



SPIN-OFF ACADÉMICOS COMO PARTE DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA UNIVERSITARIA: UN ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO Y BREVE ANÁLISIS DE CONTENIDO

Recibido: 17 octubre, 2024 • Revisado: 02 diciembre, 2024 • Aceptado: 19 diciembre, 2024

Karla Yanitzia Artavia Díaz
y Carlos Alberto Segura Villarreal

RESUMEN

Las universidades emplean diversos modelos de gestión para obtener una ventaja competitiva y gestionar estratégicamente los recursos, en donde puedan agregar la innovación a su quehacer. Por ello, se indagó sobre cómo las universidades están implementado el *Spin-off* como parte de la gestión estratégica universitaria, para ello se realizó un análisis de contenido utilizando el *software R Studio* en conjunto con el paquete de datos de *Bibliometrix*. Los hallazgos evidencian que las políticas universitarias deben considerar el capital psicológico, la motivación, incentivos, y la implementación de tecnologías efectivas para el accionar de la persona emprendedora universitarias, además, se deben enfocar en la autonomía estratégica y la transferencia de conocimiento, en donde se complementen las teorías de emprendimiento y de conocimiento aplicadas al *Spin-off*.

Palabras clave: Universidad, Academia, *Spin-Off*, Administración, Análisis de contenido, Análisis bibliométrico, *Bibliometrix*.

ABSTRACT

Universities use various management models to obtain a competitive advantage and strategically manage resources, where they can add innovation to their work. For this reason, we investigated how universities are implementing the Spin-off as part of university strategic management; for this, a content analysis was carried out using the R Studio software in conjunction with the Bibliometrix data package. The findings show that university policies must consider psychological capital, motivation, incentives, and the implementation of effective technologies for the actions of the university entrepreneur; in addition, they must focus on strategic autonomy and knowledge transfer, where the theories of entrepreneurship and knowledge applied to Spin-off are complemented.

Keywords: University, Academy, Spin-Off, Administration, Content Analysis, Bibliometric Analysis, *Bibliometrix*.

Karla Yanitzia Artavia-Díaz es Máster en Administración de Negocios, Licenciada en Docencia, Investigadora de OMIPYME y el PROFED, Gestora de proyectos, Docente, Mentora, Directora y lectora de trabajos finales de graduación de la UNED. Actualmente, es doctorando del Doctorado de Dirección de Empresas del TEC, CR.

Carlos Segura Villarreal es Ingeniero Industrial. Magíster en Gerencia y Negociaciones Internacionales. Actualmente es doctorando en dirección de empresas. Docente universitario en las carreras de Ingeniería Industrial y Administración de Negocios. Investigador asociado de LEAD University.

INTRODUCCIÓN

La globalización y el ambiente altamente competitivo actual han hecho que las organizaciones se enfrenten a retos emergentes y modificaciones abruptas dentro de sus estructuras, lo cual ha incidido de una u otra forma en sus procesos y en la interacción con el entorno (Alazab *et al.*, 2021; Orozco, 2014; Rawashdeh *et al.*, 2024; Segura Villarreal, 2022).

Por estos cambios, las empresas han ajustado sus dinámicas internas para tomar decisiones de forma ágil y asertiva. Por lo tanto, muchas instituciones se han enfocado en trabajar a partir de una planificación estratégica para enfrentar estos retos. La implementación de estas estrategias permite a la estructura empresarial tener mayores niveles de dinamismo y ajustarse a las constantes afectaciones, adaptándose a los desafíos y oportunidades del mercado (Rawashdeh *et al.*, 2024; Yaseen *et al.*, 2023, Segura, 2021).

Una gestión estratégica abre paso a una serie de cualidades esenciales y necesarias que facilitan la evolución del mercado y proporcionan una ventaja diferenciada a la empresa (Rawashdeh *et al.*, 2024). En el caso de las universidades, la toma de decisiones y la capacidad de dar respuesta de forma eficiente y eficaz se torna un poco más difícil debido a su estructura interna (Rawashdeh *et al.*, 2024). Esto impide que puedan responder rápidamente a los retos actuales, limitando su evolución y crecimiento en el mercado.

Este planteamiento administrativo restringe acciones como la adquisición de recursos y la generación de conocimiento. Ante esta problemática de las universidades públicas, es necesario indagar en un modelo que permita tomar decisiones de forma ágil e inteligente y que pueda generar alianzas estratégicas y recursos a partir de la generación de conocimiento (Martínez *et al.*, 2007; Segura Villarreal, 2024).

De acuerdo con Martínez *et al.* (2007), el *Spin-off* favorece el crecimiento externo de la empresa principal a partir de actividades y productos, además de permitir la implementación de la innovación y la organización de redes. Dicho modelo se ajusta al ADN universitario, dado que sus bases se enfocan en la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), permitiendo que cada investigador universitario pueda convertirse en un emprendedor académico.

Objetivo y pregunta de investigación

El objetivo de este estudio es indagar sobre el desarrollo de investigaciones en el tema de *Spin-off* desarrollados en las universidades como parte de la gestión estratégica universitaria en los últimos seis años, a partir de un análisis de la literatura científica mediante una revisión bibliométrica. Dado a ello, se plantea la siguiente pregunta: ¿Cómo se implementa el *Spin-off* en la gestión estratégica universitaria?

A partir de esta pregunta, se delimita este estudio a buscar información sobre *Spin-off*, emprendimiento y administración, enfocadas en universidades o academias, para indagar más sobre el modelo y su relación con las instituciones educativas. Los resultados obtenidos de la base de datos se interpretarán mediante un análisis bibliométrico, el cual permite cuantificar el proceso de comunicación escrita (Gokhale *et al.*, 2020; Morales, 2020). Con este estudio, se busca tener una visión más amplia respecto a cómo el *Spin-off* puede facilitar la administración estratégica en las instituciones de educación superior.

METODOLOGÍA

En lo que respecta a esta investigación no experimental de diseño transversal, Hernández *et al.* (2014), mencionan que los “diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único” (p. 154), en este caso, hace referencia a esta investigación, para la cual los datos fueron recopilados puntualmente.

Esta investigación cuantitativa de alcance descriptivo se basó en una revisión sistemática de la literatura (SRL), donde se empleó un análisis bibliométrico. Este tipo de análisis permite un proceso metódico de los datos recolectados, posibilitando analizar la información según una serie de categorías (Mohammed *et al.*, 2015). Dicho análisis consta de la estrategia para la identificación y selección de la literatura y el método de análisis (Leonidou *et al.*, 2010).

La información, es recopilada mediante la aplicación de la cienciometría o bibliometría, más específicamente por medio de la herramienta bibliometrix (Aria y Cuccurullo, 2017), la cual es de utilidad para profesionales sin conocimiento en programación.

Con relación a estos últimos términos, se puede decir que la cienciometría o bibliometría, son

herramientas cuantitativas que permiten obtener datos relevantes con respecto a la producción, difusión, y uso de la información científica previamente registrada. Esto, con el fin primordial de establecer, descifrar, soportar o justificar los procesos desarrollados en el ámbito de las ciencias. Lo anterior permitirá establecer una idea del estado actual del arte con respecto a temáticas específicas y de interés para el investigador. No obstante lo anterior, su aplicación en la investigación empresarial es relativamente nueva y, en muchos casos, poco desarrollada. (Hess, 1997; Leydesdorff y Milojevic, 2015; Vanti, 2000; Macías-Chapula, 1998; Tague-Sutckiffe, 1992; Díaz Ramos y Angüis Fúster, 2023; Spiniak, 1996; Donthu *et al.*, 2021).

Estrategia de investigación

La selección de los documentos se realizó mediante una serie de criterios. El primero de ellos fue el tema central de investigación, siendo este “*university or academy*”. En segundo lugar, se enfocó en todos los documentos publicados entre 2016 y 2024, y, en tercer lugar, que estuvieran escritos en inglés o español. Cabe mencionar que se incluyeron artículos, libros y capítulos de libros.

