

07

Fecha de presentación: julio, 2024
Fecha de aceptación: noviembre, 2024
Fecha de publicación: diciembre, 2024

ANÁLISIS

BIBLIOMÉTRICO DE LAS INVESTIGACIONES SOBRE INNOVACIÓN Y SU EVALUACIÓN

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF RESEARCH ON INNOVATION AND ITS ASSESSMENT

Mayra Nápoles Pouza ^{1*}

E-mail: mayranp@uclv.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1232-1309>

Grisel Barrios Castillo ¹

E-mail: gbarrios@uclv.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2677-8040>

Yosvany Díaz Cárdenas ¹

E-mail: yosvanyd@uclv.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1899-1028>

*Autor para correspondencia

¹ Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición):

Nápoles Pouza, M., Barrios Castillo, G. & Díaz Cárdenas, Y. (2024). Análisis bibliométrico de las investigaciones sobre innovación y su evaluación. *Universidad y Sociedad*, 16(S2), 66-72.

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es presentar un análisis bibliométrico de las publicaciones sobre innovación y su evaluación entre 2012 y 2022 a partir de las recopilaciones de la plataforma digital Dimensions y la recolección de artículos de 6 revistas nacionales. La información obtenida se procesa en el programa VOSviewer y el paquete Excel, cuantificando la cantidad de publicaciones por año, los autores e instituciones más productivas, la productividad por países, las palabras claves con mayor frecuencia y las tendencias investigativas nacionales alrededor del término. Además, se utilizan métodos del análisis documental clásico con el objetivo de analizar las fuentes de información para obtener los referentes teóricos metodológicos, así como antecedentes de estudios bibliométricos realizados. Los resultados evidencian que los artículos científicos sobre innovación han aumentado significativamente en los últimos años, tanto internacional como nacionalmente. La filiación institucional y por países de los autores representan un campo bastante amplio, sin embargo, en Cuba es necesario incrementar el número de investigaciones sobre la temática, con autores más prolíficos y en colaboración internacional que permita establecer estrategias de actuación efectivas.

Palabras clave: Innovación, Evaluación, Análisis bibliométrico, Dimensions.

ABSTRACT

The goal of this research is to present a bibliometric analysis of publications on innovation and its evaluation between 2012 and 2022 based on the compilations of the digital platform Dimensions and the collection of papers from 6 national magazines. The information obtained is processed in the software VOSviewer and the Excel package, quantifying the number of publications per year, the most productive authors and institutions, productivity by country, the most frequent keywords, and national research trends around the term. In addition, classic documentary analysis methods were used with the objective of analyzing the sources of information to obtain the theoretical methodological references, as well as antecedents of bibliometric studies carried out. The results show that scientific papers on innovation have increased significantly in recent years, both internationally and nationally. The institutional and country affiliation of the authors represent a fairly wide field, however, in Cuba it is necessary to increase the number of investigations on the subject, with more prolific authors and international collaboration that allows establishing effective action strategies.

Keywords: Innovation, Assessment, Bibliometric analysis, Dimensions.

INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, las investigaciones sobre la categoría innovación y las principales concepciones alrededor del término han aumentado significativamente debido al desarrollo de la ciencia y la tecnología a un ritmo acelerado. La gravedad de la crisis sanitaria del Covid-19 implica un rápido despliegue de las capacidades científicas y tecnológicas en todo el mundo, evidenciando la necesidad de la colaboración internacional en pos de la solución a grandes problemas de la Humanidad.

La innovación en los últimos años, ha pasado de ser vista simplemente como una actividad creadora de nuevos productos o servicios, a un sistema donde sus actores se interrelacionan estrechamente hacia el logro de un propósito común en función del crecimiento económico, social y medioambiental.

