb4b5603dec84171009188fbd34&sot=b&sdt=cl&sl=44&s=TITLE-ABS-KEY%28%22regional+innovation+systems%22%29&origin=resultslist&editSaveSearch=&yearFrom=1999&yearTo=2022&sessionSearchId=514e6fb4b5603dec84171009188fbd34&limit=10&cluster=scosubjabbr%2C%22SOCI%22%2C%22BUSI%22%2C%22ECON%22%2C%22MULT%22%2C%22Bscofreetoread%2C%22all%22%2C>
- Singh, V. K., Singh, P., Karmakar, M., Leta, J., & Mayr, P. (2021). The journal coverage of Web of Science, Scopus and Dimensions: a comparative analysis. *Scientometrics*, 126(6), 5113–5142. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03948-5>
- Stoimenova, B. B. (2019). Regional innovation systems and university competitiveness. *International Journal of Innovation*, 7(2), 227–235. <https://doi.org/10.5585/iji.v7i2.353>
- Suominen, A., Seppänen, M., & Dedehayir, O. (2019). A bibliometric review on innovation systems and ecosystems: a research agenda. *European Journal of Innovation Management*, 22(2), 335–360. <https://doi.org/10.1108/EJIM-12-2017-0188>
- Szluka, P., Csajbók, E., & Györffy, B. (2023). Relationship between bibliometric indicators and university ranking positions. *Scientific Reports*, 13(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-35306-1>
- Tahamtan, I., & Bornmann, L. (2019). What do citation counts measure? An updated review of studies on citations in scientific documents published between 2006 and 2018. *Scientometrics*, 121(3), 1635–1684. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03243-4>
- Télliez-López, I., Lerma, E. D.-J., & Bañuelos, C. (2023). Interaction activity patterns in the scientific literature on innovation systems approach: a bibliometric analysis and

- network mapping study. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 14(3), 93–101. <https://doi.org/10.18178/ijimt.2023.14.3.944>
- Thangavel, P., & Chandra, B. (2023). Two decades of M-Commerce consumer research: a bibliometric analysis using R Biblioshiny. *Sustainability*, 15(15), 1–32. <https://doi.org/10.3390/su151511835>
- Tödting, F., & Trippel, M. (2005). One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy*, 34(8), 1203–1219. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.01.018>
- Tsvetkova, A., Pugh, R., & Schmutzler, J. (2019). Beyond global hubs: broadening the application of systems approaches. *Local Economy*, 34(8), 755–766. <https://doi.org/10.1177/0269094219897535>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2014). Visualizing bibliometric networks. In Y. Ding, R. Rousseau, & D. Wolfram (Eds.), *Measuring Scholarly Impact* (pp. 285–320). Springer Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8_13
- Vega Hernández, I. M., & Barcellos, L. (2021). Scientific mapping on the convergence of innovation and sustainability (innovability): 1990–2018. *Kybernetes*, 50(10), 2917–2942. <https://doi.org/10.1108/K-05-2020-0328>
- Volchik, V., Maslyukova, E., & Strielkowski, W. (2023). Perception of scientific and social values in the sustainable development of national innovation systems. *Social Sciences*, 12(4), 1–18. <https://doi.org/10.3390/socsci12040215>
- Wang, X., Xu, Z., & Škare, M. (2020). A bibliometric analysis of Economic Research-Ekonomska Istraživanja (2007–2019). *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 33(1), 865–886. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1737558>
- Yu, D., Xu, Z., & Šaparauskas, J. (2019). The evolution of “Technological and Economic Development of Economy”: A bibliometric analysis. *Technological and Economic Development of Economy*, 25(3), 369–385. <https://doi.org/10.3846/tede.2019.10193>
- Zamani, M., Yalcin, H., Naeni, A. B., Zeba, G., & Daim, T. U. (2022). Developing metrics for emerging technologies: identification and assessment. *Technological Forecasting and Social Change*, 176. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121456>
- Zeibote, Z., Volkova, T., & Todorov, K. (2019). The impact of globalization on regional development and competitiveness: cases of selected regions. *Insights into Regional Development*, 1(1), 33–47. [https://doi.org/10.9770/IRD.2019.1.1\(3\)](https://doi.org/10.9770/IRD.2019.1.1(3))

Zhang, X., Chen, H., Wang, W., & Ordóñez de Pablos, P. (2016). What is the role of IT in innovation? A bibliometric analysis of research development in IT innovation. *Behaviour and Information Technology*, 35(12), 1130–1143. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2016.1212403>

Zhang, Y., Huang, K., Yu, Y., & Yang, B. (2017). Mapping of water footprint research: a bibliometric analysis during 2006–2015. *Journal of Cleaner Production*, 149, 70–79. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.067>

Zhu, J., & Liu, W. (2020). A tale of two databases: the use of Web of Science and Scopus in academic papers. *Scientometrics*, 123(1), 321–335. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03387-8>



El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Indexaciones