La búsqueda de los documentos se realizó de forma electrónica en la base de datos *Web of Science (WoS)*, una herramienta de *Clarivate Analytics* que garantiza la calidad científica de las publicaciones. Se emplearon palabras clave como “*Spin-off*”, “*entrepreneurship*” y “*management*”. El primer resultado arrojó 105 artículos, a los cuales se aplicó el criterio de exclusión de las categorías de “*management*” y “*business*”, esto con el propósito de indagar sobre cómo estas dos áreas se han desarrollado en esta temática, y así tener una visión de la gestión estratégica, a partir de ese criterio de exclusión se obtuvieron 54 documentos.

A partir de este número se realizó un análisis bibliométrico, compuesto de artículos, de los cuales el 98% de los documentos estaban escritos en inglés y el 2% en español.

Como se mencionó, para el análisis bibliográfico se utilizó *RStudio* como software estadístico (como consola de comandos) y *Bibliometrix* (Aria y Cuccurullo, 2017), ya que, este permite identificar datos relevantes que se desprenden de los indicadores de las bases de datos, al mismo tiempo, brinda un detalle de los metadatos y genera resultados para efectuar un análisis descriptivo. Este análisis incluye la generación de redes

de análisis de acoplamiento bibliográfico, extrayendo características del documento como el año de publicación, mapa de palabras, autores y documentos más citados, para luego visualizar los datos de forma gráfica (Aria y Cuccurullo, 2017).

TABLA 1. DOCUMENTOS OBTENIDOS DE BÚSQUEDAS EN LA BASE DE DATOS DE WEB OF SCIENCE

Base de datos	Cadena de búsqueda	Resultados
WoS	“university” or “academy” (Topic) AND “spin-off” (All Fields) AND “entrepreneurship” (All Fields) AND management (All Fields) and 2016 or 2017 or 2018 or 2019 or 2020 or 2021 or 2022 or 2023 or 2024 (Publication Years) and Management or Business (Web of Science Categories) and Article (Document Types) and Article (Document Types) and 2024 or 2023 or 2022 or 2021 or 2020 or 2019 (Publication Years).	15

Fuente propia, (2024).

Después de realizar el análisis, se leyeron a profundidad los documentos y se analizaron los resúmenes y palabras clave, aplicando criterios de inclusión (Vera-Rivera *et al.*, 2019). Se seleccionaron aquellos artículos que contaron con micro tópicos relacionados con la gestión del conocimiento, emprendimiento académico e internacionalización. Además, se consideró que las revistas en las que se publicaron los artículos estuvieran en el cuartil Q1 o Q2 (de acuerdo con los índices de calidad de SJR). A partir de estos criterios, quedaron 15 artículos, de los cuales el 86,67% tienen una naturaleza empírica y el 13,34% son de naturaleza conceptual (Ver Tabla 1).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación, se detallan los resultados obtenidos del análisis bibliométrico mediante *Bibliometrix* (Aria y Cuccurullo, 2017), en donde se abordan las palabras claves, los autores y las redes de colaboración.

Descripción del análisis bibliométrico

En un análisis de contenido de los datos, hay que resaltar que, en seis años, se publicaron 50 artículos, donde la tasa anual de crecimiento en la publicación ha bajado (-1,16%).

Estos artículos se han publicado en 25 revistas, siendo en su mayoría revistas científicas. Las palabras

clave de los artículos se repiten aproximadamente 229 veces, alrededor de 4,58 veces en cada artículo estudiado en esta investigación.

En relación con la co-autoría, se observa que en promedio hay un 3,65% de coautores por artículo. A esto se le une que el 37,04% de los documentos se redactaron en coautoría internacional (Ver Tabla 2).

TABLA 2. INFORMACIÓN PRINCIPAL	
Descripción	Resultados
<i>Información principal sobre datos</i>	
Espacio de tiempo	2018:2024
Fuentes (revistas, libros, etc.)	25
Documentos	54
Tasa anual de crecimiento %	-14,16
Edad promedio del documento	3,22
Citas promedio por documento	16,15
Referencias	3670
<i>Contenido del documento</i>	
Palabras clave más (ID)	229
Palabras clave del autor (DE)	225
<i>Autores</i>	
Autores	168
Autores de documentos de un solo autor	2
<i>Colaboración de autores</i>	
Documentos de un solo autor	2
Coautores por documento	3,65
% De coautorías internacionales	37,04
<i>Tipos de documentos</i>	
Artículo	52
Artículo; acceso temprano	2
Fuente propia (2024), a partir de datos de Bibliometrix (Aria y Coccurullo, 2017).	

En la producción científica, a partir del 2023 se ve un descenso del 30% en comparación con el 2022. En la Figura 1 se representa la regresión lineal, en donde el coeficiente de determinación es de 11,84% (Schimidt *et al.*, 2018), indicando que las publicaciones relacionadas con la temática estudiada han venido decayendo (Figura 1).

En relación con la serie de revistas científicas relevantes del estudio sobre el tema de la Universidad y *Spin-off*, el promedio de publicación es del 18% de los artículos analizados, siendo la revista de *Journal of Technology Transfer* la más destacada con un total de nueve artículos publicados. En la Tabla 3 se exponen

las revistas con mayor relevancia en publicaciones en el tema investigado.

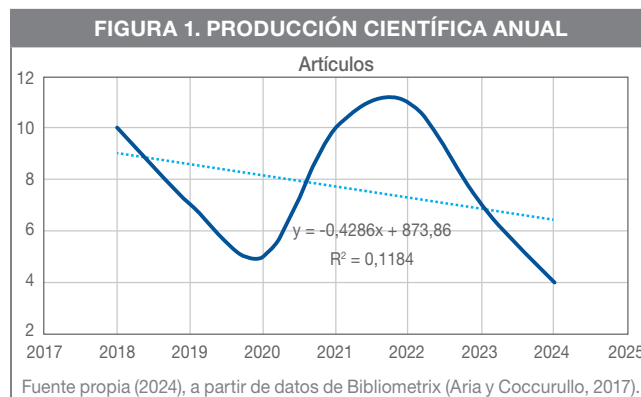


TABLA 3. REVISTAS CON MÁS PUBLICACIONES NIVEL DE IMPACTO DE ÍNDICE H		
Fuentes	Artículos	Índice H
Journal of Technology Transfer	9	8
International Entrepreneurship and Management Journal	7	5
International Journal of Technology Management	5	2
Technovation	5	4
IEEE Transactions on Engineering Management	3	2
European Journal of Innovation Management	2	2
International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research	2	2
Fuente propia (2024), a partir de datos de Bibliometrix (Aria y Coccurullo, 2017).		

Se identifican los 10 autores que más han publicado de los 168 que se encuentran en la totalidad del estudio, en el caso de Cai, J., Munir, H., Rasmussen, E. y Wang, M. se destacan con la publicación de tres artículos cada uno, mientras el restante 60% de los autores de la Figura 2 han publicado dos artículos. Entre los autores más citados están Rasmussen Einar, que ha abordado temas como el emprendimiento académico y comercialización, y Thomas Claus, que investiga Modelos de Negocios Innovadores y alianzas gubernamentales (Anexo 1).

Estos autores conforman una red de colaboración, y entre los que tienen mayor producción se encuentran Cai J, Munir H, Rasmussen E y Wang M, con un H-index de 3 (Figura 3). A partir de esto, se puede observar cómo tanto Cai J como Rasmussen E son los autores más citados, con mayor producción científica y mayor influencia.

