



Para citar este capítulo siguiendo las indicaciones de la séptima edición en español de APA:

Guerrero-Molina, M. I., & Duque Hurtado, P. L. (2026). Innovación y emprendimiento social: evolución y desafíos en investigación. En C. Chamorro González (Dir.), *Sostenibilidad: miradas interdisciplinarias para el cambio* (pp. 30-60). Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó. <https://doi.org/10.21501/9786287765344.2>

Innovación y emprendimiento social: evolución y desafíos en investigación¹

Innovation and entrepreneurship: Evolution and challenges in research

María Isabel Guerrero-Molina*

Pedro Luis Duque Hurtado**

¹ Capítulo resultado del proyecto de investigación "Negocios y comercio internacional: Prospectiva de los sectores productivos", financiado por la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín. Investigación finalizada en noviembre de 2022.

* Doctora en Administración Gerencial, docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables, Universidad Católica Luis Amigó, grupo de investigación GESNE, Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo electrónico: maria.guerrero@amigo.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8792-0832>

** Doctor en Administración, docente Departamento de Economía y Administración, Universidad de Caldas. Grupo de investigación en Gestión, Economía y Administración, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. Correo electrónico: pedro.duque@ucaldas.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4950-8262>

Introducción

El nivel de emprendimiento de un país puede ser afectado por amenazas internas como la estabilidad política, la corrupción, falta de acceso a créditos o baja calidad educativa; o por causas externas, ya sean crisis económicas globales, volatilidad de los mercados foráneos, cambios tecnológicos cuya innovación relacionada con la calificación de riesgo, determina si el emprendimiento de los países es positivo (Cervelló-Royo et al., 2022). Estas amenazas pueden convertirse en una oportunidad de mejora a través de la experiencia e innovación, las cuales preparan a las organizaciones para asumir dichos retos (Vrontis et al., 2022), tal como sucedió durante la pandemia Covid-19, que aunque afectó de manera negativa la economía mundial, también posibilitó la creación de nuevos negocios digitales, cambios en los hábitos de consumo y en los canales de ventas tradicionales de los diferentes sectores industriales y energético-ambiental (Gavrila Gavrila & De Lucas Ancillo, 2022).

Ahora bien, la innovación debe vincular elementos estratégicos, como alternativa útil para desarrollar la resiliencia que requieren las organizaciones al afrontar algún tipo de crisis, de tal manera que sugiere una relación estrecha con la evolución de la humanidad; mientras que el emprendimiento, es la capacidad de crear algo aún no descubierto (Ratten & Leitão, 2022).

Por otra parte, el emprendimiento debe ser sostenible en el tiempo y considerar el factor social y ambiental en este proceso, de manera que fije objetivos claros que conlleven a negocios exitosos (Štverková et al., 2021); tal es el caso de las mujeres empresarias que, gracias a la tecnología, encontraron en el mercado digital una oportunidad de negocio y aportan a otros sectores económicos y sociales (Suseno & Abbott, 2021). Así que, se incentiva a los países a implementar proyectos de emprendimiento digital que promuevan la creación de empresas y aporten al crecimiento económico de los mismos (Zahra et al., 2022).

De hecho, la educación sobre el emprendimiento ha tomado gran relevancia, dado que el empresario es vital para la economía de un país; además, es necesario combinar la experiencia profesional con otros conocimientos que permitan desarrollar la capacidad de innovar. A modo de ejemplo está la educación en emprendimiento, integrada con proyectos a temprana carrera universitaria, que permite a los discentes adquirir fortalezas y habilidades en su vida profesional; de esta manera, genera un pensamiento emprendedor e innovador (Fernández de Caleyá et al., 2022). La innovación tanto como el emprendimiento empresarial son considerados motores de la economía, aunque son nuevas áreas de estudio.

La investigación aquí expuesta pretende, mediante una revisión de literatura y mapeo científico, dar respuesta a los siguientes interrogantes: ¿cuáles son los autores, trabajos y países más notables en estas áreas de conocimiento?, ¿cuál es la relevancia de la innovación y emprendimiento en los sectores productivos industrial y energético-ambiental? y ¿cómo el emprendimiento e innovación desde la academia permiten afrontar futuras crisis?

Marco referencial

Sobre el tema de investigación se identificaron las siguientes revisiones previas: Piñeiro-Chousa et al. (2020), a través de técnicas bibliométricas, analizaron la dependencia e independencia de la innovación, emprendimiento y conocimiento (IEK), y la integración y avance de dichos conceptos en los últimos años. Campigotto-Sandri et al. (2020), utilizando una técnica similar, realizaron un mapeo científico sobre innovación y emprendimiento social (I.E.S). Esto último es coincidente con la investigación de Brambilla et al. (2021), quienes, a través de un mapeo de literatura, estudiaron en conjunto la cantidad de artículos publicados sobre I.E.S. De igual manera, Alonso-Martínez et al. (2021), por medio de un mapeo sistemático, revisaron 92 artículos sobre innovación educativa y emprendimiento social en el 2015 y 2020. Se diferencian Wang y Chebo (2021), quienes abordaron, mediante una revisión de publicaciones, el espíritu empresarial (en adelante, E.E.), para ello realizaron una serie de comparaciones entre los criterios de los diferentes investigadores consultados.

