



Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica

Página principal: www.riit.com.mx

Emprendimiento académico: una visión general a través del análisis bibliométrico Academic entrepreneurship: an overview through bibliometric analysis

Leal-Rojas, J.V.^{a*}, Mayett-Moreno, Y.^a, Pérez-Santos, M.^b

^a Decanato de Ingenierías; Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla; Posgrado en Planeación Estratégica y Dirección de la Tecnología. C.P. 72410, a mayo del 2022 en Puebla, Puebla. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8090-8075>*, <https://orcid.org/0000-0002-7585-6060>.

^b Dirección de Innovación y Transferencia de Conocimiento (DITCo), Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5074-2000>
jesusvalente.leal@upaep.edu.mx*; yesica.mayett@upaep.mx; martin.perez@correo.buap.mx

Innovación tecnológica: Emprendimiento Académico. Análisis integral a través de Scopus y Web of Science.

Área de aplicación: Emprendimiento y universidad emprendedora.

Recibido: 15 octubre 2025

Aceptado: 19 febrero 2026

Abstract

Academic entrepreneurship (AE) has emerged as a key driver of economic growth and knowledge transfer. This study presents a comprehensive bibliometric analysis of AE literature from 1972 to 2023, using the PRISMA guidelines and the Bibliometrix[®] package in RStudio[®]. A total of 648 scientific articles were selected from the Scopus[®] and Web of Science[®] databases based on defined inclusion criteria. The analysis identified four core themes in AE research: entrepreneurial universities, university spin-offs, university-industry collaboration, and technology transfer. Additionally, emerging topics such as digital entrepreneurship, gender, motivation, and intellectual property were highlighted. The results show an increasing trend in scientific output, especially in countries such as the United States, Italy, and the United Kingdom. Collaboration networks, thematic maps, and keyword co-occurrence reveal knowledge structures and research evolution over time. This study contributes to a deeper understanding of AE and identifies gaps and opportunities for future research, particularly in underrepresented regions such as Latin America and Africa.

Keywords: Academic entrepreneurship, Bibliometric analysis, Bibliometrix.

Resumen

En las últimas décadas, el número de publicaciones científicas sobre emprendimiento académico (EA) ha crecido exponencialmente. A pesar del creciente interés sobre el tema, la

literatura en este campo se caracteriza por una alta fragmentación teórica, diversidad metodológica y resultados frecuentemente divergentes. Con el objetivo de comprender esta evolución, este estudio presenta un análisis bibliométrico de 648 artículos científicos publicados en revistas académicas arbitradas (*peer-reviewed*) pertenecientes a las áreas del conocimiento en negocios, gestión y contabilidad. A través del mapeo de temas, redes de colaboración e impacto científico de las publicaciones, se identifican tres clústeres principales de producción académica (emprendimiento académico, spin off universitarias y emprendedor académico), que permiten estructurar los hallazgos en tres niveles analíticos: macro (contexto institucional y políticas públicas), meso (estructuras organizacionales e intermediarios universitarios) y micro (trayectorias, motivaciones e identidades individuales). Esta categorización se apoya en marcos conceptuales consolidados dentro de la teoría del emprendimiento académico. Los resultados permiten identificar vacíos en la literatura y proponer avenidas futuras de investigación orientadas a una comprensión multidimensional del fenómeno.

Palabras clave: Emprendimiento académico, Análisis bibliométrico, Bibliometrix.

1. Introducción

El emprendimiento académico (EA) tiene sus orígenes a finales de los años setentas, cuando se redefinió el papel de los sistemas públicos de investigación y se promovió la introducción de novedosas tecnologías científicas universitarias en los Estados Unidos, cuyo objetivo principal fue el hacer frente al impacto ocasionado por la creciente competitividad de las empresas japonesas en la economía mundial (Cirillo et al., 2025; De Moraes & Rezende Carretoni Vaz, 2025; Chaudhary et al., 2024).

En las últimas décadas, el EA ha sido considerado, por diversos investigadores, como un detonador del crecimiento económico y social derivado de su influencia para establecer empresas basadas en tecnología (EBT) universitarias creadas por académicos universitarios y, en algunos casos por estudiantes (Compagnucci & Spigarelli, 2020), al mismo tiempo que promueven la innovación (Cantner et al., 2024). Existe un amplio consenso mundial sobre el valor de promover la comercialización del conocimiento y la investigación generados en universidades públicas y privadas (Hailu, 2024). Como respuesta a esta demanda, han surgido

oficinas de transferencia de tecnología (OTT's), planes de estudios de emprendimiento, centros empresariales e incubadoras universitarias como mecanismos que buscan aliviar la presión de comercializar el conocimiento de la universidad a través del personal académico, graduados y estudiantes (Abreu & Grinevich, 2024; Mascarenhas et al., 2024; Ismail et al., 2024). No obstante, estudios históricos han demostrado que el compromiso de los académicos universitarios con la comercialización del conocimiento es débil (Huegel, 2024; Toledano & Gonzalez-Sanz, 2024; Tolin & Piccaluga, 2025).

La revisión sistemática de la literatura desempeña un papel esencial en la investigación académica dentro del proceso de recopilación del conocimiento existente y el análisis sobre un área de estudio (Gusenbauer & Gauster, 2025). Además, esta brinda, tanto a académicos como profesionales, un marco integrador del conocimiento actual y la posibilidad de identificar brechas de investigación, así como áreas de oportunidad para realizar investigaciones futuras (Rasaei, 2025). Por ejemplo, Öztürk et al. (2024) puntualizaron que las revisiones de literatura adoptan un

proceso replicable, científico y transparente, orientado a reducir el sesgo a través de búsquedas bibliográficas exhaustivas de estudios previamente publicados. Al mismo tiempo que proporcionan un registro auditable de las decisiones, procedimientos, así como de las conclusiones ofrecidas por el revisor.

En la actualidad, existen pocos estudios bibliométricos relativos al EA. Entre ellos se encuentran los realizados por Terán-Pérez et al. (2024), Gössling et al. (2021), Skute (2019) y Mathisen & Rasmussen (2019). Sin embargo, dichos estudios están limitados por criterios sesgados en la aplicación de las estrategias de búsqueda, el uso exclusivo de una sola base de datos (Scopus® o WoS®) y el reiterado análisis en temas puntuales como las empresas derivadas universitarias (spin-off).

Por tanto, son necesarios nuevos estudios bibliométricos que consideren el estudio del EA a un nivel macro, meso y micro. El objetivo de este estudio fué realizar un análisis bibliométrico enfocado en conocer el cuerpo del conocimiento que integra el EA e identificar vacíos en la literatura. Esto nos lleva a plantearnos algunas preguntas: ¿Cuál es la producción científica y por país sobre EA?, ¿Cuáles son las revistas, artículos, autores e instituciones más relevantes?, ¿Cuáles son los principales temas abordados y las redes de colaboración científica?, ¿Cómo ha evolucionado el concepto de EA a lo largo del tiempo en la literatura especializada? y ¿Cuáles son los temas emergentes de investigación para académicos que deseen profundizar en este campo en los próximos años?

El presente artículo se estructura de la siguiente manera. La Sección 2 muestra la metodología aplicada basada en el método PRISMA. En la Sección 3 se presentan los resultados obtenidos a través de los softwares RStudio® y Bibliometrix®. En la Sección 4 se aborda la discusión

relacionada a los clústeres del EA y los temas del micro nivel. En la Sección 5 se puntualizan las conclusiones del estudio. Y para la última parte, se mencionan las Secciones 6 y 7 que abordan las limitaciones y líneas futuras de investigación, respectivamente.

2. Metodología

La búsqueda de la bibliografía se realizó en dos bases de datos electrónicas: Scopus® y Web of Science®, las cuales son consideradas las principales fuentes de cobertura interdisciplinaria que permiten el estudio y la comparación entre diferentes áreas científicas (Archambault et al., 2006; Vrontis & Christofi, 2021).

La búsqueda sistemática incluyó el período de 1972 al 2023. Primeramente, se realizó una búsqueda sobre el tema emprendimiento académico (EA) utilizando la cadena de consulta *`academic entrepreneurship`* o *`academ\* entrepreneur\*`* en los apartados de título, resumen y palabras clave para cubrir ampliamente el tema, tal cual recomienda Pisani et al. (2017). Posteriormente, se analizaron los títulos, las palabras clave proporcionadas por los autores, así como los resúmenes de los artículos potencialmente relevantes que tuvieran este término, debido a que en estos apartados suelen concentrar la esencia de los artículos (Vrontis et al., 2021).

Además, se implementó el protocolo PRISMA recomendado por Page et al. (2021) para encontrar, seleccionar, analizar y resumir estudios. De la misma manera, para examinar e ilustrar los datos obtenidos de ambas bases de datos se hizo uso del software RStudio® en su versión 4.4.0 y el paquete Bibliometrix®, el cual permite un flujo de trabajo recomendado para llevar a cabo análisis bibliométricos (Aria & Cuccurullo, 2017).

Criterios de inclusión

- Artículos como principal tipo de documento, publicados en idioma inglés, pertenecientes a las áreas de investigación relativas a negocios, gestión y contabilidad, publicados hasta 2023, que incluyan en los apartados título, resumen o palabras clave el término en inglés *‘academic entrepreneurship’*.

Criterios de exclusión

- Producción científica como capítulos de libros, tesis, artículos sin identificador de objetos digitales (DOI, por sus siglas en inglés), artículos sin nombre de los autores, documentos duplicados, artículos de conferencias, revisiones, libros, editoriales, notas, cartas, *Fe de erratas* y revisiones de conferencias.

Se recuperaron 580 y 583 artículos de Web of Science® y Scopus®, respectivamente, y se almacenaron en formato *‘XLSX’* de Excel®. Después, se introdujo un código en RStudio® para fusionar ambos archivos, de

los cuales, 5 documentos fueron excluidos por el software de manera directa sobre la base de Scopus®.

Al mismo tiempo, se utilizó un nuevo código para identificar y eliminar de manera automática documentos duplicados en ambas bases de datos, los cuales resultaron ser 407. Subsecuentemente, se eliminaron de manera manual 49 archivos debido a la ausencia de DOI y 23 más por duplicidad de este identificador digital, y excluyeron 31 artículos pertenecientes al año 2024.

Los resultados obtenidos del procedimiento anteriormente descrito se organizaron y analizaron de acuerdo a la estructura sugerida por Bibliometrix® para llevar a cabo el análisis bibliométrico: 1) niveles de métricas de análisis, y 2) estructuras del conocimiento (K-Synth Srl, 2024). El primer conjunto genera métricas derivadas de datos provenientes de las fuentes, autores y documentos. Mientras que el segundo conjunto proporciona estructuras de tipo conceptual, intelectual y social para representar de manera visual el conocimiento generado (tabla 1).