FIGURA 2. AUTORES CON MÁS PUBLICACIONES

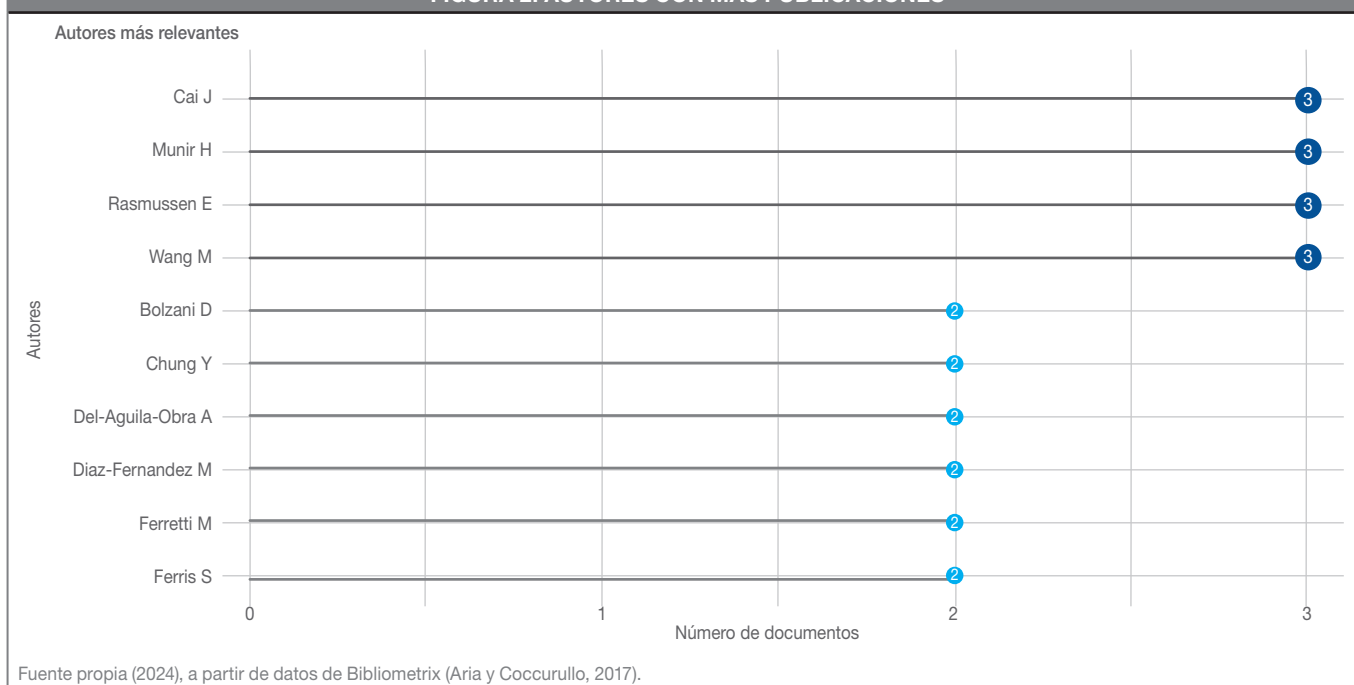
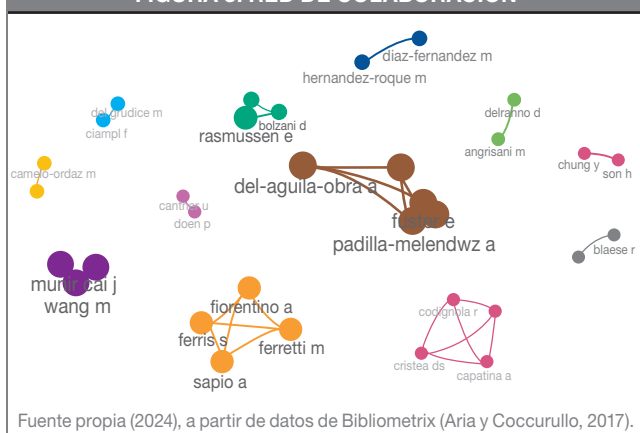


FIGURA 3. RED DE COLABORACIÓN



Cabe mencionar que dentro de la red de colaboración se identificó 12 clústeres siendo los más fuertes el integrado por Fuster E y el de Ferri S. Por otra parte, las instituciones educativas con más afiliaciones y artículos publicados (Anexo 2); son la Universidad de Nápoles Federico II (n=8), la Universidad Bologna (n=7), la Universidad de Malaga (n=6), la Universidad Napoli Parthenope (n=6), y la Universidad Politécnica de Valencia (n=6).

Entre los análisis realizados en la investigación se encuentra el desarrollo geográfico de las publicaciones. De acuerdo con los diez primeros resultados, se

evidencia que el 70% de los países se encuentran en Europa, con un 20% Asia y el 10% en América (Anexo 3). Existen redes de investigación entre los países, evidenciando colaboraciones como Italia-Noruega, Italia-Inglaterra, España-Inglaterra e Italia-Inglaterra; siendo Italia e Inglaterra los países con mayor participación en redes colaborativas. Italia es el país con mayor citación, con 293 y Portugal es el país que tiene mayor promedio de artículos, con 31% (Anexo 4).

Por otra parte, el artículo más citado a nivel global con 60 citas es el de Fuster *et al.* (2019), publicado en la revista *Technological Forecasting and Social Change*, seguido por el artículo de Feola *et al.* (2019), con 59 citas y publicado en el *Journal of Small Business Management* (Anexo 5). Con base a los datos obtenidos sobre las palabras claves (n=229) y las palabras por autor (n=225), cabe resaltar que en ambos grupos se mencionan las palabras *entrepreneurship*, *tecnology-transfer* y *university*. Según la figura 4 la palabra clave con mayor frecuencia es *performance* (n=27).

En el análisis del Mapa de Estructura Conceptual (MCA); se observa que en el cuadrante superior derecho los estudios se centran en parques científicos, la capacidad de absorción, la innovación, el rendimiento, mediación de transferencia de conocimiento en el modelo educativo y la administración. En el cuadrante

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue el indagar sobre la implementación del modelo de *Spin-off* en la gestión estratégica universitaria y cuáles han sido las investigaciones que se han desarrollado en los últimos seis años. El tema de *Spin-off* se ha venido dando desde el siglo XXI (Acevedo-Whitford, 2013; Etzkowitz, 1983; 2004), pero a partir de los años 2000 comenzó a tener un repunte a nivel mundial, ya que las iniciativas desarrolladas mediante *Spin-off* comenzaron a visualizarse más en países europeos y norteamericanos, facilitando la transferencia de conocimiento (Agüero *et al.*, 2012).

Las instituciones educativas se asociaron con diferentes sectores del mercado, privados y públicos, y a la vez incursionaron en nuevos nichos de investigación, como el industrial. Esta dinámica permite a las universidades financiar las necesidades económicas derivadas de la inversión pública (Acevedo-Whitford, 2013; Morales, 2020).

En relación con los datos obtenidos, se puede observar que el 86,67% de los estudios realizados en los últimos seis años se han llevado a cabo en países europeos, siendo esto una tendencia que se ha mantenido desde los años 2000 (Ver Anexo 7).

También se han identificado redes colaborativas, como la conformada por Italia e Inglaterra; y que se refleja en el estudio desarrollado por Bolzani, Munari, Rasmussen y Toschi en el 2020, que involucra a 28 países enfocados en iniciativas de Educación Empresarial en Ciencia y Tecnología (STEE). Este aporte se respalda con los datos del análisis de contenido que revelan que el 100% de las investigaciones se llevaron a cabo en el sector terciario, especialmente en servicios relacionados con la educación y la transferencia de tecnología (OTT) y de conocimiento (Ver Anexo 7).

Es importante destacar que el 86,66% de los estudios tienen una naturaleza empírica, siendo el 60% de ellos de diseño cuantitativo. El diseño más común fue el de encuestas en línea aplicadas a una muestra considerable, a partir de un instrumento aplicado en línea (Corsino *et al.*, 2019), mientras que la menor muestra se aplicó a 23 universidades de ocho países europeos en el estudio de Veltri *et al.* (2022). Del total de diseños cuantitativos, el 44,44% empleó la técnica de Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM), seguida por el Método de Mínimos Cuadrados con un 22,22% (Ver Anexo 8).

Por otro lado, el 33,37% de los artículos analizados utilizaron diseños cualitativos, con tamaños de muestra que variaron desde cuatro instituciones educativas hasta 22 encuestados de *University Spin-Off* (USO). El 60% de estos estudios se centraron en entrevistas a profundidad (Ver Anexo 8).