Los estudios sobre las diferentes concepciones y modelos de innovación resultan amplios en la literatura. La adhesión a unas u otras escuelas y modelos está ligada a elementos de diverso carácter, tales como los fines que se persiguen, los actores que se consideran relevantes e imprescindibles, las políticas públicas a las que responden y otras. Todos estos elementos suelen diferenciarse o coincidir a partir de la comprensión que sostenga sobre la relación “conocimiento, innovación y desarrollo” (Rojas- Ochoa y López-Pardo, 2003, citado en Estupiñán et al., 2021). La innovación pertenece a ese grupo de categorías que encuentra en la literatura científica una amplia profusión de conceptos, lo cual conduce a una dispersión que no pocas veces obstaculiza la introducción de cambios necesarios en los procesos productivos y sociales en general (Albornoz y Barrere, 2020). Debido a esto, las investigaciones académicas sobre innovación resultan relevantes para la comunidad científica tanto internacionalmente como nacional.

Un objetivo actual en el tema de la innovación lo constituye el proceso de medición y evaluación de la innovación, desde el punto de vista de su impacto, así como de la identificación de los objetivos que persigue cada organización con la innovación, de las fuentes que las impulsan y de los factores que pueden obstaculizarla (Delgado, 2005).

Cuba tiene ante sí numerosas necesidades de capital, mercado y tecnología y una gran urgencia de alcanzar mayores niveles de productividad y eficiencia en todos los sectores de la economía a partir de elevar el impacto de la ciencia, la tecnología y la innovación en el desarrollo económico y social.

Según Jiménez et al. (2020) la bibliometría puede ser empleada en el análisis cuantitativo de las publicaciones científicas para: analizar el desarrollo de la ciencia, la dirección de las investigaciones, predecir el desarrollo de la ciencia e identificar la productividad de investigadores o instituciones, entre otras funciones. Sin embargo, como señala Solano et al. (2009) la metodología de evaluación de la actividad científica entraña dos problemas: los criterios de medición y la relación entre indicadores científicos y evaluación. Aunque la cuestión fundamental a evaluar radica en si el esfuerzo de investigar y publicar resulta una contribución real para el desarrollo sostenible.

Los estudios bibliométricos constituyen una herramienta que permite a los investigadores alcanzar una noción retrospectiva de los aspectos, investigaciones y autores más relevantes sobre una determinada temática. Los indicadores bibliométricos son ampliamente utilizados en la actualidad por la comunidad científica para connotar la necesidad de una investigación, a pesar de los sesgos estadísticos que aun presenta como metodología compleja en desarrollo, así como las carencias y el libre acceso a las plataformas digitales que aglomeran la información científica publicada.

Varios autores desarrollan estudios bibliométricos alrededor de la innovación desde diversos enfoques, sin embargo, estas investigaciones presentan como limitante el uso de una sola base de datos y no se encuentran evidencias del análisis de la categoría innovación desde la arista abordada en el presente artículo. En la propuesta de Guerra et al. (2013) se da a conocer el estado actual de la gestión de proyectos de innovación a partir de la caracterización de artículos científicos relativos, indexados en la base de datos Scopus y publicados en el período 2001-2011. Cancino et al. (2015) presenta un acercamiento más general de las investigaciones sobre innovación en la misma base de datos entre 1989 y 2013. En el artículo de Acevedo et al. (2018) se muestra el estado actual de publicaciones científicas sobre indicadores de innovación en la base de datos Scopus publicadas desde 1992 al 2016. Álvarez y Álvarez (2018) y Sotelo et al. (2022) para analizar la relevancia de la categoría innovación abierta proponen un análisis de la bibliometría en Scopus entre los años 2013 al 2016 y 2010 al 2021 respectivamente, por medio del cual se identifica la tendencia del tema, los países, los autores y las revistas más relevantes que publican dichos hallazgos. En este sentido, Martins et al. (2022) presenta un estudio bibliométrico sobre las tendencias de las investigaciones referidas a la innovación social en el periodo de 1970-2017.