Tabla 1. *Estructura de análisis bibliométrico - Bibliometrix®.*

Nivel de análisis	Métricas	Estructura	Técnica bibliométrica	Unidad de análisis	Técnicas estadísticas
Fuentes	Ley de Bradford	Conceptual	Co-palabra	ID, DE (palabras clave)	Análisis de redes
	H-Index			Título	Análisis factorial (CA, MCA, MDS)
Autores	Dinámicas de las fuentes	Intelectual	Co-citación	Resumen	Mapa temático
	Fuentes más relevantes			Documento completo	Evolución temática
Autores	Autores más relevantes	Intelectual	Citación	Referencias	Análisis de redes
	Producción anual por autor			Autores	Histograma
Autores	Ley de Lotka	Intelectual	Citación	Revistas	
	H-Index				
Autores	Afiliaciones más relevantes	Intelectual	Citación		
	Países				

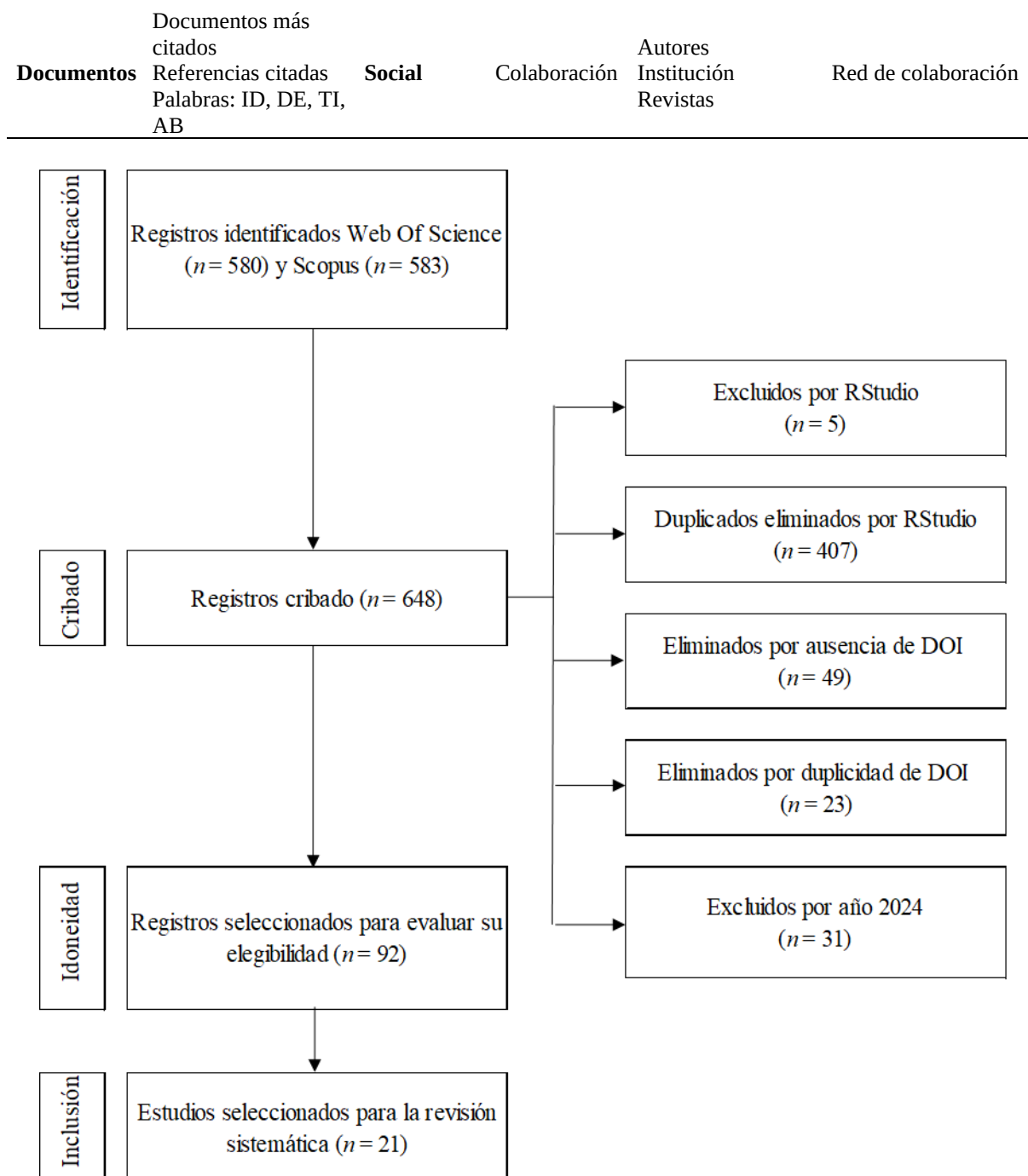


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA en cuatro niveles.

3. Resultados

Se obtuvieron 580 y 583 artículos de Web of Science® y Scopus®, respectivamente. Después de un cribado, donde se excluyeron y eliminaron 412 artículos por RStudio, 72 Artículos por duplicidad y ausencia de DOI, y 31 artículos pertenecientes al año 2024 (Figura 1).

En la búsqueda se obtuvieron 648 artículos científicos relativos al tema de

emprendimiento académico (EA) que datan de 1972 a 2023, los cuales provinieron de 211 fuentes o revistas y muestran una tasa de crecimiento anual del 7.84%. Además, en el aporte al conocimiento sobre el tema participaron 1,286 autores, de los cuales 92 contribuyeron con autorías únicas, lo que equivale al 7.15% de la población total. En lo que respecta a la actividad de coautoría a nivel internacional esta representó el

6.02%, en la que participan 2.78 coautores por documento.

En cuanto a las palabras clave, los autores utilizaron 1,555 términos para categorizar el estudio del emprendimiento académico. La edad promedio por documento es de 8.05, lo que significa que dentro del año 2016 se hicieron aportes significativos sobre el tema de estudio, llevando así, a un promedio de citas por documento de 48.58.

Producción científica anual

Los inicios de la revista electrónica datan a finales de 1980, cuyo desarrollo se divide en tres etapas superpuestas: revistas electrónicas innovadoras (1987); versiones electrónicas de revistas impresas (1997) y revistas *Open Access* (2000). Siendo la última etapa la que dio acceso gratuito a la información científica para la comunidad académica a través de bibliotecas digitales como PubMed Central®, PLoS® y Open Archives®, posteriormente (Owen, 2007).

En consecuencia, la producción científica por año mostró sus momentos más prolíficos en 4 lapsos subsecuentes al año 2000: 2012, 2015, 2019 y 2021. Siendo el primer año el que experimentó un repunte inicial significativo al ir de 16 documentos en 2009 a 35 manuscritos en 2012. Posteriormente, el segundo momento va del

2013 al 2015 cuando se registraron 43 textos. De ahí, en 2019 la cantidad de artículos científicos sobre el tema incrementó un 19.15%. Para el año 2021 se registró un nuevo repunte de 59 documentos —cifra más alta desde que se tiene registro—.

Sin embargo, el año 2003 fue un momento que marcó la importancia en la generación del conocimiento relacionado al EA. Este comportamiento se adjudica a la investigación de temas ‘motor’ tales como la evaluación de políticas públicas que facilitan la transferencia de la propiedad intelectual universitaria (Goldfarb & Henrekson, 2003); el análisis de los mecanismos de apoyo e incentivos que influyen en el EA (Meyer, 2003) y la aplicación de programas de capacitación para estudiantes especializados en la creación de empresas spin-off (Etzkowitz, 2003c).

En países como Alemania, Italia, Reino Unido y Francia, inspirados en el modelo estadounidense, se han aplicado políticas públicas inspiradas en Ley Bayh-Dole de 1980; la creación y gestión de las Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT’s); y el auge del trabajo colaborativo entre el gobierno-universidad-industria —Triple Hélice— (Link et al., 2003; Siegel et al., 2003; Etzkowitz, 2003).

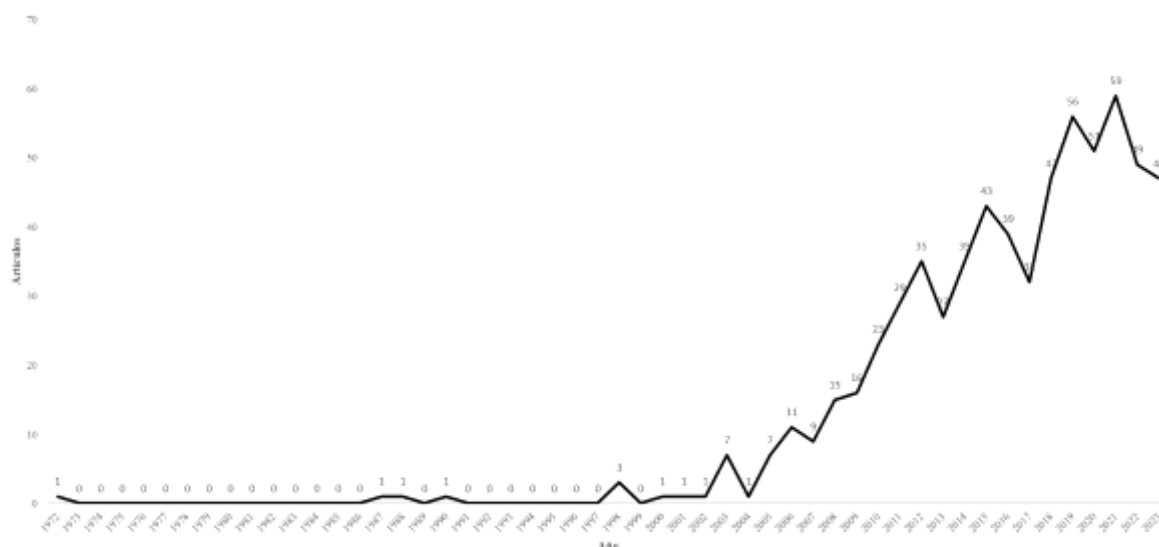


Figura 2. Producción científica anual.

Revistas más relevantes

En lo que respecta a las fuentes más relevantes sobre el EA, mostramos un top 10. *The Journal of Technology Transfer* (EE.UU.) fue la revista más prolífica sobre el tema, registrando un acervo de 79 artículos científicos, seguido por la revista de los Países Bajos *Research Policy* con 46, *Industry and Higher Education* (EE.UU.) con 30 escritos, *Small Business Economics* (Países Bajos) con 22 documentos y *Technological Forecasting and Social Change* (EE.UU.) con 18.

No obstante, la contribución real al campo de estudio cambia de manera importante al tomar como punto de evaluación indicadores tales como JCR (Journal Citation Reports) y SJR (SCImago Journal Rank). El JIF, también conocido como ISI IF o JCR IF, pondera la calidad de las revistas científicas utilizando la base de datos de WoS®. Dicho cálculo se obtiene dividiendo el número de citas actuales que recibe una revista en sus artículos publicados en los dos años anteriores entre el número de artículos publicados dentro del mismo lapso (Khurshid, 2014).

Aplicando este criterio, la revista *Technological Forecasting and Social Change* es la que registró un mayor factor de impacto (12.9) en el área de estudio

sobre EA, a pesar de contar únicamente con 18 documentos publicados. En segundo lugar, se posicionó la revista británica *Technovation* (11.1) y en un tercer lugar al *Journal of Business Venturing* (7.7). Aunque se pensaría que el *Journal of Technology Transfer* sería el de mayor transcendencia por el número de artículos publicados, éste ocupó una lejana posición en comparación con la revista mejor calificada bajo este indicador.

Por su parte, el SJR utiliza Scopus® como base de datos y el algoritmo PageRank® para estimar el prestigio e influencia de la revista que genera la cita. Dicho método de evaluación consiste en asignar valores al conjunto de citas bibliográficas en función de la importancia de las revistas que las emitieron, de manera que las citas difundidas por revistas más importantes serán más valiosas en comparación con las emitidas por revistas de menor transcendencia (Sicilia et al., 2011).

A razón de esto, es posible observar que las posiciones de las revistas que abordan el EA cambiaron de lugar al tomar el indicador SJR. *Journal of Business Venturing* fue la revista mejor posicionada según éste, con únicamente 9 documentos publicados. En una segunda posición se ubicó *Research Policy*, la cual mostró una evaluación

relativamente justa tomando en cuenta la cantidad de artículos publicados. Finalmente, en un tercer lugar esta *Technological Forecasting and Social*

Change que se desplazó dos lugares abajo en comparación con la evaluación obtenida con el indicador JCR.