Además, se observa la construcción de modelos de *Spin-off* y la aplicación de teorías en los estudios revisados en el análisis de contenido. Las teorías más recurrentes fueron la del conocimiento, presente en el 26,6% de los artículos, a menudo vinculada con la comercialización del conocimiento (20%), seguida por la teoría de redes (13,33%). La teoría del emprendimiento también fue destacada, presente en un 20% de los documentos (Ver Anexo 8).

Aunque se mencionan diversas teorías en los artículos, es relevante destacar la *Imprinting Theory* y la Teoría de las Capacidades Dinámicas, ambas centradas en la administración y complementadas con teorías de comportamiento y la Teoría Social Cognitiva (Ver Anexo 7). La *Imprinting Theory* aborda el comportamiento organizacional desde la percepción del actor principal en su entorno (Stinchcombe, 1965), mientras que la Teoría de las Capacidades Dinámicas se enfoca en la gestión estratégica, los procesos corporativos y la toma de decisiones para lograr ventajas competitivas (Sanchez *et al.*, 2022; Teece, 2020), incluyendo la agilidad estratégica para enfrentar desafíos con adaptación ágil (Ver Anexo 8).

Otros elementos importantes para destacar en los principales hallazgos es el análisis de contenido, donde se destaca que el ecosistema emprendedor se fortalece mediante alianzas estratégicas que atraen talento. Además, el modelo de *Spin-off* identifica oportunidades que potencian el crecimiento, requiriendo liderazgo directivo que facilite la transferencia de conocimiento y tecnología al mercado (Fustera *et al.*, 2019; Thomasa *et al.*, 2020; Veltri *et al.*, 2022).

Las políticas deben considerar el capital psicológico, motivando e incentivando a los emprendedores universitarios y la transferencia de tecnología. Las reformas institucionales deben promover la autonomía estratégica y la transferencia efectiva, adaptando políticas y modelos educativos con un enfoque estratégico para fomentar nuevas actividades y productos (Blaese *et al.*, 2021; Bolzani *et al.*, 2021; Corsino *et al.*, 2019;

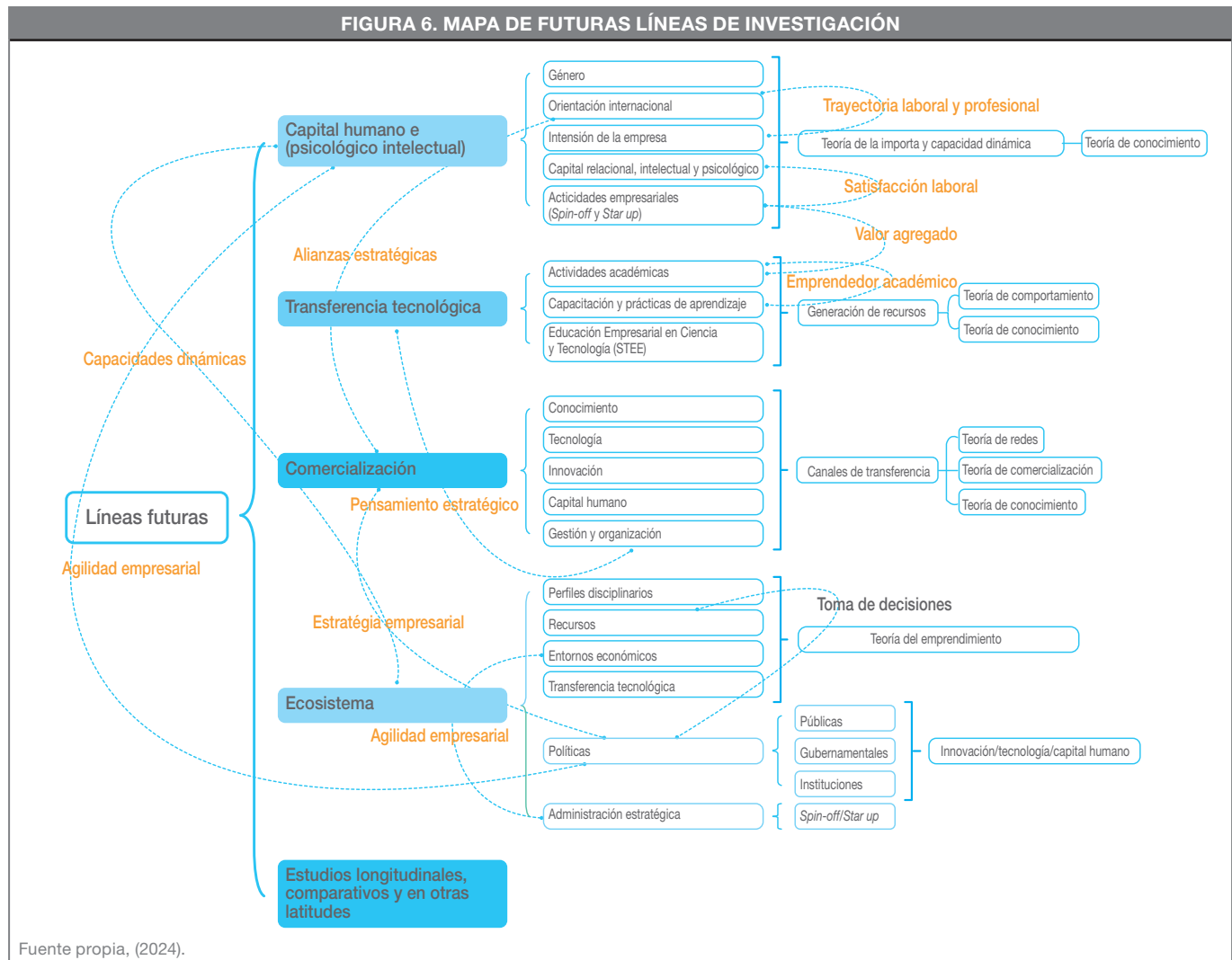
Fini *et al.*, 2019; Messina *et al.*, 2022; Radko *et al.*, 2023; Scuotto *et al.*, 2020; Villanueva *et al.*, 2022).

Los autores también mencionan que la internacionalización beneficia el capital humano, psicológico e intelectual del emprendedor académico, desarrollando identidades científicas y empresariales que promueven la comercialización del conocimiento derivado de la investigación universitaria (Cantner *et al.*, 2023; Fernández-Alles *et al.*, 2022; Good *et al.*, 2019; Wang *et al.*, 2021).

En cuanto a futuras líneas de investigación, se derivan cuatro grandes temas: Capital Humano, Transferencia Tecnológica (OTT), Comercialización y Ecosistemas. Cada tema se asocia con diversas teorías. Es importante destacar que en el diseño de la investigación se recomienda realizar estudios longitudinales

y comparativos, replicando los estudios en diferentes regiones del planeta.

Los investigadores podrían explorar cómo el capital humano se relaciona con variables como el género, la orientación internacional, las intenciones empresariales y las actividades emprendedoras. Además, podrían estudiar cómo las actividades académicas generan recursos y su relación con la transferencia tecnológica. También, sería relevante investigar cómo la comercialización se vincula con el conocimiento, la tecnología, la innovación, el capital humano y cómo la gestión estratégica influye en este proceso. Finalmente, cómo el ecosistema universitario interactúa con los recursos, el entorno económico y las políticas, y cómo la gestión estratégica puede facilitar una transferencia tecnológica efectiva (Ver Figura 6).



CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos del análisis bibliométrico se desprenden las siguientes conclusiones:

Uno de los mayores vacíos es la falta de políticas institucionales y gubernamentales en el desarrollo de *Academy Spin-Off* (ASO), dado que estas no contemplan elementos como los incentivos y las regulaciones del desarrollo de los productos o servicios que se desprenden de la implementación del *Spin-off*.

Por otra parte, la implementación del modelo de *Spin-off* ha permitido la transferencia de conocimiento, pero no se cuentan con programas desarrollados para fomentar el capital psicológico, y la creación de iniciativas bajo el modelo, dado que causa incertidumbre en el personal asignado para el desarrollo de proyecto.