El objetivo de esta investigación es presentar un análisis bibliométrico de las publicaciones sobre innovación y su

evaluación a partir de las recopilaciones de la plataforma digital Dimensions y la recolección de artículos de 6 revistas nacionales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realiza un estudio bibliométrico y retrospectivo de la producción científica sobre las categorías en el periodo comprendido entre 2012 y 2022, que permite facilitar la búsqueda de la información y cuantificar la relevancia y magnitud de la temática en la investigación científica actual tanto internacionalmente como en Cuba. Para realizar este tipo de estudios se obtuvo una base de datos a partir de las recopilaciones de la plataforma de Digital Scieince, Dimensions, que vincula las subvenciones con las publicaciones, los ensayos clínicos y las patentes resultantes, un conjunto de análisis de investigación y una moderna funcionalidad de acceso y descubrimiento de artículos, en su mayoría sus servicios son gratuitos. Los artículos correspondientes a las revistas nacionales fueron recopilados en los sitios oficiales de las revistas.

Se utiliza el programa VOSviewer y el paquete Excel como herramientas para el procesamiento y análisis de las publicaciones y citas. Además, los métodos teóricos, como el análisis síntesis que permite el examen de las fuentes teóricas y los contenidos básicos para profundizar en los estudios bibliométricos.

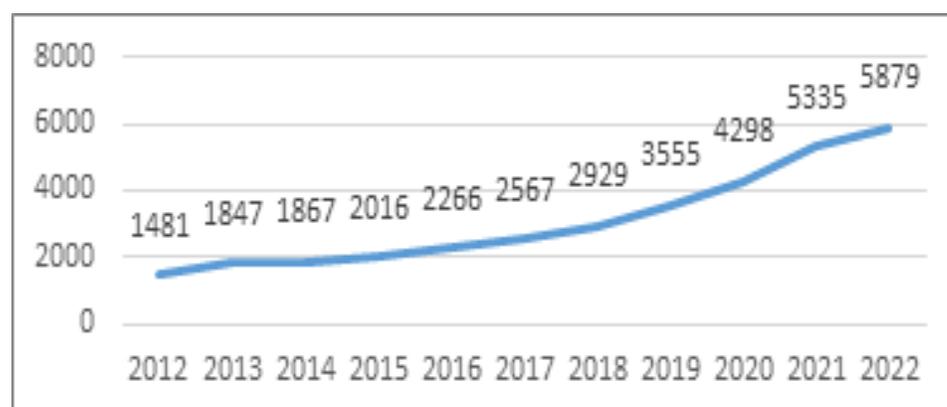
Finalmente, se presenta indicadores bibliométricos como la cantidad de artículos por año, autores con mayor producción científica, productividad por instituciones y país, relación de las citas por países, la correlación de palabras claves de las publicaciones y la productividad de las revistas nacionales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La plataforma digital Dimensions permite la búsqueda avanzada de publicaciones a partir de combinar palabras claves, usar comillas y formular ecuaciones de búsqueda. Dentro de esta base de datos se utilizan como palabras claves: "evaluation AND innovation" OR "assessment AND innovation", centrando la búsqueda de citas en título y resumen para obtener resultados más ajustados con la investigación, ya que los términos son ampliamente usados en la literatura científica sin fines específicos relacionados a las categorías.

La figura 1 muestra la cantidad de artículos que se publican por año, evidenciando que la producción científica sobre la temática es alta, con un promedio anual de 3095 artículos, y una tendencia creciente en el tiempo.

Fig 1: Relación entre el año y la cantidad de artículos publicados.



Fuente: elaboración propia.

En la tabla 1 se presentan los 10 autores con el mayor número de publicaciones realizadas en el periodo 2012 al 2022 referidas a la temática y los 10 autores más citados, probando que la comparación por cantidad no se corresponde con el indicador de calidad al analizar el número de citas. Siendo, Maheshi N. Ramasamy de Reino Unido (R.U.) el autor con más citas en la temática, con un promedio de 654.13 citas por artículo publicado.