Tabla 2. *Revistas más relevantes.*

Revistas	Artículos	JCR	Rank	SJR	Rank
Journal of Technology Transfer	79	4.6	7	1.50	7
Research Policy	46	7.5	4	3.22	2
Industry and Higher Education	30	1.9	10	0.53	10
Small Business Economics	22	6.5	5	2.53	5
Technological Forecasting and Social Change	18	12.9	1	3.12	3
International Entrepreneurship and Management Journal	16	6.2	6	1.76	6
Technovation	11	11.1	2	2.59	4
Journal of International Entrepreneurship	10	3.2	9	0.76	9
International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research	9	4.5	8	1.35	8
Journal of Business Venturing	9	7.7	3	4.81	1

Este comportamiento abre la posibilidad de cuestionar hasta qué punto las clasificaciones realizadas a través de JCR y SJR pueden considerarse útiles para propósitos de evaluar la calidad de la investigación contenida tanto en artículos como en revistas. Además de abrir la expectativa de llegar a un consenso sobre que ambos sistemas de clasificación no deben usarse sin distinción o preferencia y la de utilizar más de una métrica para evaluar la calidad en función del recuento de citas y el impacto de las revistas (Khurshid, 2014; Sicilia et al., 2011).

Este escenario pone en evidencia la calidad de las investigaciones plasmadas en estas revistas y su trascendencia en la generación del conocimiento en cuanto al EA; el cual contribuye a atender las brechas de conocimiento existentes y permite, al mismo tiempo, una mejor comprensión de este fenómeno, su interacción con otros factores tanto sociales como económicos y su relevancia como una actividad detonante del crecimiento monetario.

Documentos más citados (Ley de Lotka)

En concordancia con Aksnes et al. (2019) existe una norma dentro de la comunidad científica que consiste en citar la literatura

relevante originada en años anteriores, esto con el propósito de tener un indicador indirecto capaz de ponderar la calidad de la ciencia y el impacto que ésta genera en su campo de estudio. Es así, que en el estudio del EA también existen artículos considerados de gran calado.

Tal es el caso del artículo “*Research groups as ‘quasi-firms’: the invention of the entrepreneurial university*” escrito por Etzkowitz (2003b) mostró la semejanza o parecido de un grupo de investigación con la empresa, esto al tomar como base la captación de financiamiento a través de la competitividad. De aquí surge el término de universidad emprendedora, la cual, teóricamente, extiende sus actividades más allá de la enseñanza. Además de hacer hincapié en explotación del conocimiento tanto para empresas como a la sociedad a través de las actividades de la tercera misión (Secundo et al., 2017).

Para el año 2005 la atención de algunos textos se centró en analizar el financiamiento por parte de industria y su impacto en el desempeño de la investigación de los profesores universitarios. Los resultados de este estudio mostraron una correlación importante entre estas dos variables. Entre

los hallazgos más sobresalientes se encuentra que los académicos que reciben recursos económicos por parte de industria consideran que su investigación cuenta con una aplicabilidad importante, participan más con otros investigadores tanto de la academia como de la industria, elevan su productividad científica y obtienen resultados empresariales de manera más constante (Gulbrandsen & Smeby, 2005).

Al unísono, Powers & McDougall (2005) realizaron un estudio que buscaba cubrir los vacíos en la literatura académica relacionada a la expansión de las actividades de transferencia de tecnología a través de la teoría basada en recursos. Los resultados obtenidos manifestaron que algunos de los predictores relevantes para el desempeño de la transferencia de tecnología contemplan un presupuesto adecuado para la I+D de la industria, la calidad del profesorado, la edad de la OTT y la generosidad proveniente del capital de riesgo.

Para los años siguientes, Walter et al. (2006) al igual que Mosey & Wright (2007) se enfocaron en el estudio de la interacción, gestión e impacto de redes sociales e interorganizacionales para obtener capital social, así como su influencia en la mejora de rendimiento dentro de las empresas

derivadas o también conocidas como spin-off. Dicho interés refleja la importancia del factor humano tanto para las actividades de emprendimiento universitario, así como para el éxito empresarial.

Subsecuentemente, también surgieron nuevas ópticas de investigación, específicamente desde el enfoque del individuo y su entorno. Por ejemplo, Bercovitz & Feldman (2008) exploraron la participación de los profesores universitarios en la transferencia de tecnología. Dicha investigación descubrió que los individuos tienen más probabilidades de participar si se formaron en instituciones que promueven esta actividad y encuentren personas en su entorno con las que compartan afinidad.

Por otro lado, Jain et al. (2009) estudiaron al científico universitario, elemento clave según ellos para entender el EA desde los micro fundamentos o nivel individual, llegando a la conclusión que éstos adoptan una un rol de identidad híbrido; un papel de académico nato y una personalidad comercial subyacente orientadas a mantener su perfil de proveedor de conocimiento, así como de miembro activo en las actividades de transferencia de tecnología.

Tabla 3. Documentos más citados en el mundo.

Autor	Artículo	Citas totales
Perkmann (2013)	Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations	1572
Etzkowitz (2003)	Research groups as ‘quasi-firms’: the invention of the entrepreneurial university	968
Walter (2006)	The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance	838
Bercovitz (2008)	Academic Entrepreneurs: Organizational Change at the Individual Level	605
Grimaldi (2011)	30 years after Bayh–Dole: Reassessing academic entrepreneurship	590
Gulbrandsen (2005)	Industry funding and university professors’ research performance	540

Jain (2009)	Academics or entrepreneurs? Investigating role identity modification of university scientists involved in commercialization activity	466
Powers (2005)	University start-up formation and technology licensing with firms that go public: a resource-based view of academic entrepreneurship	462
Mosey (2007)	From Human Capital to Social Capital: A Longitudinal Study of Technology-Based Academic Entrepreneurs	428
Siegel (2015)	Academic Entrepreneurship: Time for a Rethink?	415

Finalmente, artículos más recientes como los de Perkmann et al. (2013), Grimaldi et al. (2011), Siegel & Wright (2015) tuvieron como objetivo entender el EA haciendo énfasis en su entorno, generalmente, a través de revisiones de literatura que derivan en nuevas líneas de investigación orientadas a atender las brechas en el conocimiento aún existentes a lo largo del tiempo.

Por ejemplo, Grimaldi et al. (2011) analizaron el impacto que ha tenido la Ley Bayh-Dole en el emprendimiento académico y la comercialización de la investigación universitaria desde su promulgación en 1980, puntualizando los retos que se presentan en la creación de Oficinas de Transferencia de Tecnología y el desarrollo de habilidades para el emprendimiento académico a nivel sistema, universidad e individual.

Mientras que Perkmann et al. (2013) en su artículo más citado titulado “*Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations*”, tuvo por objetivo realizar una revisión sistemática sobre la participación de los científicos en lo que se denomina ‘compromiso académico’, el cual difiere de la comercialización al ser una actividad más amplia, sintonizado con los propósitos de investigación académica tradicionales y como una herramienta para acceder a recursos para la investigación.

Por su parte Siegel & Wright (2015) evaluaron el desarrollo del emprendimiento

académico, destacando cómo las universidades han adoptado enfoques más estratégicos y han integrados a una gama más amplia de actores, tales como estudiantes, exalumnos y colaboraciones industriales. Además de destacar la necesidad de replantear el emprendimiento académico con el propósito de reflejar su influencia en el ámbito social y económico, que va más allá de la transferencia de tecnología tradicional.

Impacto por autor (Ley de Hirsch)

Hirsch (2005) propuso el índice H (H-Index) como un indicador útil para medir la calidad de la producción científica de un investigador, el cual definió como “el número de artículos con número de citas >h” (p. 16569). Dicho sistema es práctico para conocer la influencia que tienen los científicos con H-Index elevados en la producción científica de sus colegas y en el desarrollo de sus áreas del conocimiento (Hirsch & Buena-Casal, 2014).

En lo que respecta al impacto de los autores que han estudiado el EA a lo largo de los años, se encontraron aportaciones significativas del profesor Mike Wright (1952-2019), investigador perteneciente al Imperial College Business School (Reino Unido) que impartió clases de emprendimiento, y fungió como director del Departamento de Innovación y Emprendimiento. En la actualidad es considerado un referente en la publicación de artículos científicos encaminados a estudiar el EA (Burrows-Taylor, 2019).

En segundo lugar, se encuentra Michele Meoli, miembro del Departamento de Economía y Gestión de la Tecnología de la Universidad de Bérgamo (Italia), así como director adjunto del Instituto CISAlpino de Estudios Comparativos en Europa (CCSE) en colaboración con la Universidad de Augsburgo. Dentro de sus líneas de investigación se encuentran temas como la gobernanza y finanzas corporativas, emprendimiento académico, educación superior y política científica (Center for Studies in Higher Education [CSHE], 2024).

Einar Rasmussen, tercer autor de alto impacto en temas de EA, funge como profesor de Gestión de Tecnología en la Nord University Business School (Noruega) y ha liderado diversos proyectos de investigación y desarrollo. Su producción científica estudia procesos empresariales, emprendimiento académico y la transferencia de tecnología universidad-industria. De acuerdo con la Universidad de Stanford, éste figura entre el 2% de los científicos con mayor impacto de citas en el mundo desde el año 2020 (Nord University, 2024).

Por su parte, Riccardo Fini, es profesor y coordinador del programa de doctorado en gestión de la Universidad de Bolonia (Italia). Además, se desempeña como director del centro de emprendimiento de la Escuela de Negocios de la misma universidad. Principalmente, sus áreas de investigación contemplan el emprendimiento, la comercialización y el impacto de la ciencia. Por si fuera poco, es también cofundador y director ejecutivo de la empresa derivada de base científica Fieldrobotics® (Università di Bologna, 2024).

Christopher Hayter, es profesor adjunto en el Centro de Investigación y Diseño Organizacional de la Escuela de Asuntos Públicos de la Universidad Estatal de Arizona (EE.UU.), donde se especializa

temas de emprendimiento, política tecnológica y organización de la educación superior y la ciencia (Global Institute of Sustainability and Innovation [GISI], 2024). Asimismo, ha llevado a cabo colaboraciones con el Instituto de Emprendimiento y Ciencia de la Innovación de la Universidad de Stuttgart, Alemania (Institute of Entrepreneurship and Innovation Science [ENI], 2023).

Tabla 4. *Impacto local por autor.*

Autor	Índice H	Citas Totales
Wright, M.	18	3262
Meoli M.	11	582
Rasmussen E.	11	1195
Fini R.	10	2353
Hayter C.	10	1084
Etzkowitz H.	9	1387
Vismara S.	9	529
Grimaldi R.	8	2727
Siegel D.	8	1473
Cunningham J.	7	643

Finalmente, es prudente reconocer la contribución científica de Henry Etzkowitz (1387 citas). Dicho investigador es titular de la Cátedra de Gestión de la Innovación, la Creatividad y la Empresa, al mismo tiempo que dirige el Grupo de Investigación de la Triple Hélice en la Escuela de Negocios de la Universidad de Newcastle (Reino Unido). Dicho puesto le ha permitido participar en el área de la triple hélice desde sus inicios y escribir numerosos artículos sobre el tema en revistas como Science and Public Policy (Etzkowitz & Zhou, 2008).

Instituciones más relevantes

Dentro de un sistema de producción de conocimiento, las universidades ocupan un lugar predominante y de gran influencia, mismo que impacta a diversas entidades tales como hospitales, organismos gubernamentales e industrias (Godin & Gingras, 2000). Argumento que es posible corroborar al ser las entidades educativas de

nivel superior las que más producen conocimiento científico relacionado al EA.

Tomando como base el total de artículos publicados desde hace 51 años, las 10 principales universidades han generado el 27% del conocimiento sobre el EA. Siendo la *University of Bergamo*, *Arizona State University*, *University of the Witwatersrand* y la *University Beira Interior* las que destacan al cumplir con el promedio de publicaciones dentro del *ranking*.

Puntualmente, las universidades italianas destacan en la investigación sobre EA. En esta nación, por ejemplo, cuenta clústers bien desarrollados integrados por empresas nacionales que invierten en I+D. Además de contar con instituciones de investigación de

prestigio. Empero, la colaboración universidad-empresa junto con la calidad del sistema de enseñanza superior representan retos aún por superar (Vesperi & Gagnidze, 2021).