La construcción de redes colaborativas ayuda con la implementación del modelo, y este a su vez a que las universidades sean más estratégicas, y al mismo tiempo, pueden desarrollar actividades que les permitan generar una serie de recursos tecnológicos, económicos, y de capital humano, entre otros., fomentando la

vinculación con el sector privado dando la facilidad de generar alianzas estratégicas que le permita tener un mayor posicionamiento en el mercado, valor agregado e innovación, además, de un mayor aprovechamiento de los recursos con los que cuenta cada una de las entidades con las que se crean las alianzas.

Se deben desarrollar investigaciones que contemplen las políticas públicas, incentivos y capital humano de las universidades que implementen el modelo de *Spin-off*, además, se debe indagar sobre la gestión del conocimiento para abordar desde las universidades el fortalecimiento de los procesos de capacitación y formación de las personas emprendedoras académicas.

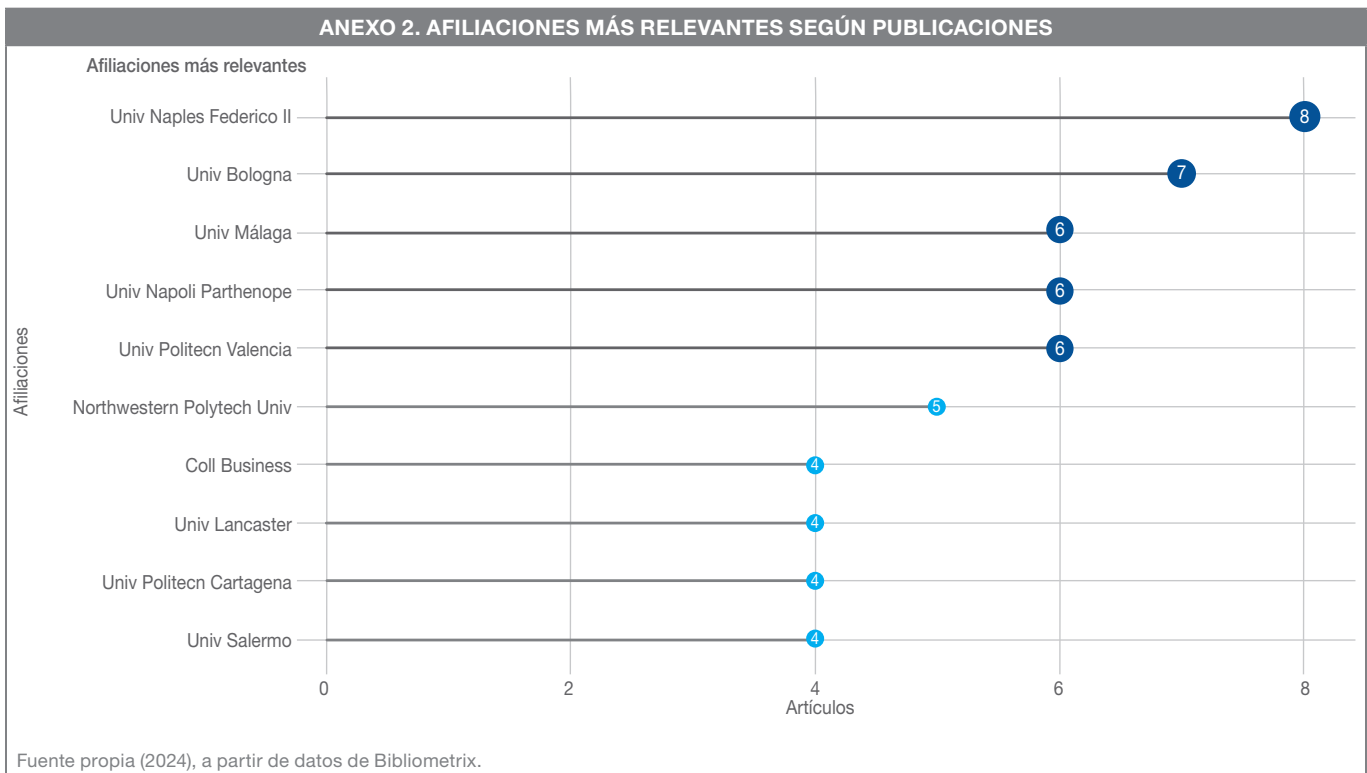
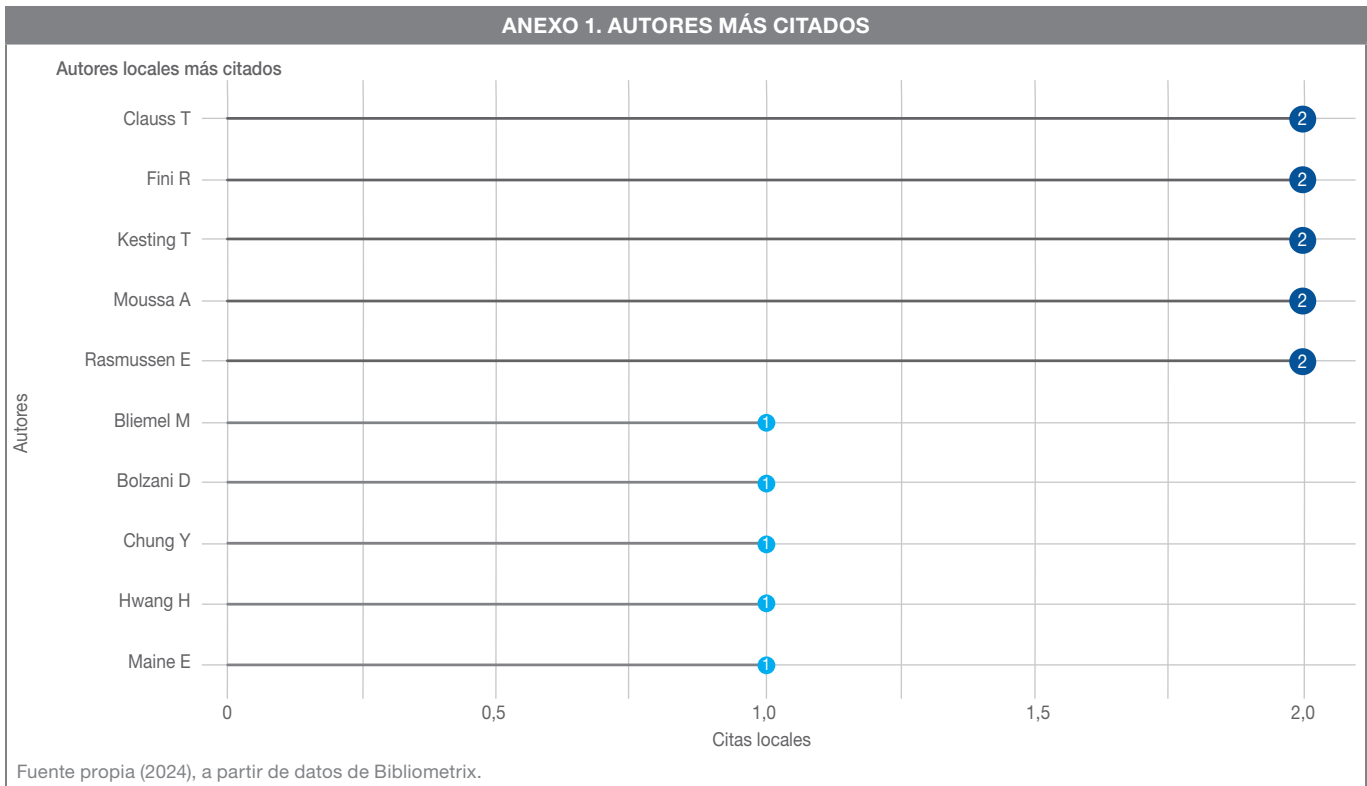
De igual manera, investigaciones de diseño cualitativo e implementación de un método como los estudios de casos, se pueden aplicar en diversas instituciones educativas o a un determinado nivel en una universidad específica. Estos estudios se podrían plantear longitudinalmente, para ver cómo se gestiona y comercializa el conocimiento en el mercado con el paso del tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