Tabla 1: Top 10 de los autores más productivos y más citados.

Autores más productivos	Publicaciones	Citas	Autores más citados	Citas	Publicaciones
Robert Neal Weinreb (E.U.)	38	1354	Maheshi N. Ramasamy (R.U.)	5233	8
Linda M. Zangwill (E.U.)	36	1343	Andrew John Pollard (R.U.)	3471	4
Felipe Andrade Medeiros (E.U.)	25	1081	Saul Nicholas Faust (R.U.)	3185	6
Aziz Sheikh (R.U.)	24	1478	Peter William Horby (R.U.)	2628	6
Toshiyuki Sueyoshi (E.U.)	24	1608	Jane Miranda Blazeby (R.U.)	2487	23
Jane Miranda Blazeby (R.U.)	23	2487	Anil P. Hormis (R.U.)	2327	7
Jeffrey M. Liebmann (E.U.)	23	575	Sophia Strong-Sheldrake (R.U.)	2327	6
Chistopher A. Girkin (E.U.)	23	546	Thushan I. De Silva (R.U.)	2213	6
Macary Weck Marciniak (E.U.)	18	104	Alvin W. L. Schandenbergh (R.U.)	2186	5
Natalie Sarah Blencowe (R.U.)	17	1770	Soum Nallapeta (R.U.)	2186	5

Fuente: elaboración propia.

Las fuentes principales que más han publicado sobre la temática analizada y la cantidad de citas se presentan en la tabla 2, así como las fuentes más citadas. La revista de mayor producción y la segunda más citada fue *Implementation Science* con un promedio de 83.43 citas por artículo publicado.

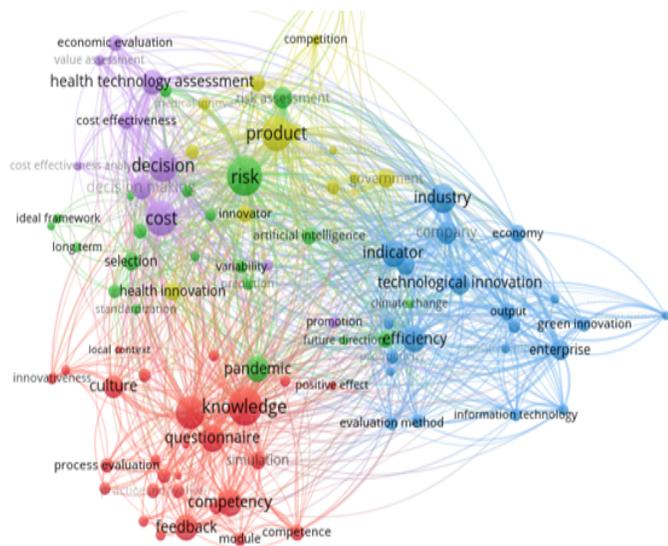
Tabla 2: Top 10 de las revistas más productivas y más citadas.

Revistas más productivas	Publicaciones	Citas	Revistas más citadas	Citas	Publicaciones
Implementation Science	134	11180	The Lancet	36127	55
PLOS ONE	133	2536	Implementation Science	11180	134
IOP Conference Series Materials Science and Engineering	132	261	Research Policy	4510	48
International Journal of Environmental Research and Public Health	118	1617	Technological Forecasting and Social Change	3989	96
Technological Forecasting and Social Change	96	3989	Renewable and Sustainable Energy Reviews	3751	48
BMJ Open	93	1283	Academic Medicine	2607	90
Academic Medicine	90	2607	PLOS ONE	2536	133
IEEE Access	87	1226	Journal of Medical Internet Research	2285	53
Applied Mechanics and Materials	83	84	Journal of Product Innovation Management	2023	38
Innovation in Aging	82	22	The Science of The Total Environment	1938	50

Fuente: elaboración propia.