Por su parte, *Arizona State University* ha sido galardonada por su espíritu emprendedor por Global League of Entrepreneurial Universities (GLEU, 2024). Esta institución muestra una solidez programática tanto en innovación como en emprendimiento y ha servido como modelo para diversas universidades públicas de categoría R1, consideradas de vanguardia en investigación e innovación, las cuales buscan atender desafíos sociales (Cantwell, 2024).

Tabla 5. *Instituciones más relevantes.*

Institución	Artículos	País
University of Bergamo	32	Italia
Arizona State University	27	EE.UU.
University of the Witwatersrand	23	Sudáfrica
University Beira Interior	19	Portugal
Imperial College Business School	15	Reino Unido
University of Bologna	15	Italia
University of Augsburg	12	Alemania
University of Ghent	11	Bélgica
University of Naples Federico II	11	Italia
Nottingham University Business School	10	Reino Unido

Producción científica por país/región

Según Thomas & Pugh (2020) en la dinámica de una economía moderna basada en el conocimiento, las universidades deben ser más proactivas en su contribución hacia el desarrollo regional de sus países de origen. Afortunadamente, dichas entidades cuentan con el conocimiento, así como con el capital humano, los cuales, son elementos imprescindibles para atender esta demanda, además de generar prosperidad e inclusión social (Harrison & Turok, 2017).

De esta manera, en Europa, naciones como Italia (11%), Reino Unido (10%) y Alemania (7%) acumularon el 28% de la

frecuencia en la producción literaria sobre EA en lo que va de 1972 a 2023. Este comportamiento ofrece a la región el conocimiento necesario para atender tanto las debilidades como las áreas de oportunidad derivadas las actividades propias del EA, en la que se encuentran la transferencia de tecnología y la vinculación universidad-industria (Goddard et al., 2014). Al mismo tiempo que se fortalecen a las universidades y éstas logran su contribución a la generación de riqueza.

Por otro lado, la región de Norteamérica está fuertemente representada por Canadá y EE.UU., siendo este último el país que

lidera la frecuencia en la publicación científica (16%) dentro la clasificación de las 10 naciones más fértiles en la generación de nuevo conocimiento sobre EA. Dicho éxito se adjudica a algunas características singulares de las universidades

estadounidenses, en las que se encuentran su descentralización gubernamental, autonomía, visión empresarial de los rectores en cuanto a la obtención de fondos y un destacado sistema de universidades privadas (Rosenberg, 2009).

Tabla 6. Producción científica por país.

País	Frecuencia	Región
United States of America	155	América del Norte
Italy	103	Europa
United Kingdom	98	Europa
Germany	62	Europa
Spain	61	Europa
Sweden	45	Europa
China	39	Asia
South Africa	33	África
Canada	32	América del Norte
Portugal	30	Europa

Aunque las regiones de Asia y África solo contribuyen con el 7% en la generación de conocimiento sobre EA, existe el interés, por parte de algunos investigadores provenientes de regiones de bajo ingresos, de conocer aquellas características de los países asiáticos que influyen de manera importante en la actividad emprendedora, donde destacan el desarrollo tecnológico, el ambiente político y la calidad de las instituciones públicas (Madzikanda et al., 2021).

De esta manera, se sustentan las iniciativas por parte de distintos países en vías de desarrollo por reducir las brechas económicas, sociales, tecnológicas que los hacen dependientes de los países desarrollados. Al mismo tiempo, estos últimos continúan impulsando a las universidades y emprendedores a través del desarrollo de un ecosistema que propicie las distintas actividades del emprendimiento académico.

Mapa temático

Los mapas temáticos son una herramienta de gran utilidad para conocer la estructura conceptual de un dominio de investigación,

dar interpretación de los diversos tópicos y rastrear las tendencias temáticas en el tiempo (Aria et al., 2022). Estos se encuentran divididos en cuatro segmentos topológicos que contienen clústers derivados de una red de co-ocurrencia y ponderados por centralidad y densidad (Cobo et al., 2011).

En concordancia con Maulidiya et al. (2024), los cuatro cuadrantes se pueden clasificar en temas motores, temas básicos, temas emergentes o en declive y temas de nicho. El primero, cuadrante superior derecho, representa temas desarrollados y fundamentales para el campo de investigación. El segundo, cuadrante inferior derecho, incluye temas básicos y transversales las distintas áreas de investigación en el campo. El tercero, cuadrante inferior izquierdo contiene temas que se encuentran subdesarrollados o apartados. El cuarto, cuadrante superior izquierdo traza temas altamente desarrollados y aislados, los cuales no son particularmente significativos para el tema.

Por consiguiente, el análisis temático se basará en los cuadrantes 'básico' y

‘emergente o en declive’. Las bases para estudiar el fenómeno del emprendimiento académico se sustentan, según el mapa temático obtenido en Bibliometrix®, sobre el emprendedor académico y su interacción con el ecosistema empresarial. De manera

subyacente, aparecen temas más específicos como las motivaciones y el emprendimiento académico digital, los cuales forman parte importante para entender de mejor manera el fenómeno general del EA.

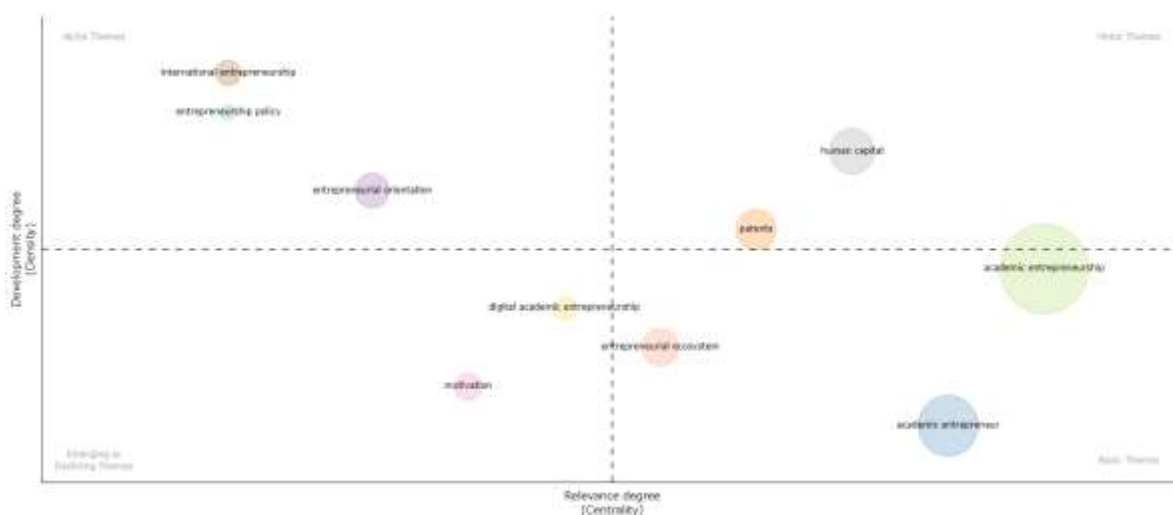


Figura 3. Mapa temático – Emprendimiento académico.

Evolución temática

La evolución temática muestra la transformación de un tópico central con base en el análisis de redes de co-palabras y clusterización (Widaryanti & Wan Abdullah, 2024). De acuerdo con Callon et al. (1983) la técnica de co-palabras fue desarrollada para hacer posible el mapeo científico, el cual tiene como principal objetivo develar los aspectos estructurales y

dinámicos de la investigación científica (Börner et al., 2003).

En consecuencia, realizar un análisis del desempeño por temas específicos puede medir tanto de manera cuantitativa como cualitativa la contribución relativa de estas áreas temáticas al campo de investigación en su conjunto, enfatizando los subcampos más productivos y de mayor impacto (Cobo et al., 2011).

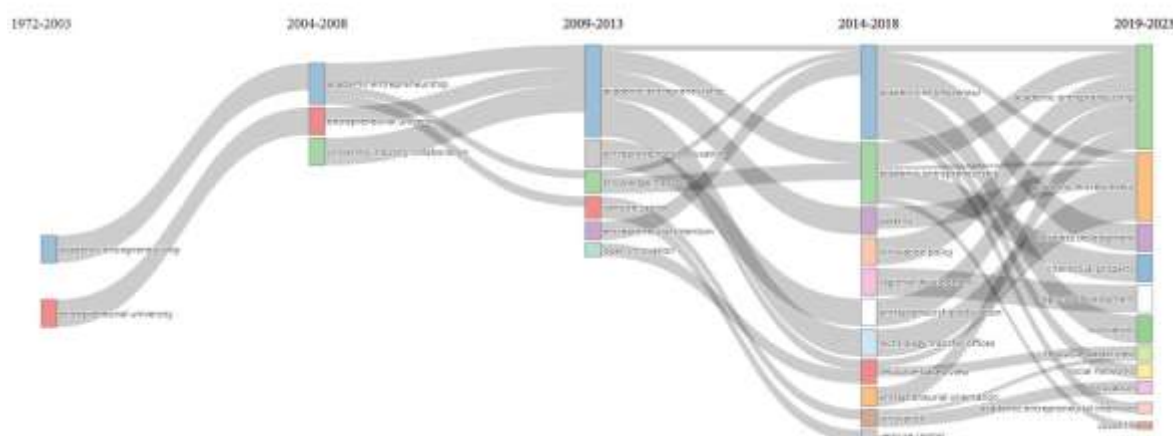


Figura 4. Evolución temática – Emprendimiento académico.

Particularmente, el EA ha evolucionado de manera paulatina a lo largo de años, tal cual lo demuestra la evolución temática que contempló un periodo de 51 años. Dichas fases de desarrollo corresponden de 1972 a 2003, de 2004 a 2008, de 2009 a 2013, de 2014 a 2018 y, finalmente de 2019 a 2023. Dentro de los temas base que dieron forma al estudio de esta actividad se encuentran el EA *per se* y la universidad emprendedora, mismos que se mantuvieron para el segundo periodo.

Sin embargo, en esta misma etapa de cinco años surgió una nueva temática; la colaboración universidad-industria, la cual vuelve a tener su cauce en el tema dominante —emprendimiento académico—. Asimismo, temas inéditos emergieron para el tercer lapso. Tal es el caso de la educación emprendedora (Ulvenblad et al., 2013), la transferencia de conocimiento (Krabel & Mueller, 2009), el capital de riesgo (Ortín-Ángel & Vendrell-Herrero, 2010), la intención emprendedora (Prodan & Drnovsek, 2010) y la innovación abierta (Padilla-Meléndez et al., 2013).

En una cuarta fase, en la diversificación de los focos de investigación integraron temas como el emprendedor académico (*academic entrepreneur*), las patentes, la política para la innovación, el desarrollo regional, las oficinas de transferencia de tecnología, la visión basada en recursos, la orientación emprendedora, así como la innovación en su esencia básica. Siendo el primero de los antes mencionados, el tópico que obtuvo un crecimiento importante al acaparar mayor interés por parte de investigadores como Miller et al. (2018), Siegel & Wright (2015), Hayter et al. (2018), Wright (2014) y Miranda et al. (2017).

Finalmente, en un quinto momento (2019-2023), la investigación relativa a EA siguió dominando el tenor de la investigación junto con el tópico de emprendedor académico, los cuales continuaron dando

paso a nuevos temas investigación tales como el desarrollo de negocios (*business development*) (Bazan, 2019), la propiedad intelectual (Smirnov & Willoughby, 2023) y la motivación (Galati et al., 2020), principalmente. Aunado a estos, han aparecido temas emergentes, aunque en menor medida, relativos a redes sociales (*social networks*) (Diáñez-González & Camelo-Ordaz, 2019) y Covid-19 (Salomaa & Caputo, 2021).

Intelectual: Red de co-ocurrencia (Co-occurrence Network)

El análisis de la estructura del conocimiento científico se puede realizar usando un método basado en una red de co-ocurrencia de palabras clave. Una red de co-ocurrencia de palabras clave (KCN, por sus siglas en inglés) se centra en comprender los componentes del conocimiento de un campo científico de interés a través del examen de los vínculos entre palabras clave en la literatura (Radhakrishnan et al., 2017).