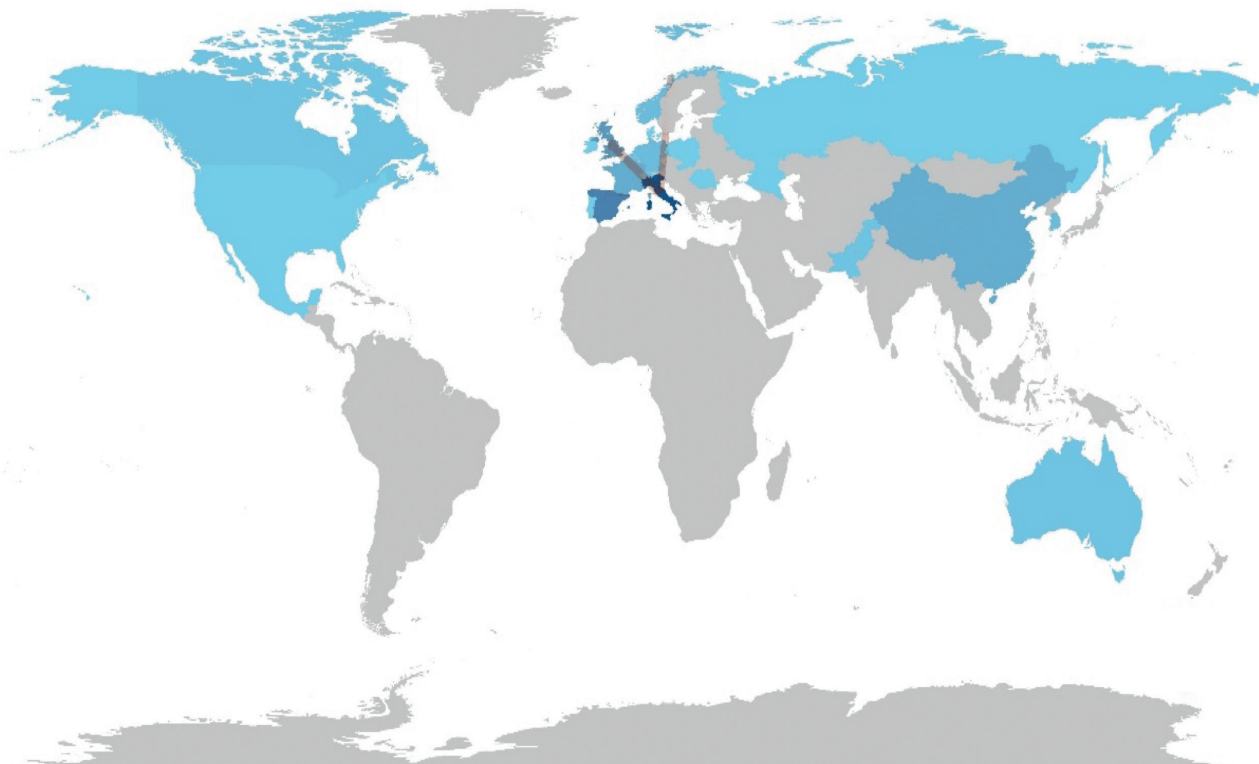
- Aguero, M. M.; Peñalvera, A. J. B.; y De Lema, D. G. P. (2012). Características de las Spin-Off académicas en Costa Rica: un estudio empírico. *Revista Nacional de Administración*, 3(1), 37-54.
- Acevedo Whitford, O. R. (2013). *Transferencia tecnológica y creación de SPIN OFFS desde el entorno universitario en Costa Rica- Motivaciones de los investigadores universitarios costarricenses como potenciales creadores de Spin Offs*.
- Aria, M., y 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>
- Alazab, M.; Alhyari, S.; Awajan, A.; y Abdallah, AB. (2021). Tecnología Blockchain en la gestión de la cadena de suministro: un estudio empírico de los factores que afectan la adopción/aceptación del usuario. *Clúster. Computadora*, 24, 83-101.
- Blaese, R., Noemi, S., y Brigitte, L. (2021). Should I Stay, or Should I Go? Job satisfaction as a moderating factor between outcome expectations and entrepreneurial intention among academics. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 17(3), 1357-1386.
- Bolzani, D., Munari, F., Rasmussen, E., y Toschi, L. (2021). Technology transfer offices as providers of science and technology entrepreneurship education. *The Journal of Technology Transfer*, 46, 335-365.
- Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N. y Marc Lim W. (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>
- Díaz Ramos, A., y Angüis Fúster, Y. (2023). Incertidumbre política como variable de estudio en las ciencias económicas y administrativas: Un análisis bibliométrico. *Journal of technology management & innovation*, 18(1), 113-128. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242023000100113>
- Etzkowitz, H. (1983). Entrepreneurial Scientists and Entrepreneurial Universities in American Academic Science. *Minerva*, 21(2), 198-233.
- Etzkowitz, H. (2004). The evolution of the Entrepreneurial University". *International Journal of Technology and Globalization* 1 (1): 64-77.
- Fernández Alles, M., Hernández Roque, D., Villanueva Flores, M. y Díaz Fernández, M. (2022). The impact of human, social, and psychological capital on academic spin-off internationalization. *Journal of International Entrepreneurship*, 20(3), 433-473.
- Fuster, E., Padilla Meléndez, A., Lockett, N. y del-Águila-Obra, A. R. (2019). The emerging role of university spin-off companies in developing regional entrepreneurial university ecosystems: The case of Andalusia. *Technological Forecasting and Social Change*, 141, 219-231.
- Good, M., Knockaert, M., Soppe, B., y Wright, M. (2019). The technology transfer ecosystem in academia. *An organizational design perspective. Technovation*, 82, 35-50.
- Gokhale, A., Mulay, P., Pramod, D., & Kulkarni, R. (2020). A bibliometric analysis of digital image forensics. *Science & Technology Libraries*, 1, 18. <https://doi.org/10.1080/0194262x.2020.1714529>
- Hess D. (1997). *Science Studies: An Advanced Introduction*. New York University Press.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw- Hill.
- Leydesdorff L. y Milojevic S. (2015). Scientometrics. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 322-327. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.85030-8>
- Leonidou, L. C., Katsikeas, C. S. y Coudounaris, D. N. (2010). Five decades of business research into exporting: A bibliographic analysis. *Journal of International Management*, 16(1), 78-91. <http://dx.doi.org/10.1016/j.intman.2009.06.001>
- Macías-Chapula C. (1998). O papel da infometria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciência da Informação*, 27(2), 134-140. <https://www.scielo.br/j/ci/a/rz3RTKWZpCxVB865BQRvtmh/?format=pdf&lang=pt>
- Martínez, J. M. C., Murgui, F. P., y Blanco, F. P. (2007). El Spin-off como elemento emprendedor y dinamizador de la red empresarial. *TEC empresarial*, 1(4): 42.
- Mohammed, I., Guillet, B. D. y Law, R. (2015). The contributions of economics to hospitality literature: A content analysis of hospitality and tourism journals. *International Journal of Hospitality Management*, 44, 99-110. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhm.2014.10.010>.
- Messina, L., Miller, K., y Hewitt-Dundas, N. (2020). USO imprinting and market entry timing: exploring the influence of university ecosystems. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 69(4), 1712-1727.