En la figura 2 se muestra una proyección de coocurrencia de los principales términos de las publicaciones, que permite observar la relación y la relevancia que se establece entre los ítems en la base de datos. Los resultados muestran 5 clúster.

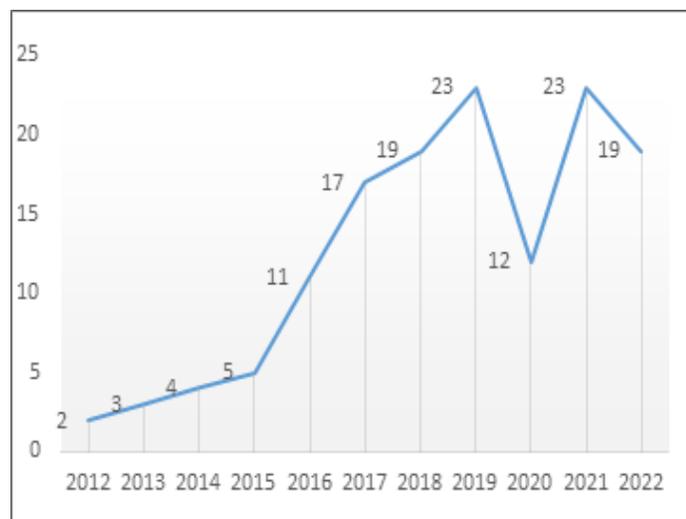
Fig 2: Relación de proximidad de términos.



Fuente: elaboración propia.

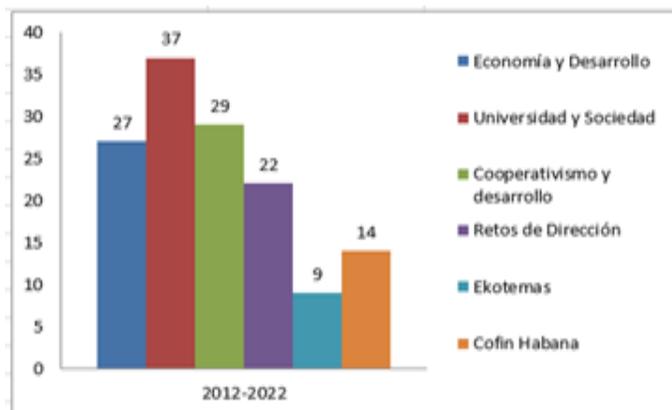
En correspondencia, un análisis bibliométrico sobre la categoría “innovación” en 6 revistas cubanas, manifiesta que, en los últimos 10 años, el interés desde la ciencia, sobre la materia ha tenido una tendencia a aumentar, alcanzando su punto máximo en el 2019 y 2021, figura 3. La mayor cantidad de artículos publicados se concentran en aquellas revistas de grupo I y II, véase la figura 4, como: Universidad y Sociedad, Cooperativismo y Desarrollo, y Economía y Desarrollo.

Fig 3: Relación entre el año y la cantidad de artículos publicados en 6 revistas cubanas.



Fuente: elaboración propia.

Fig 4: Relación entre la cantidad de artículos publicados y la revista.



Fuente: elaboración propia.

Los 138 artículos analizados están firmados por 312 autores, afiliados a 90 instituciones, 42 de ellas internacionales, de los cuales 122 autores firman como primer autor. Solamente 15 de los autores publican 3 artículos o más, de ellos los más prolíficos son Mercedes Delgados Fernández (6), Jorge Núñez Jover (4) y Miriam Isabel Alpizar Santana (4). Además, los autores mencionados son los únicos que ostentan publicaciones en 4 de las revistas analizadas y no se concentran en una misma revista.