Los nodos '*Academic entrepreneurship*' (797.9) y '*Entrepreneurial university*' (77.1) representan los términos clave más críticos que conectan con distintos grupos y dan cohesión a la red. Esto indica que son temas centrales en los artículos revisados. No obstante, de una manera menos profunda aparece la palabra '*academic entrepreneur*' con cuatro tópicos con un nivel similar de centralidad de cercanía: '*entrepreneurial intention*', '*entrepreneurship education*', '*gender*' y '*technology transfer offices*'.

Del clúster principal —emprendimiento académico— se desarrollan conexiones fuertes, estrechas y recurrentes a temáticas más específicas que interactúan de manera importante en el estudio de esta área del conocimiento. Por ejemplo, '*entrepreneurial university*' (0.015), '*technology transfer*' (0.014) —que destacan por su cercanía el nodo esencial (0.021)— y '*technology commercialization*', '*knowledge transfer*',

`patents' y `university-industry collaboration' con una aproximación menos estrecha (0.012) —para los cuatro nodos— pero con un comportamiento estable.

En cuanto al clúster de `university spin-offs' (0.015), éste muestra una conexión homogénea con temas como `human capital', `performance', `entrepreneurial ecosystem', `entrepreneurial orientation',

`motivation'. Cada uno de ellos con un nivel de cercanía equivalente al 0.011. Comportamiento casi similar se presentó en el tercer grupo `academic entrepreneur' (0.012) al tener una conexión análoga con el tema de `entrepreneurial intention' (0.012) y una cercanía semejante (0.011) entre los tópicos `entrepreneurship education', `gender', `technology transfer offices'.

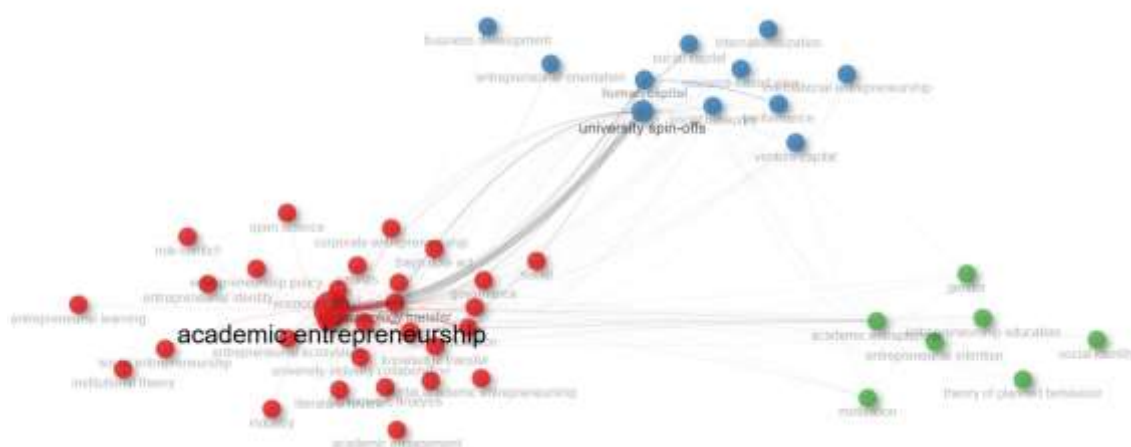


Figura 5. Red de co-ocurrencia.

Esto refleja la relación e importancia que tiene el EA con los conceptos de universidad emprendedora, spin offs universitarias y transferencia de tecnología. Siendo los dos últimos términos de suma importancia para el EA. Así lo sustentan Iglesias Sánchez et al. (2012) al declarar que la transferencia de tecnología eficiente destinada el sector productivo se ha dado a través de la creación de spin offs universitarias.

Por otra parte, la universidad emprendedora —que viene de sus orígenes basados en la investigación y enseñanza primordialmente— ha permeado del espíritu emprendedor al ámbito académico en general mediante el estímulo para la participación académica en las actividades como la transferencia de tecnología, la formación de empresas y el desarrollo económico regional (Etzkowitz, 2013).

Social: Red de colaboración por autor (Collaboration network)

El análisis de la colaboración tiene como objetivo identificar y representar de manera intuitiva los vínculos de cooperación que se generan entre investigadores, instituciones o regiones, al mismo tiempo que ofrece una comprensión ágil de la estructura de la red de colaboración, así como de los temas de interés. Aunado a lo anterior, encontrar colaboradores potenciales e influyentes, así como alentar a los académicos menos activos a participar en este campo de forma conjunta son algunos de los beneficios adicionales (Donthu et al., 2021; Geng et al., 2023).

Particularmente, las redes de colaboración de los autores muestran los temas y los puntos donde existe una alta concentración de conexiones entre autores. De la misma manera, refleja la intensidad de cooperación, intensidad de las redes

vinculadas y el nivel de influencia en el área de estudio por autor (Geng et al., 2023). En la Figura 6 presenta la red de visualización de colaboración por autores en el EA,

representada con 107 nodos (autores), 37 clústeres y 10 conexiones de colaboración basadas en la cantidad y calidad de los enlaces.

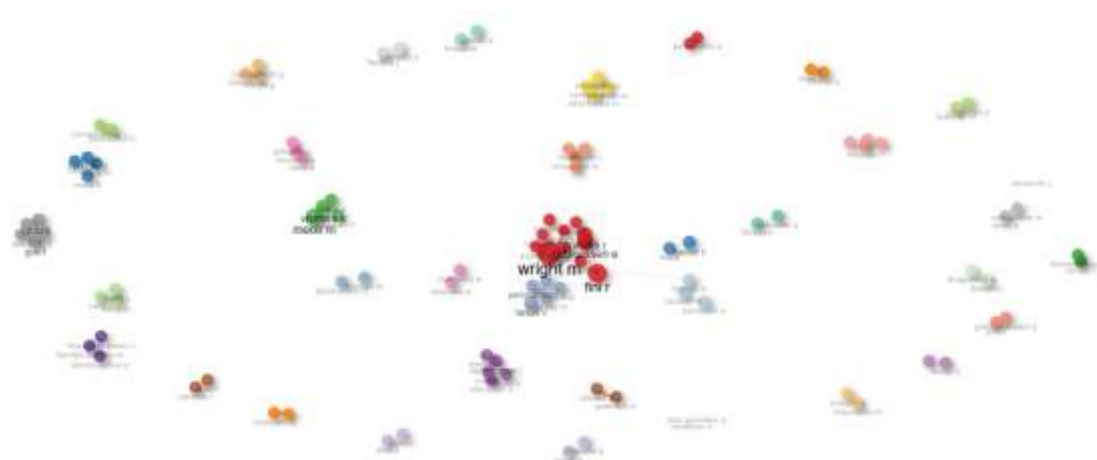


Figura 6. Red de colaboración por autor.

El clúster central (rojo) está principalmente cohesionado por Wright y también participan estrechamente autores como Grimaldi, Fini, Rasmussen y Siegel, quienes en conjunto han construido los cimientos en temas motor como el emprendimiento académico y la comercialización de la investigación universitaria (2011), la transferencia de tecnología (2015) y el capital humano (2007). Siendo Wright el autor con el mayor número de colaboraciones en total (18) en lo que va hasta el año 2023.

Ahora bien, el clúster púrpura cuenta con vínculos de colaboración fuertes encabezados por autores como Perkmann et al. (2013) y Tartari et al. (2014), los cuales han mostrado un fuerte interés sobre el concepto de *engagement académico* y su interacción con la industria. Asimismo, esta dupla se fortalece con la participación de autores como Salter (2014). Mientras que McKelvey (2021) y D'Este (2012) se conectan con este núcleo a través de revisiones de literatura y el análisis de las barreras académicas para trabajar con la industria.

Dentro del clúster azul, autores como Hayter y Link han trabajado juntos y con

distintos investigadores —como Lubynsky en EE.UU., Fischer en Brasil y Rasmussen en Noruega— donde se han enfocado en ahondar en temas centrales como la transferencia de tecnología y emprendimiento académico (2013), redes sociales y desarrollo económico (2016), así como políticas públicas y ecosistema emprendedor (2018), lo cual ha desarrollado una red de colaboración multidisciplinaria.

Por otro lado, Cunningham es el autor central del clúster morado, esto se debe a que registra 7 cooperaciones de corte internacional con los demás miembros del grupo. Entretanto, autores como Alexander y Albats trabajaron juntos en diferentes estudios, especialmente en la intermediación y transferencia de conocimiento basada en plataformas digitales y la tipología entre académicos emprendedores y emprendedores académico y (2022; 2018).

El clúster verde —el cual mantiene cierta distancia con el grupo central— cuenta con la prolífica y estrecha participación entre autores como Meoli y Vismara, los cuales cuentan con publicaciones que investigan la gobernanza de las universidades y su

capacidad para estimular la creación de empresas derivadas académicas (2019). Sin embargo, temas como la internacionalización y el emprendimiento femenino han servido como puentes para conectar a varios autores para colaboraciones (Civera et al., 2019; Civera & Meoli, 2023).

En otro sentido, las colaboraciones del clúster naranja son lideradas por Knockaert, quien ha participado con la mayor parte de los autores de este grupo y, por tanto, ha desarrollado diversos temas de investigación tales como el papel de los incentivos universitarios en los niveles de intención emprendedora (Huyghe & Knockaert, 2015), el vínculo entre el individuo y su entorno para el fomento del emprendimiento académico (Foo et al., 2016), y los ecosistemas de TT y cómo sus estructuras afectan la transición de las investigaciones al mercado (Good et al., 2020).

Finalmente, el clúster rosa cuenta con una fuerte orientación hacia temas relacionados

con el emprendimiento académico digital Rippa & Secundo (2019), las tecnologías digitales (Primario et al., 2024) y la transformación digital en el contexto universitario (Linzone et al., 2020). Asimismo, esta red es de naturaleza multidisciplinaria y cuenta con oportunidades para crear conexiones entre nuevos autores e instituciones.

Redes de Co-ocurrencia por frecuencia de palabras clave

Tomando como base de análisis la métrica de centralidad *betweenness* —medida que de acuerdo con Freeman (1977) busca ponderar la ‘mediación’ de un nodo (palabra clave) dentro de una red— es posible identificar la existencia de dos palabras clave que han servido como puentes para desarrollar sólidas interacciones con temas diversos en la red sobre el tema de emprendimiento académico. Tal es el caso de las palabras *academic entrepreneurship* (797.9) y *entrepreneurial university* (77.1).

Tabla 7. Red de Co-ocurrencia por frecuencia de palabra clave.

Nodo	Ocurrencia	Clúster	Betweenness	Closeness	PageRank
Emprendimiento académico	482	1	797.925	0.02	0.237
Transferencia de tecnología	148	1	20.448	0.014	0.082
Universidad emprendedora	145	1	77.099	0.015	0.079
Innovación	91	1	2.096	0.013	0.037
Transferencia de conocimiento	73	1	0.554	0.012	0.033
Comercialización de tecnología	65	1	1.017	0.013	0.037
Investigación y desarrollo	59	1	0.687	0.012	0.029
Colaboración universidad-industry	51	1	46.1	0.012	0.031
Patentes	38	1	0.385	0.012	0.019
Ecosistema emprendedor	34	1	0.196	0.012	0.017
Desarrollo económico	26	1	0.005	0.011	0.013
Emprendimiento académico digital	17	1	0	0.011	0.005
Propiedad intelectual	12	1	0	0.011	0.008
Tercera misión	10	1	0	0.011	0.008
Triple hélice	10	1	0	0.011	0.007
Spin-offs académicas	217	2	60.056	0.015	0.104
Capital de riesgo	37	2	0.177	0.011	0.019
Redes sociales	36	2	0.538	0.012	0.017
Capital humano	23	2	0.226	0.011	0.012

Rendimiento	16	2	0	0.011	0.008
Orientación emprendedora	15	2	0	0.011	0.009
Visión basada en recursos	11	2	0	0.011	0.006
Emprendedor académico	74	3	2.1	0.013	0.032
Intención emprendedora	47	3	2.225	0.012	0.022
Educación emprendedora	36	3	0.078	0.011	0.011
Motivación	24	3	0.026	0.011	0.01
Género	22	3	0.039	0.011	0.011

Por ejemplo, el término de emprendimiento académico ha servido de base para estudiar cómo influyen la aptitud de reconocimiento de oportunidades lucrativas por parte de los académicos y su experiencia anterior en actividades de emprendimiento sobre la probabilidad de creación de nuevas empresas. Encontrando que, la identificación de oportunidades es una variable predictora para conocer si un académico se involucrará o no en actividades emprendedoras y que los atributos individuales forjados a través de la experiencia juegan un papel preponderante en el EA (Clarysse et al., 2011).