- Morales Gualdrón, S.T. (2020). Una mirada a la evolución de la creación de spin-offs académicos en países iberoamericanos: los casos de España y Colombia. *Tec empresarial*, 14(2), 32-46.
- Orozco, Francisco A., et al. (2013). Modelando los Factores e Índices de Competitividad para Constructoras: Hallazgos en Chile. *Journal of Construction Engineering and Management* 140(4), [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000612](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000612)
- Rawashdeh, A., Abdallah, A. B., Alfawaeer, M., Al Dweiri, M. y Al-Jaghbeer, F. (2024). The Impact of Strategic Agility on Environmental Sustainability: The Mediating Role of Digital Transformation. *Sustainability*, 16(3), 1338.
- Stinchcombe, AL (1965). Estructura Social y Organizaciones. En marzo, JG (ed.). *Manual de Organizaciones*. (Vo.17). Rand McNally & Co.
- Spiniak E. (1996). *Diccionario Enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Infometría*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243329>
- Scuotto, V., Del Giudice, M., Garcia-Perez, A., Orlando, B. y Ciampi, F. (2020). A spill over effect of entrepreneurial orientation on technological innovativeness: an outlook of universities and research based spin offs. *The Journal of Technology Transfer*, 45(6), 1634-1654.
- Segura, C. (2021). Military Strategy Innovation. Innovating with the support of the Modern Strategic Tool: Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (SWOT) +1. *Journal of the Americas*. 3(2), 184-193. https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/JOTA/Journals/Volume%203%20Issue%202/04-Segura_eng.pdf
- Segura Villarreal, C.A. (2022). El análisis PEST y su integración con las 5F de Porter como herramienta estratégica. *LOGOS*, 3(1): 180-195. https://biblioteca.ulead.ac.cr/sites/default/files/Logos_2022_Vol3No1.pdf
- Sánchez, M. P. R., Paparella, L. E. S. y Rotundo, G. J. Z. (2022). Teoría de Capacidades Dinámicas: Aportes y Evolución a partir de los trabajos de David Teece. *Compendium*, 25(48).
- Segura Villarreal, C. (2024). El proceso para ser estratega. *LOGOS*, 5(2): 46-54. <https://dspace.ulead.ac.cr/server/api/core/bitstreams/0f664ad1-29da-463b-b511-5d4b9fa15cd7/content>
- Tague-Sutcliffe J. (1992). An introduction to infometrics. *Information Processing & Management*, 28(1), 1-3. [https://doi.org/10.1016/0306-4573\(92\)90087-G](https://doi.org/10.1016/0306-4573(92)90087-G)
- Teece, D. (2020). Hand in glove: Open innovation and the dynamic capabilities framework. *Strategic Management Review*, 1(2), 233-253.
- Thomas, V. J., Bliemel, M., Shippam, C. y Maine, E. (2020). Endowing university spin-offs pre-formation: Entrepreneurial capabilities for scientist-entrepreneurs. *Technovation*, 96, 102153.
- Vanti N. (2000). Métodos cuantitativos de evaluación de la ciencia: bibliometría, cienciometría e infometría. *Investigación Bibliotecológica*, 14(29), 10-23. <http://rev-ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/3943/3495>
- Vera-Rivera, FH, Astudillo, H. y Gaona, C. (2019). Desarrollo de aplicaciones basadas en microservicios: tendencias y desafíos de investigación. *RISTI-Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E23 (2019)), 107-120.
- Villanueva Flores, M., Hernández Roque, D., Fernández Alles, M. y Diaz-Fernandez, M. (2023). The international orientation of academic entrepreneurship: the role of relational, human and psychological capital. *Journal of Intellectual Capital*, 24(3), 683-709.
- Wang, M., Soetanto, D., Cai, J. y Munir, H. (2021). Scientist or Entrepreneur? Identity centrality, university entrepreneurial mission, and academic entrepreneurial intention. *The Journal of Technology Transfer*, 1-28.
- Yaseen, SG; Al-Samhour, N. Impacto de las capacidades dinámicas y la agilidad organizacional en el desempeño competitivo: el papel mediador del aprendizaje organizacional. En *Jornada sobre Sostenibilidad y Tecnologías Empresariales de Vanguardia*; Springer: Cham, Suiza, 2023; pp. 107-120.

ANEXOS



ANEXO 3. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA POR PAÍSES



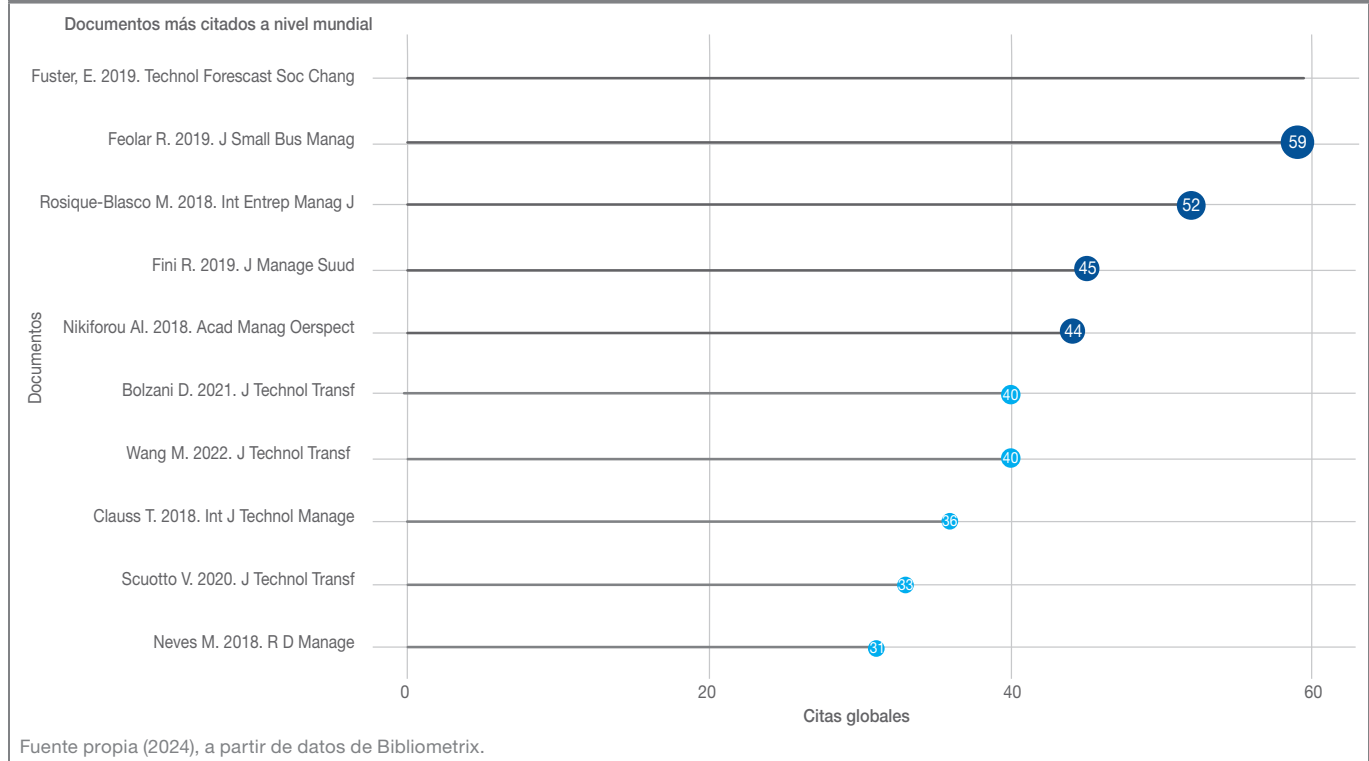
Fuente propia (2024), a partir de datos de Bibliometrix.