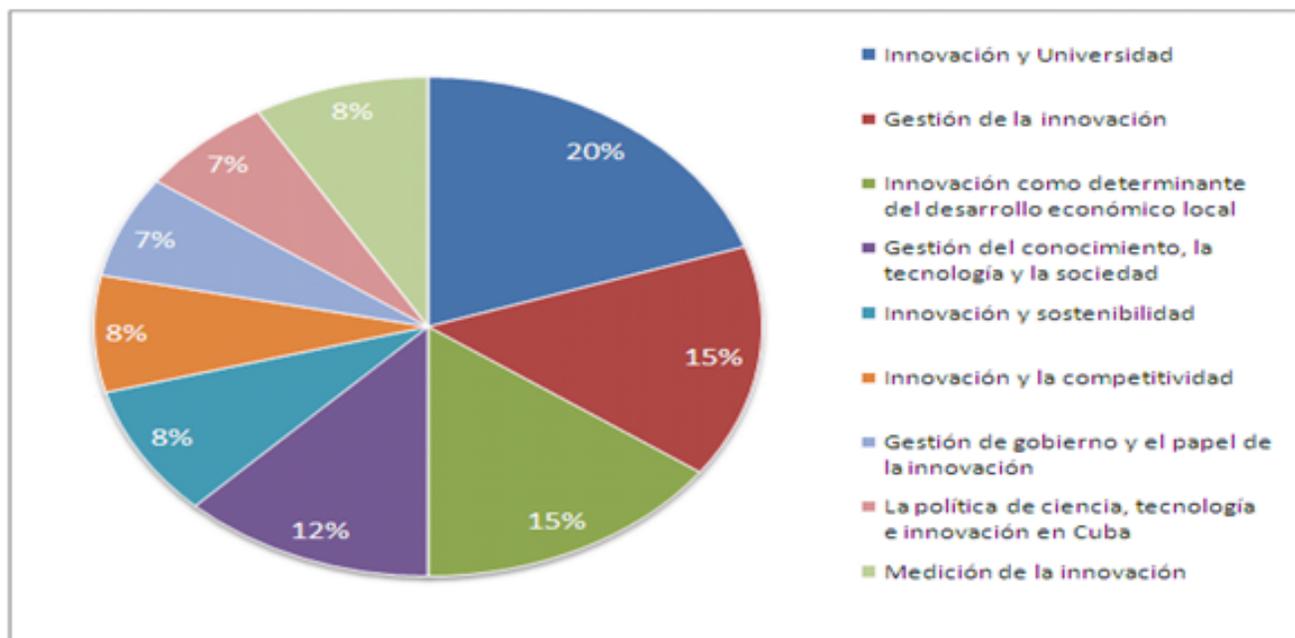
El 78,3% de las investigaciones publicadas son de autores cubanos, de ellas 16 en colaboración, seguido de Ecuador (13,29 %), México (7,69 %) y Perú (4,20 %), de un total de 12 países participantes. La producción en colaboración internacional refleja que solamente ocurre entre Cuba y otro país (7 indistintamente).

Las instituciones que aportan a estas investigaciones, con seis o más publicaciones son siete: Universidad de la Habana (33; de ellas 15 en cooperación); Universidad de Pinar del Río (16;6); Universidad de Cienfuegos (12;7); Universidad de Camagüey (8;7), Universidad de Oriente (8;3); Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno (7;3) y el Ministerio de Educación Superior (6;2).

En la figura 5 se presentan las principales líneas de investigación abordadas asociadas a la categoría innovación en estas 6 revistas cubanas. El 20% refieren a la innovación como encargo de las universidades, su gestión desde las universidades, así como el vínculo universidad empresa. En un segundo puesto, el 15% de los artículos presentan a la gestión de la innovación, fundamentalmente centrados en sectores como el turismo, la industria y desde las universidades y los gobiernos locales; así como, la innovación como determinante y potenciadora

para el desarrollo local. La categoría innovación es analizada desde el enfoque de la sostenibilidad en solamente 9 de los artículos, en su mayoría publicados en la revista Universidad y Sociedad. La medición de la innovación constituye de las temáticas menos abordadas por los autores, solamente 9 artículos publicados, todos proponen la evaluación de la innovación desde indicadores aislados.