En el segundo lugar, el tema de la universidad emprendedora ha sido explorado por autores como Etzkowitz (2003c), el cual destacó diferencias entre el modelo de emprendimiento europeo y el estadounidense. En EE.UU., las empresas académicas surgen de los resultados de las actividades de investigación y desarrollo, de la intersección de la transferencia de tecnología e incubadoras de empresas, así como de las regiones de alta tecnología. Mientras que, en Europa, este tipo de entidades se crean a partir de la actividad docente de la universidad, la cual involucra al profesor como un asesor y copropietario, más que como emprendedor. Siendo la oferta de programas para desarrollo de empresas, dirigido exclusivamente a estudiantes, el soporte del emprendimiento europeo.

No obstante, el término de *university spin-offs* (60.05) también han sido tópicos notables que han servido de apoyo para desarrollar diversas investigaciones dentro

del campo del EA. O'Shea et al. (2008), por ejemplo, propusieron un marco integral de estudio compuesto por 6 factores que influyen en la actividad de las empresas derivadas académicas: características individuales, recursos organizacionales, características institucionales, elementos del entorno, desarrollo y rendimiento de la entidad, y el efecto contagio en la economía regional; con miras a facilitar la transferencia de tecnología y el rendimiento de las empresas académicas.

En otro sentido y dentro de un contexto latinoamericano, temas como la *university-industry collaboration* (46.1) ha servido como escenario para evaluar la influencia que tiene la creación de vínculos con la industria por parte de la universidad en la generación de empresas derivadas y la actividad de patentamiento. Los resultados sugirieron que la calidad de los vínculos es un predictor más sólido del emprendimiento que la cantidad de conexiones, al igual que, el papel de las OTT's tiene un impacto mayor en la obtención de patentes, pero no influye en el proceso emprendedor (Fischer et al., 2018).

Ahora bien, el tema relacionado al emprendedor académico (*academic entrepreneur*) (2.1) presenta un rol periférico o confinado a un grupo temático específico. Esto quiere decir, que éste no se desempeña como un conector entre clústeres, limitándose únicamente a tener influencia dentro de su propio grupo. En consecuencia, una oportunidad dentro de este tópico radica en la exploración de sus conexiones con otros grupos, tales como la

intención emprendedora (*entrepreneurial intention*), el género y la motivación.

Miranda et al. (2017), por ejemplo, estudiaron la intención emprendedora de los académicos pertenecientes a universidades españolas, usando como base teórica el comportamiento planificado. Los hallazgos mostraron que la actitud emprendedora depende de variables como la creatividad, la experiencia empresarial y la utilidad percibida. Sin embargo, esta misma junto con las normas subjetivas (esfuerzos previos por parte de otros docentes para fundar empresas) y el control percibido (actitudes para la puesta en marcha y gestión de una empresa) pueden verse desarrolladas si existe la ambición, por parte del académico, de convertirse en emprendedor.

4. Discusión

El análisis bibliométrico realizado ha permitido identificar y sintetizar las principales tendencias del EA desde dos perspectivas principales: estructural y evolutiva. Los resultados ponen en evidencia un crecimiento sostenido de la producción científica dentro del periodo de 1972 a 2023, con picos sustanciales en 2012, 2015, 2019 y 2021, lo cual pone en evidencia un interés progresivo sobre este tema. Dicha tendencia es coherente con lo señalado por (Grimaldi et al., 2011) y (Siegel & Wright, 2015), quienes remarcaban el auge en el reconocimiento del EA como motor del crecimiento económico en la nueva era del conocimiento.

Asimismo, se demostró que el tema de EA es diverso y requiere mayor investigación. Esta declaración coincide con lo expuesto por (Terán-Pérez et al., 2024), al mencionar que el estudio del EA demanda revisiones bibliográficas con un enfoque sistemático que deriven en una mayor comprensión sobre enfoques teóricos y las metodologías aplicadas para el estudio de este campo.

En otro tenor, países como EE.UU., Italia y el Reino Unido lideran la producción científica, concentrando cerca de la mitad de los documentos analizados en este estudio. Este hallazgo concuerda con investigaciones previas que apuntan a la consolidación de los ecosistemas emprendedores y los resultados favorables derivados de políticas públicas como la Ley Bayh-Dole, particularmente en EE.UU. (Goldfarb & Henrekson, 2003; Link et al., 2003).

Los cuatro temas fundamentales que le dan estructura a la literatura sobre EA son: la universidad emprendedora, las spin-off académicas, la colaboración universidad-industria y la transferencia de tecnología, mismos que forman un núcleo conceptual del que se han abordado temas especializados o emergentes tales como el emprendedor académico, la intención y educación emprendedora, las motivaciones, los estudios de género y el emprendimiento digital. Este desarrollo gradual es prudente con los ciclos evolutivos propuestos por (Cobo et al., 2011), con las necesidades de investigación propuestas por (Balven et al., 2018, p. 32) sobre la entidad emprendedora y el profesorado, y se alinea con las recomendaciones realizadas por (Perkmann et al., 2013) relacionadas a la relevancia de vincular el compromiso académico con la comercialización activa del conocimiento.

A nivel de autoría, investigadores como Wright, Meoli y Rasmussen destacan por su influencia y número de colaboraciones. Sus trabajos han permitido la consolidación de la investigación sobre la transferencia del conocimiento, el desempeño de las spin-off académicas y el mapeo de las dinámicas del ecosistema emprendedor (Rothaermel et al., 2007; Hayter et al., 2018).

En cuanto a las colaboraciones, estas muestran una red de cooperación formada principalmente por autores europeos y estadounidenses, con nodos bien definidos y conglomerados. Caso contrario en cuanto

a la participación de autores de origen latinoamericano y africano, lo cual comprueba la necesidad de una mayor internacionalización del conocimiento dentro del campo del EA.

Finalmente, tanto los mapas temáticos como los de co-ocurrencia desvelan que, si bien los términos “*entrepreneurial univeresity*” y “*univeresity spin-off*” son dominantes, existen oportunidades prometedoras para profundizar en tópicos emergentes como la propiedad intelectual, redes sociales, capital humano y políticas públicas.

5. Conclusiones

Con base en los hallazgos obtenidos en este análisis bibliométrico, se concluye que el estudio del EA se divide en cuatro grandes temas: universidad emprendedora, spin off académicas, colaboración universidad-industria y transferencia de tecnología. Estos temas han sido el soporte sobre el cual se han diversificado estudios más especializados y periféricos que tienen lugar en colaboraciones emergentes de carácter internacional entre distintos investigadores, lo cual ha generado grupos pequeños de colaboración científica que buscan proveer de conocimientos distintos a los conocidos del EA.

La literatura sobre emprendimiento académico es multidisciplinaria y, por ende, de naturaleza compleja. Determinados temas y conceptos dentro del EA aún están poco desarrollados. Esta brecha se hace especialmente evidente al observar un número escaso de revisiones sistemáticas de literatura que generen mayor conocimiento sobre los conceptos que integran el EA.

6. Limitaciones

Este estudio bibliométrico presenta algunas limitaciones importantes. En primer lugar, únicamente se utilizaron las bases de datos Scopus® y WoS®, lo cual, pese a que garantizan un nivel de confiabilidad prudente, es posible excluir investigaciones

relevantes publicadas en distintos repositorios o indexadas en bases regionales (Archambault et al., 2006). Como una segunda limitación se encuentra el idioma de publicaciones, las cuales solamente incluyo artículos escritos en inglés, característica que limita la diversidad lingüística e impide que analizar contribuciones relevantes en idioma español, francés o chino (Mishra et al., 2021; Muhammad et al., 2022).

Asimismo, no se tomaron en cuenta otro tipo de publicaciones académicas como capítulos de libros, ponencias o informes técnicos que, frecuentemente, abordan temas emergentes o de nicho. Aunado a ello, el enfoque sobre artículos publicados hasta 2024 implica la carencia de resultados recientes que podrían sesgar los resultados del estudio.

Finalmente, si bien se utilizó el software Bibliometrix para el análisis de redes y estructuras temáticas, la interpretación tanto de los clústeres como de los mapas temáticos depende del juicio del investigador, lo cual puede generar sesgos subjetivos en la lectura e interpretación de los resultados (Aria & Cuccurullo, 2017).

7. Líneas futuras de investigación

A partir de los resultados de este estudio, se proponen un conjunto de líneas de investigación. Profundizar en el estudio del emprendedor académico: es prudente analizar a mayor detalle las características, motivaciones y trayectorias de los académicos que toman la decisión de emprender, incluyendo factores como el género, la cultura organizacional y la experiencia previa (Jain et al., 2009; Miranda et al., 2017). Realizar estudios comparativos a nivel regional: América Latina, África y Asia tienen una subrepresentación en la literatura analizada, por ende, sería valioso estudiar cómo las políticas públicas, estructuras universitarias y contextos socioeconómicos influyen en el

EA a nivel mundial (Madzikanda et al., 2021).

Debido a la evolución en el EA, se recomienda llevar a cabo diseños longitudinales para observar cambios en los factores motivacionales, políticas públicas, colaboraciones y resultados alcanzados por las universidades que promueven una cultura emprendedora (Siegel & Wright, 2015). Finalmente, el creciente interés sobre las tecnologías digitales surge la necesidad de investigar su impacto en actividades como la creación de spin off virtuales, los modelos de transferencia de conocimiento y la enseñanza del emprendimiento (Rippa & Secundo, 2019; Linzalone et al., 2020).