ANEXO 4. PAÍSES MÁS CITADOS A NIVEL GLOBAL

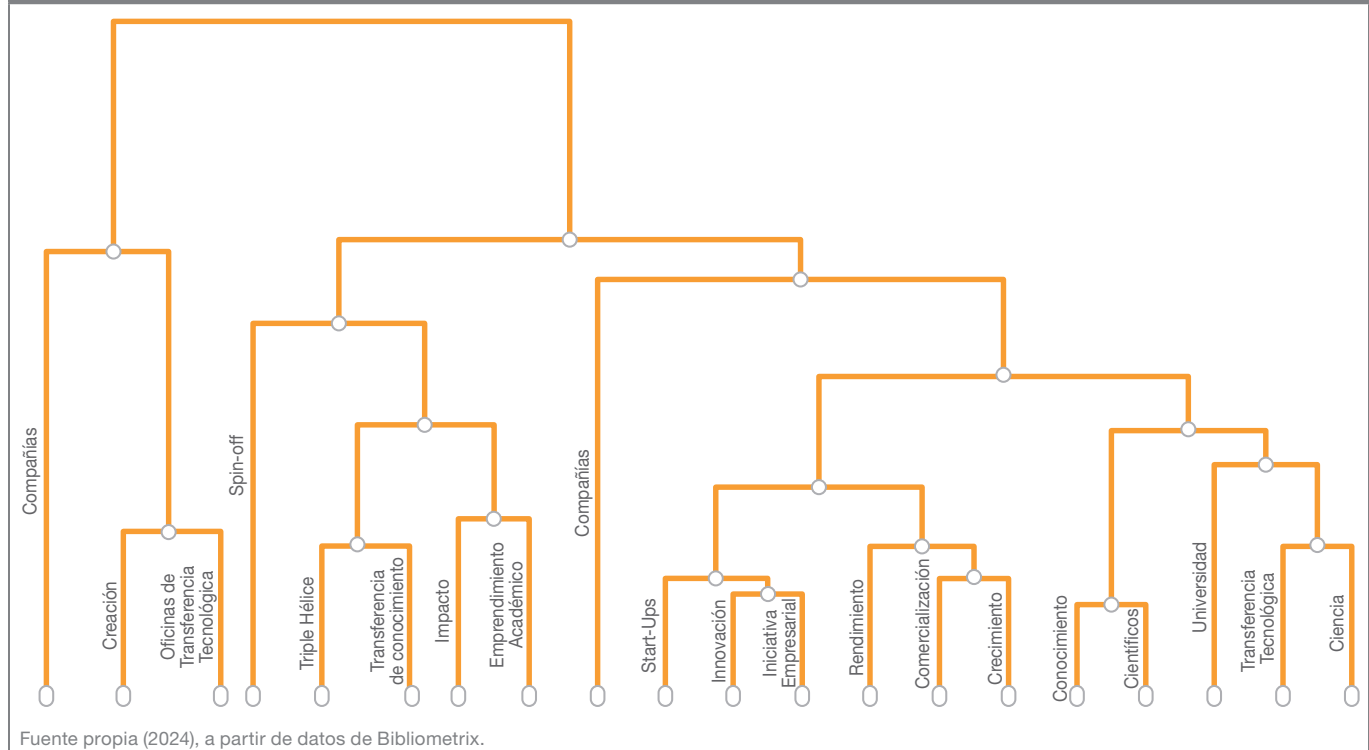
País	Citación total	Artículo promedio
Italy	293	18,30
Spain	167	13,90
Korea	76	25,30
United kingdom	72	24,00
France	59	19,70
Switzerland	58	29,00
Germany	42	14,00
Canada	31	15,50
Portugal	31	31,00
China	26	6,50

Fuente propia (2024), a partir de datos de Bibliometrix.

ANEXO 5. ARTÍCULOS MÁS CITADOS A NIVEL GLOBAL



ANEXO 6. RED TEMÁTICA



ANEXO 7. RESUMEN DE LOS ARTÍCULOS PROCESADOS

	Clasificación	Cantidad	Porcentaje
Naturaleza de los estudios	Empírico	13	86,66%
	Conceptual	2	13,34%
	Total	15	100%
Diseño metodológico de los estudios	Cualitativo	5	33,33%
	Mixto	1	6,67%
	Cuantitativo	9	60%
	Total	15	100%
Foco geográfico de los estudios	América	1	6,67%
	Asia	1	6,67%
	Europa	13	86,66%
	África	0	
	Total	15	100%
Sector (*) empresarial sobre el cual se realizaron los estudios	Primario (agricultura/agro)	0	0
	Secundario (industria mano factura)	0	0
	Terciario (comercio y servicio)	15	100%
	Total	15	100%
Tamaño muestral utilizados en los estudios	Coloca el min y máx.	4 – 23.044	N/A
Técnicas estadísticas más utilizadas en los estudios cuantitativos	Se hace conteo y se menciona cuáles son las recuentes	Modelo de ecuaciones estructurales y análisis de mínimos cuadrado	44,4-22,2%
Técnicas cualitativas más utilizadas en los estudios cualitativos	Se hace conteo y se menciona cuáles son las recuentes	Entrevistas a profundidad y revisión bibliográfica	60-40%

Fuente propia (2024), a partir de datos de Bibliometrix.

ANEXO 8. RESUMEN DE ABORDAJES TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS

Año	Autor(es)	Teorías usadas
2019	Fustera, E.; Padilla, A.; Lockett, N., & Águila, A.	Teoría del emprendimiento sobre el desbordamiento del conocimiento (KSTE) (Acs <i>et al.</i> , 2009; Hayter, 2013)
	Corsino, M., Giuri, P., & Torrisi, S. Good, M., Knockaerta, M., Soppe, B., & Wright, M.	Teoría de las escisiones (Agarwal <i>et al.</i> 2010) Teoría del emprendimiento (Bruneel, J., Van de Velde, E. y Clarysse, B., 2013; Lazear 2004; Markman, <i>et al.</i> 2002) Teoría y práctica del emprendimiento (Spigel, B., 2017). Teoría de la identidad (Stets, JE, Burke, PJ, 2000; Stryker, S., Burke, PJ; 2000)
2020	Thomasa, VJ., Bliemelb, M., Shippamc, C., y Mainec, E.	Teoría de las capacidades dinámicas (Eisenhardt y Martin, 2000; Helfat y Peteraf, 2015; Teece, 2007; Teece <i>et al.</i> , 1997).
	Scuotto, V., Del Giudice, M., Garcia-Perez, A., Orlando, B., & Ciampi, F.	Teoría de a transferir conocimiento (MartinPerez y MartinCruz 2015, Matsuo 2015, Krylova, Vera y Crossan 2016, Stadler y Fullagar 2016). Teoría de comercialización del conocimiento (Link y Siegel 2005; Link <i>et al.</i> 2017; Kenney y Patton 2009). Teoría de economía del conocimiento actual (Audretsch y Keilbach 2006; Audretsch 2014; Foos <i>et al.</i> 2006; Carayannis <i>et al.</i> 2014; Secundo <i>et al.</i> 2017).
2021	Bolzani, D., Munari, F., Rasmussen, E., & Toschi, L. (2021).	Teoría de la comercialización de la ciencia (Bar <i>et al.</i> , 2009; Clarysse <i>et al.</i> 2009; Nelson y Monsen 2014; Phan <i>et al.</i> 2009; Siegel 2009). Teoría de la transferencia de tecnología universitaria (Geuna y Muscio 2009; Rasmussen <i>et al.</i> 2006).
	Blaese, R., Noemi, S., & Brigitte, L. Wang, M., Soetanto, D., Cai, J., & Munir, H.	Teoría Social Cognitiva de la Carrera (SCCT) (Lent <i>et al.</i> , 2002, 1994). Teoría del Comportamiento Planificado (TPB) (Ajzen, 1991, 2011; Tornikoski & Maalaoui, 2019). Teoría de las expectativas de Vroom (1964). Teoría de la identidad (Fenters <i>et al.</i> 2017; Stryker y Serpe, 1994)
2022	Villanueva-Flores, M., Hernández-Roque, D., Fernández-Allés, M. y Díaz-Fernández, M.	Teoría de la internacionalización en redes (Coviello y Munro, 1997; Holmlund y Kock, 1998).
	Messina, L., Miller, K., y Hewitt-Dundas, N. Fernández-Alles, M., Hernández-Roque, D., Villanueva-Flores, M., & Díaz-Fernández, M.	Imprinting theory/ teoría de la impronta (Stinchcombe). Teoría de redes (McDougall <i>et al.</i> , 2003; Baum <i>et al.</i> , 2015)
2023	Cantner, U., Doerr, P., Goethner, M., Huegel, M., & Kalthaus, M.	Teoría de la lógica institucional (Fini <i>et al.</i> , 2010, Perkmann <i>et al.</i> , 2019)
	Radko, N., Belitski, M., & Kalyuzhnova, Y.	Teoría del emprendimiento de derrame de conocimiento (KSTE) (Audretsch, 1995; Acs <i>et al.</i> , 2004, 2013; Audretsch & Lehmann, 2005; Audretsch <i>et al.</i> , 2006; Audretsch & Keilbach, 2007).

Fuente propia (2024), a partir de datos de Bibliometrix.