Fig 5: Principales líneas de investigación abordadas en los artículos publicados.



Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

El análisis bibliométrico presentado evidencia un crecimiento sostenido de las investigaciones científicas alrededor de la categoría innovación y su evaluación. Se trata de una temática prolífica, dinámica y en constante evolución.

El resultado de las visualizaciones obtenidas permite obtener las principales líneas de investigación estudiadas en la última década tanto internacional como nacionalmente.

El presente estudio permite inferir que existe una alta concentración de la literatura alrededor del tema desde la perspectiva de países desarrollados y que, en regiones como Latinoamérica, deben explorarse más. En Cuba, es aún insuficiente el número de investigaciones sobre la temática, la necesidad de autores más prolíficos y en colaboración internacional para poder establecer estrategias de actuación efectivas es fundamental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, N. M., Jiménez, L. M & Rojas M. D. (2017). Análisis bibliométrico sobre indicadores de innovación. *Revista Espacios*, 38 (8), 10-23. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n08/a17v38n08p10.pdf>
- Albornoz, M., & Barrere, R. (2020). Introducción. El desafío de la innovación y la vinculación. *EXPERIENCIAS ACUMULADAS*, 5.
- Alvarez, E. L. & Álvarez, M. (2018). Estrategias y prácticas de la innovación abierta en el rendimiento empresarial: una revisión y análisis bibliométrico. *Investigación Administrativa*, 47(121). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456054552005>
- Cancino, C. A. et. Al. (2015). A bibliometric analysis of innovation research. XVI Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión de la Tecnología (ALTEC), Porto Alegre, Brasil. <http://repositorio.altecasociacion.org/bitstream/handle/20.500.13048/1312/193.642.pdf>

- Delgado, M. (2005). Evaluación de la innovación tecnológica en Cuba. Congreso Internacional de Gestión del Conocimiento, IX Taller de Gestión Tecnológica en la Industria, La Habana, Cuba. https://www.researchgate.net/publication/314976961_Evaluacion_de_la_innovacion_tecnologica_en_Cuba
- Estupiñán Rodríguez, J. C., Aguilera García, L. O., Torres Gómez de Cádiz, A., Morejón Borjas, M. M., & Pérez Rodríguez, R. (2021). Sistemas de innovación y estrategias de desarrollo territorial. Contextualización en la provincia Holguín. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(1), 362-370. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202021000100362&script=sci_arttext
- Guerra, K., de Zayas, M. R. y González, M. V. (2013). Análisis bibliométrico de las publicaciones relacionadas con proyectos de innovación y su gestión en Scopus, en el período 2001-2011. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 24 (3), 281-294. <http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v24n3/rci06313.pdf>
- Jiménez, R., Bermúdez, A. C., Morales, C., Martínez, Á., & Álvarez, A. L. (2020). Análisis bibliométrico aplicado a estudios sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad. *Revista Conrado*, 16(76), 90-94. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1458>
- Martins, T., Braga A., Ferreira, M. R., & Braga, V. (2022). Diving into Social Innovation: A Bibliometric Analysis. *Administrative Sciences*, 12 (56). <https://www.mdpi.com/2076-3387/12/2/56>
- Solano, E., Castellanos, S. J., López, M. M., & Hernández, J. I. (2009). La bibliometría: una herramienta eficaz para evaluar la actividad científica postgraduada. *Revista Electrónica de la Ciencia Médicas en Cienfuegos*, 7(4), 59-62. <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v7n4/v7n4a745.pdf>
- Sotelo, M. E., Quintero, W., & Arévalo, J. G. (2022). Innovación abierta: un análisis bibliométrico. *Revista Desarrollo Gerencial*, 14(2), 1-57. <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/desarrollogerencial/article/view/5814>