Referencias

- Abreu, M., & Grinevich, V. (2024). The entrepreneurial university: strategies, processes, and competing goals. *Journal of Technology Transfer*, 49(6), 1991–2034. <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10085-7>
- Aksnes, D. W., Langfeldt, L., & Wouters, P. (2019). Citations, Citation Indicators, and Research Quality: An Overview of Basic Concepts and Theories. *SAGE Open*, 9(1), 1–17. <https://doi.org/10.1177/2158244019829575>
- Albats, E., Alexander, A. T., & Cunningham, J. A. (2022). Traditional, virtual, and digital intermediaries in university-industry collaboration: exploring institutional logics and bounded rationality. *Technological Forecasting and Social Change*, 177, 121470. <https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2022.121470>
- Archambault, É., Vignola-Gagné, É., Côté, G., Larivière, V., & Gingras, Y. (2006). Benchmarking scientific output in the social sciences and humanities: The limits of existing databases. *Scientometrics*, 68(3), 329–342. <https://doi.org/10.1007/s11192-006-0115-z>
- 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>
- Aria, M., Cuccurullo, C., D’aniello, L., Misuraca, M., & Spano, M. (2022). Thematic Analysis as a New Culturomic Tool: The Social Media Coverage on COVID-19 Pandemic in Italy. *Sustainability (Switzerland)*, 14(6). <https://doi.org/10.3390/su14063643>
- Balven, R., Fenters, V., Siegel, D. S., & Waldman, D. (2018). ACADEMIC ENTREPRENEURSHIP. *Source*, 32(1), 21–42. <https://doi.org/10.2307/26528737>
- Bazan, C. (2019). “From lab bench to store shelves:” A translational research & development framework for linking university science and engineering research to commercial outcomes. *Journal of Engineering and Technology Management*, 53, 1–18. <https://doi.org/10.1016/J.JENGTECMAN.2019.05.001>
- Bercovitz, J., & Feldman, M. (2008). Academic Entrepreneurs: Organizational Change at the Individual Level. *Organization Science*, 19(1), 69–89. <https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0295>
- Börner, K., Chen, C., & Boyack, K. W. (2003). Visualizing knowledge domains. *Annual Review of Information Science and Technology*, 37(1), 179–255. <https://doi.org/10.1002/ARIS.1440370106>

- Bradley, S. R., Hayter, C. S., & Link, A. N. (2013). Models and methods of university technology transfer. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 9(6), 571–650. <https://doi.org/10.1561/03000000048>
- Burrows-Taylor, E. (2019, December 4). *Business School honours the life and work of Professor Mike Wright*. Imperial College London. <https://www.imperial.ac.uk/news/194251/business-school-honours-life-work-professor/>
- Callon, M., Courtial, J. P., Turner, W. A., & Bauin, S. (1983). From translations to problematic networks: An introduction to co-word analysis. *Social Science Information*, 22(2), 191–235. https://doi.org/10.1177/053901883022002003/ASSET/053901883022002003.FP.PNG_V03
- Cantner, U., Doerr, P., Goethner, M., Huegel, M., & Kalthaus, M. (2024). A procedural perspective on academic spin-off creation: the changing relative importance of the academic and the commercial sphere. *Small Business Economics*, 62(4), 1555–1590. <https://doi.org/10.1007/s11187-023-00815-w>
- Cantwell, E. (2024). Fostering a Culture of Innovation and an Entrepreneurial Spirit at the University of Arizona. *Technology & Innovation*, 22(4), 479–485. <https://doi.org/10.21300/22.4.2023.7>
- Center for Studies in Higher Education [CSHE]. (2024). *Michele Meoli*. UC Berkeley. <https://cshe.berkeley.edu/people/michele-meoli>
- Chaudhary, S., Kaur, P., Ferraris, A., Bresciani, S., & Dhir, A. (2024). Connecting entrepreneurial ecosystem and innovation. Grasping at straws or hitting a home run? *Technovation*, 130. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102942>
- Cirillo, V., Durand, C., Guarascio, D., Rabinovich, J., & Rikap, C. (2025). Power, Knowledge and Technology in a Finite World. *Review of Political Economy*, 37(4), 1467–1478. <https://doi.org/10.1080/09538259.2025.2524265>
- Civera, A., & Meoli, M. (2023). Empowering female entrepreneurs through university affiliation: evidence from Italian academic spinoffs. *Small Business Economics*, 61(3), 1337–1355. <https://doi.org/10.1007/S11187-022-00729-Z/METRICS>
- Civera, A., Meoli, M., & Vismara, S. (2019). Do academic spinoffs internationalize? *Journal of Technology Transfer*, 44(2), 381–403. <https://doi.org/10.1007/S10961-018-9683-3/TABLES/8>
- Clarysse, B., Tartari, V., & Salter, A. (2011). The impact of entrepreneurial capacity, experience and organizational support on academic entrepreneurship. *Research Policy*, 40(8), 1084–1093. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.05.010>
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field. *Journal of Informetrics*, 5(1), 146–166. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.10.002>
- Compagnucci, L., & Spigarelli, F. (2020). The Third Mission of the university: A systematic literature review on potentials and constraints. *Technological Forecasting and Social Change*, 161.

- <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120284>
- De Moraes, I. A., & Rezende Carretoni Vaz, V. (2025). The Creative Economy as a Driver for Productive Upgrading and Economic Development in Latin America. *Forum for Social Economics*.
<https://doi.org/10.1080/07360932.2025.2591657>
- Diáñez-González, J. P., & Camelo-Ordaz, C. (2019). The influence of the structure of social networks on academic spin-offs' entrepreneurial orientation. *Industrial Marketing Management*, 80, 84–98.
<https://doi.org/10.1016/J.INDMARMAN.2017.12.009>
- 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>
- Etzkowitz, H. (2003a). Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Social Science Information*, 42(3), 293–337.
<https://doi.org/10.1177/05390184030423002>
- Etzkowitz, H. (2003b). Research groups as 'quasi-firms': the invention of the entrepreneurial university. *Research Policy*, 32(1), 109–121.
[https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00009-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00009-4)
- Etzkowitz, H. (2003c). The European Entrepreneurial University: An Alternative to the US Model. *Industry and Higher Education*, 17(5), 325–335.
<https://doi.org/10.5367/000000003773007256>
- Etzkowitz, H. (2013). Anatomy of the entrepreneurial university. *Social Science Information*, 52(3), 486–511.
<https://doi.org/10.1177/0539018413485832>
- Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2008). Building the entrepreneurial university: A global perspective. *Science and Public Policy*, 35(9), 627–635.
<https://doi.org/10.3152/030234208X363178>
- Fischer, B. B., Schaeffer, P. R., Vonortas, N. S., & Queiroz, S. (2018). Quality comes first: university-industry collaboration as a source of academic entrepreneurship in a developing country. *Journal of Technology Transfer*, 43(2), 263–284.
<https://doi.org/10.1007/S10961-017-9568-X/TABLES/5>
- Foo, M. Der, Knockaert, M., Chan, E. T., & Erikson, T. (2016). The Individual Environment Nexus: Impact of Promotion Focus and the Environment on Academic Scientists' Entrepreneurial Intentions. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 63(2), 213–222.
<https://doi.org/10.1109/TEM.2016.2535296>
- Freeman, L. C. (1977). A Set of Measures of Centrality Based on Betweenness. *Sociometry*, 40(1), 35–41.
<https://doi.org/10.2307/3033543>
- Galati, F., Bigliardi, B., Passaro, R., & Quinto, I. (2020). Why do academics become entrepreneurs? How do their motivations evolve? Results from an empirical study. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 26(7), 1477–1503.
<https://doi.org/10.1108/IJEBR-11-2019-0619>
- Geng, Y., Zhang, N., & Zhu, R. (2023). Research progress analysis of sustainable smart grid based on CiteSpace. *Energy Strategy Reviews*,

48.
<https://doi.org/10.1016/j.esr.2023.101111>
- Global Institute of Sustainability and Innovation [GISI]. (2024). *Christopher Hayter*. Global Institute of Sustainability and Innovation. <https://sustainability-innovation.asu.edu/person/christopher-hayter/>
- Global League of Entrepreneurial Universities [GLEU]. (2024). *Awarded university*. Global League of Entrepreneurial Universities. <https://www.entrepreneurial-universities.org/>
- Goddard, J., Coombes, M., Kempton, L., & Vallance, P. (2014). Universities as anchor institutions in cities in a turbulent funding environment: Vulnerable institutions and vulnerable places in England. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 7(2), 307–325. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsu004>
- Godin, B., & Gingras, Y. (2000). The place of universities in the system of knowledge production. *Research Policy*, 29(2), 273–278. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00065-7](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00065-7)
- Goldfarb, B., & Henrekson, M. (2003). Bottom-up versus top-down policies towards the commercialization of university intellectual property. *Research Policy*, 32(4), 639–658. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00034-3](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00034-3)
- Good, M., Knockaert, M., & Soppe, B. (2020). A typology of technology transfer ecosystems: how structure affects interactions at the science–market divide. *Journal of Technology Transfer*, 45(5), 1405–1431. <https://doi.org/10.1007/S10961-019-09745-W/FIGURES/3>
- Gössling, S., Moyle, B. D., & Weaver, D. (2021). Academic entrepreneurship: A bibliometric engagement model. *Annals of Tourism Research*, 90, 103270. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.annals.2021.103270>
- Grimaldi, R., Kenney, M., Siegel, D. S., & Wright, M. (2011). 30 years after Bayh-Dole: Reassessing academic entrepreneurship. *Research Policy*, 40(8), 1045–1057. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.04.005>
- Gulbrandsen, M., & Smeby, J.-C. (2005). Industry funding and university professors' research performance. *Research Policy*, 34(6), 932–950. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.05.004>
- Gusenbauer, M., & Gauster, S. P. (2025). How to search for literature in systematic reviews and meta-analyses: A comprehensive step-by-step guide. *Technological Forecasting and Social Change*, 212. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123833>
- Hailu, A. T. (2024). The role of university–industry linkages in promoting technology transfer: implementation of triple helix model relations. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00370-y>
- Harrison, J., & Turok, I. (2017). Universities, knowledge and regional development. *Regional Studies*, 51(7), 977–981. <https://doi.org/10.1080/00343404.2017.1328189>
- Hayter, C. S. (2016). Constraining entrepreneurial development: A knowledge-based view of social networks among academic entrepreneurs. *Research Policy*, 45(2), 475–490.

- <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.11.003>
- Hayter, C. S., Nelson, A. J., Zayed, S., & O'Connor, A. C. (2018). Conceptualizing academic entrepreneurship ecosystems: a review, analysis and extension of the literature. *Journal of Technology Transfer*, 43(4), 1039–1082. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10961-018-9657-5>
- Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *PNAS*, 102(46), 16569–16572. <https://doi.org/10.1073/pnas.0507655102>
- Hirsch, J. E., & Buela-Casal, G. (2014). The meaning of the h-index ☆. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 14. [https://doi.org/10.1016/S1697-2600\(14\)70050-X](https://doi.org/10.1016/S1697-2600(14)70050-X)
- Huegel, M. (2024). University scientists' multiple goals achievement: Social capital and its impact on research performance and research commercialization. *Technovation*, 135. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2024.103065>
- Huyghe, A., & Knockaert, M. (2015). The influence of organizational culture and climate on entrepreneurial intentions among research scientists. *Journal of Technology Transfer*, 40(1), 138–160. <https://doi.org/10.1007/s10961-014-9333-3>
- Iglesias Sánchez, P. P., Jambrino Maldonado, C., & Peñafiel Velasco, A. (2012). Caracterización de las Spin-Off universitarias como mecanismo de transferencia de tecnología a través de un análisis clúster. *Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa*, 21(3), 240–254. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.redee.2012.05.004>
- Institute of Entrepreneurship and Innovation Science [ENI]. (2023, December 10). *Prof. Chris Hayter (Georgia Tech) visits ENI*. University of Stuttgart. <https://www.eni.uni-stuttgart.de/en/institute/news/news/Prof.-Chris-Hayter-Georgia-Tech-visits-ENI/>
- Ismail, R., Vanderstraeten, J., & Slabbinck, H. (2024). The student entrepreneurial intention cloud: a review of reviews. *Cogent Business and Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2344046>
- Jain, S., George, G., & Maltarich, M. (2009). Academics or entrepreneurs? Investigating role identity modification of university scientists involved in commercialization activity. *Research Policy*, 38(6), 922–935. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.02.007>
- Khurshid, Z. (2014). Measuring the Quality of Contributions of Saudi Authors to LIS Journals Using Journal Impact Factor (JIF), SCImago Journal Rank (SJR), and Google Scholar Metrics (GSM). *Serials Librarian*, 67(1), 81–98. <https://doi.org/10.1080/0361526X.2014.909755>
- Krabel, S., & Mueller, P. (2009). What drives scientists to start their own company? An empirical investigation of Max Planck Society scientists. *Research Policy*, 38(6), 947–956. <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2009.02.005>
- K-Synth Srl. (2024). *Bibliometrix*. Bibliometrix. <https://www.bibliometrix.org/home/index.php/layout/biblioshiny-2>
- Link, A. N., Scott, J. T., & Siegel, D. S. (2003). The economics of intellectual property at universities: An overview

- of the special issue. *International Journal of Industrial Organization*, 21(9), 1217–1225. [https://doi.org/10.1016/S0167-7187\(03\)00080-8](https://doi.org/10.1016/S0167-7187(03)00080-8)
- Linzalone, R., Schiuma, G., & Ammirato, S. (2020). Connecting universities with entrepreneurship through digital learning platform: functional requirements and education-based knowledge exchange activities. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 26(7), 1525–1545. <https://doi.org/10.1108/IJEBr-07-2019-0434/FULL/PDF>
- Madzikanda, B., Li, C., & Dabuo, F. T. (2021). What Determines the Geography of Entrepreneurship? A Comparative Study Between Sub-Saharan Africa and South-East Asia. *Journal of Entrepreneurship and Innovation in Emerging Economies*, 7(2), 246–262. <https://doi.org/10.1177/23939575211023629>
- Mascarenhas, C., Mendes, T., Galvão, A. R., Marques, C. S., & Ferreira, J. J. (2024). Academic researchers' motivations to engage in university–industry collaboration in cross-border regions. *Journal of Technology Transfer*, 49(6), 2104–2134. <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10082-w>
- Mathisen, M. T., & Rasmussen, E. (2019). The development, growth, and performance of university spin-offs: a critical review. *Journal of Technology Transfer*, 44(6), 1891–1938. <https://doi.org/10.1007/S10961-018-09714-9/TABLES/9>
- Maulidiya, D., Nugroho, B., Santoso, H. B., & Hasibuan, Z. A. (2024). Thematic evolution of smart learning environments, insights and directions from 20-year research milestones: A bibliometric analysis. *Heliyon*, 10(5), 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26191>
- Meoli, M., Paleari, S., & Vismara, S. (2019). The governance of universities and the establishment of academic spin-offs. *Small Business Economics*, 52(2), 485–504. <https://doi.org/10.1007/S11187-017-9956-5/TABLES/8>
- Meyer, Martin. (2003). Academic entrepreneurs or entrepreneurial academics? Research-based ventures and public support mechanisms. *R&D Management*, 33(2), 107–115. <https://doi.org/10.1111/1467-9310.00286>
- Miller, K., Alexander, A., Cunningham, J. A., Albats, E., Alexander, A., & Albats, J. A. (2018). Entrepreneurial academics and academic entrepreneurs: a systematic literature review. *Int. J. Technology Management*, 77(3), 9–37. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2018.091710>
- Miranda, F. J., Chamorro-Mera, A., & Rubio, S. (2017). Academic entrepreneurship in Spanish universities: An analysis of the determinants of entrepreneurial intention. *European Research on Management and Business Economics*, 23(2), 113–122. <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2017.01.001>
- Mishra, M. N., Mohan, A., & Sarkar, A. (2021). Role of Lean Six Sigma in the Indian MSMEs during COVID-19. *International Journal of Lean Six Sigma*, 12(4), 697–717. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-10-2020-0176/FULL/XML>
- Mosey, S., & Wright, M. (2007). From Human Capital to Social Capital: A Longitudinal Study of Technology-

- Based Academic Entrepreneurs. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 31(6), 909–935. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2007.00203.x>
- Muhammad, N., Upadhyay, A., Kumar, A., & Gilani, H. (2022). Achieving operational excellence through the lens of lean and Six Sigma during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Logistics Management*, 33(3), 818–835. <https://doi.org/10.1108/IJLM-06-2021-0343/FULL/XML>
- Nord University. (2024). *Einar Agur Rasmussen*. Nord University. <https://www.nord.no/en/about/employees/einar-agur-rasmussen>
- Ortín-Ángel, P., & Vendrell-Herrero, F. (2010). Why do university spin-offs attract more venture capitalists? *Venture Capital*, 12(4), 285–306. <https://doi.org/10.1080/13691066.2010.486166>
- O'Shea, R. P., Chugh, H., & Allen, T. J. (2008). Determinants and consequences of university spinoff activity: A conceptual framework. *Journal of Technology Transfer*, 33(6), 653–666. <https://doi.org/10.1007/S10961-007-9060-0/FIGURES/1>
- Owen, J. M. (2007). The Development of Scientific Communication. In J. M. Owen (Ed.), *The Scientific Article in the Age of Digitization* (pp. 23–43). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/1-4020-5340-1_2
- Öztürk, O., Kocaman, R., & Kanbach, D. K. (2024). How to design bibliometric research: an overview and a framework proposal. *Review of Managerial Science*, 18(11), 3333–3361. <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00738-0>
- Padilla-Meléndez, A., Del Aguila-Obra, A. R., & Lockett, N. (2013). Shifting sands: Regional perspectives on the role of social capital in supporting open innovation through knowledge transfer and exchange with small and medium-sized enterprises. *International Small Business Journal*, 31(3), 296–318. https://doi.org/10.1177/0266242612467659/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_0266242612467659-FIG4.JPEG
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372(71), 1–9. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Perkmann, M., Salandra, R., Tartari, V., McKelvey, M., & Hughes, A. (2021). Academic engagement: A review of the literature 2011-2019. *Research Policy*, 50(1), 104114. <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2020.104114>
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., Fini, R., Geuna, A., Grimaldi, R., Hughes, A., Krabel, S., Kitson, M., Llerena, P., Lissoni, F., Salter, A., & Sobrero, M. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423–442. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.007>
- Pisani, N., Kourula, A., Kolk, A., & Meijer, R. (2017). How global is international CSR research? Insights and recommendations from a systematic

- review. *Journal of World Business*, 52(5), 591–614. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2017.05.003>
- Powers, J. B., & McDougall, P. P. (2005). University start-up formation and technology licensing with firms that go public: A resource-based view of academic entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 20(3), 291–311. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2003.12.008>
- Primario, S., Rippa, P., & Secundo, G. (2024). Rethinking Entrepreneurial Education: The Role of Digital Technologies to Assess Entrepreneurial Self-Efficacy and Intention of STEM Students. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 2829–2842. <https://doi.org/10.1109/TEM.2022.3199709>
- Prodan, I., & Drnovsek, M. (2010). Conceptualizing academic-entrepreneurial intentions: An empirical test. *Technovation*, 30(5–6), 332–347. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2010.02.002>
- Radhakrishnan, S., Erbis, S., Isaacs, J. A., & Kamarthi, S. (2017). Novel keyword co-occurrence network-based methods to foster systematic reviews of scientific literature. *PLOS ONE*, 12(3), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172778>
- Rasaei, J. (2025). Conceptual Framework for Offshoring Performance Through Management Control Systems, Trust and Culture. *Australian Accounting Review*, 35(2), 160–186. <https://doi.org/10.1111/auar.70000>
- Rippa, P., & Secundo, G. (2019). Digital academic entrepreneurship: The potential of digital technologies on academic entrepreneurship. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 900–911. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.013>
- Rosenberg, N. (2009). America's Entrepreneurial Universities. In D. M. Hart (Ed.), *The Emergence of Entrepreneurship Policy: Governance, Start-ups, and Growth in the U.S. Knowledge Economy* (pp. 113–138). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511610134.006>
- Rothaermel, F. T., Agung, S. D., & Jiang, L. (2007). University entrepreneurship: a taxonomy of the literature. *Industrial and Corporate Change*, 16(4), 691–791. <https://doi.org/10.1093/ICC/DTM023>
- Salomaa, M., & Caputo, A. (2021). Business as usual? Assessing the impact of the COVID-19 pandemic to research, development and innovation (RDI) activities of universities of applied sciences. *Tertiary Education and Management*, 27(4), 351–366. <https://doi.org/10.1007/S11233-021-09079-Z/TABLES/2>
- Secundo, G., Elena Perez, S., Martinaitis, Ž., & Leitner, K. H. (2017). An Intellectual Capital framework to measure universities' third mission activities. *Technological Forecasting and Social Change*, 123, 229–239. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.12.013>
- Sicilia, M. A., Sánchez-Alonso, S., & García-Barriocanal, E. (2011). Comparing impact factors from two different citation databases: The case of Computer Science. *Journal of Informetrics*, 5(4), 698–704. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2011.01.007>
- Siegel, D. S., & Wright, M. (2015). Academic Entrepreneurship: Time for

- a Rethink? *British Journal of Management*, 26(4), 582–595.
<https://doi.org/10.1111/1467-8551.12116>
- Skute, I. (2019). Opening the black box of academic entrepreneurship: a bibliometric analysis. *Scientometrics*, 120(1), 237–265.
<https://doi.org/10.1007/S11192-019-03116-W/METRICS>
- Smirnov, D. S., & Willoughby, K. W. (2023). How Can Business Schools Create and Appropriate Value in University-Based Technological Innovation? *International Journal of Innovation and Technology Management*, 20(8), 2350052.
<https://doi.org/10.1142/S0219877023500529/ASSET/IMAGES/LARGE/S0219877023500529FIGF9.JPEG>
- Tartari, V., Perkmann, M., & Salter, A. (2014). In good company: The influence of peers on industry engagement by academic scientists. *Research Policy*, 43(7), 1189–1203.
<https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2014.02.003>
- Tartari, V., Salter, A., & D’Este, P. (2012). Crossing the Rubicon: exploring the factors that shape academics’ perceptions of the barriers to working with industry. *Cambridge Journal of Economics*, 36(3), 655–677.
<https://doi.org/10.1093/CJE/BES007>
- Terán-Pérez, B. M., Ballardo-Cárdenas, D., & León-Castro, E. (2024). Academic Entrepreneurship: A Bibliometric Overview Between 1972 and 2023. *Modelling, Measurement and Control D*, 45(1–4), 1–12.
https://doi.org/doi.org/10.18280/mmc_d.451-401
- Thomas, E., & Pugh, R. (2020). From ‘entrepreneurial’ to ‘engaged’ universities: social innovation for regional development in the Global South. *Regional Studies*, 54(12), 1631–1643.
<https://doi.org/10.1080/00343404.2020.1749586>
- Toledano, N., & Gonzalez-Sanz, J. D. (2024). Beyond the good and the right: Rethinking the ethics of academic entrepreneurship from a relational perspective. *Research Policy*, 53(2).
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104944>
- Tolin, G., & Piccaluga, A. (2025). Commercializing technology from university-industry collaborations: A configurational perspective on organizational factors. *Journal of Business Research*, 188.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.115105>
- Ulvenblad, P., Berggren, E., & Winborg, J. (2013). The role of entrepreneurship education and start-up experience for handling communication and liability of newness. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 19(2), 187–209.
<https://doi.org/10.1108/13552551311310374/FULL/PDF>
- Università di Bologna. (2024). *Riccardo Fini*. Università Di Bologna.
<https://www.unibo.it/sitoweb/riccardo.fini/en>
- Vesperi, W., & Gagnidze, I. (2021). Rethinking the university system: toward the entrepreneurial university (the case of Italy). *Kybernetes*, 50(7), 2021–2041.
<https://doi.org/10.1108/K-12-2018-0662>
- Vrontis, D., Makrides, A., Christofi, M., & Thrassou, A. (2021). Social media influencer marketing: A systematic review, integrative framework and future research agenda. *International Journal of Consumer Studies*, 45(4), 617–644.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ijcs.12647>

- Walter, A., Auer, M., & Ritter, T. (2006). The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance. *Journal of Business Venturing*, 21(4), 541–567.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2005.02.005>
- Widaryanti, & Wan Abdullah, W. A. (2024). Discovering thematic change and evolution of political connections research. *Future Business Journal* 2024 10:1, 10(1), 1–24.
<https://doi.org/10.1186/S43093-024-00356-Y>
- Wright, M. (2014). Academic entrepreneurship, technology transfer and society: Where next? *Journal of Technology Transfer*, 39(3), 322–334.
<https://doi.org/10.1007/S10961-012-9286-3/TABLES/1>
- Wright, M., Hmieleski, K. M., Siegel, D. S., & Ensley, M. D. (2007). The role of human capital in technological entrepreneurship. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 31(6), 791–806.
https://doi.org/10.1111/J.1540-6520.2007.00202.X/ASSET/D6566E-FE-134E-42D1-B608-00F3F083009B/ASSETS/IMAGES/10.1111_J.1540-6520.2007.00202.X-IMG1.PNG