Al no evidenciar respuesta a los interrogantes planteados, se pretende aportar a esta área de conocimiento, mediante una revisión de literatura sobre innovación y emprendimiento (I.E), a través de la aplicación de instrumentos y métodos bibliométricos. Para este fin, se empleó como fuente de investigación las bases de datos Web of Science (WoS) y Scopus, a partir del año 2010 hasta el año 2022. Los resultados se clasificaron mediante la herramienta *R*, para luego evaluar los datos bibliométricos y a través de un estudio de red, identificar los artículos más representativos del área. Para ello, se utilizó el método del árbol que está compuesto por tres etapas: raíz, tronco y hojas (perspectivas), relacionando las investigaciones pioneras del asunto, hasta llegar a los documentos más recientes.

Esta investigación contribuye a la gestión y sostenibilidad de las organizaciones en la medida en que las empresas se encuentran en una creciente incertidumbre generada por los movimientos económicos de los mercados y, por ello, deben incluir la innovación y el emprendimiento dentro de sus procesos para mejorar la competitividad empresarial y el desarrollo sostenible, de esta manera podrán fomentar modelos de negocio más flexibles y adaptativos.

La crisis del año 2008 propició que algunos gobiernos intervinieran su déficit fiscal para evitar un desplome de los mercados financieros, a diferencia de países como China e India que obtuvieron indicadores positivos, generando un interés particular por la gestión empresarial desarrollada en otras naciones. Así, se evidencia que los mercados son cada vez más dinámicos; la competencia obliga a que las empresas aprovechen los recursos de los cuales disponen y generen ventajas competitivas sobre otras, lo que es algo conveniente en las pequeñas y medianas empresas, las cuales podrían obtener mejores resultados puesto que el tamaño de la organización no es un factor de desempeño, sino su nivel de innovación y rendimiento. Es así como el E.E, se vuelve relevante para las grandes y pequeñas empresas, como también para el crecimiento económico de las diferentes industrias de un país (Soriano & Huarng, 2013).

Diferentes investigaciones han logrado determinar que la innovación es vital para que las empresas alcancen el éxito; por ejemplo, las nuevas combinaciones permiten a las organizaciones la integración de procesos o mejoras a productos ya existentes. La innovación de los productos del sector industrial y energético-ambiental es algo que ha tomado relevancia entre los académicos y estudiosos, puesto que el liderazgo en dicha innovación afecta de forma positiva el margen operacional. Lo anterior lo soportan Audretsch et al. (2016), quienes mencionan que la innovación es vital para el crecimiento de las empresas y su sostenibilidad, si se tienen en cuenta los avances tecnológicos y la vida útil de los productos; asimismo, en busca de satisfacer las necesidades del consumidor, se sugiere que los líderes se integren en mayor medida en la innovación de productos en los sectores industrial y energético-ambiental, dado que son los que presentan una mayor responsabilidad en la toma de decisiones.

Dentro de las funciones de los empresarios, la innovación es un factor vital, dado que es necesario direccionar nuevas estrategias hacia la generación de productos que estén a la vanguardia del mercado; y esto permitirá la supervivencia de la empresa, además de hacer frente a la competencia, más aún cuando las pequeñas y medianas empresas no cuentan con recursos tecnificados y son las ideas y estrategias de los líderes el recurso más valioso; como es el caso de las ideas innovadoras del joven empresario y de aquel con mayor experiencia, cuya combinación en medio del emprendimiento social es la oportunidad de combinar el riesgo y la sensatez, siempre que se considere el contexto económico y cultural donde se pretende desarrollar dicho emprendimiento (Yan & Yan, 2016).

La constitución de nuevas empresas es un campo de investigación de gran interés para los académicos, y como a través de los emprendimientos se moviliza la generación de empleo y el desarrollo económico. Lo mismo ocurre con las empresas que integran la tecnología en sus procesos; tienen una mayor oportunidad de obtener rendimientos y sostenerse en el tiempo, a diferencia de algunas empresas que por diferentes riesgos o amenazas no lo consiguen. Estas amenazas propician crisis dentro de las organizaciones, donde no

es suficiente el conocimiento empresarial para innovar, y es necesario considerar otros instrumentos como la conexión social, la cual es un elemento crucial para la empresa y su oportunidad de innovar.

La era digital ha modificado la aplicación de herramientas estratégicas acogidas por las organizaciones, las cuales se modernizan, innovan y benefician a la sociedad como a la empresa misma. Pero es necesario mencionar que el emprendimiento tecnológico, aunque puede ser un apalancamiento comercial, también puede ser una vulnerabilidad en los procesos de la organización (Satalkina & Steiner, 2020). Sin embargo, al revisar la historia de empresarios tecnológicos o los CEO de grandes industrias como Microsoft o Apple, surgen los siguientes interrogantes: ¿cómo llegar a innovar?, ¿es algo innato o se puede aprender? Aunque no se puede enseñar la inspiración, es claro que la educación temprana sobre emprendimiento e innovación desarrolla y potencializa dichas habilidades que todo emprendedor requiere, así, el conocimiento se convierte en un activo valioso e impartirlo es un reto para las instituciones educativas (Schmitz et al., 2016).

Metodología

El estudio realizado está fundamentado bajo un mapeo científico a través de diferentes instrumentos de investigación, con el fin de permitir una visualización de la estructura e inclinación en dicha disciplina. Para este fin, se utilizan técnicas de análisis que permiten la incursión en diferentes áreas de conocimiento (Zupic & Čater, 2015): análisis de autores y cocitaciones (White & McCain, 1998), análisis de cocitaciones (Small, 1973) y análisis de palabras (Callon et al., 1983). Para ello, se integra un esquema de redes (Herman et al., 2000), indicadores bibliométricos, confrontación de bases (Garfield, 1955) y nivel de citaciones (Hirsch, 2005).

La recaudación e incorporación de datos a la presente investigación, se realiza mediante la confrontación y combinación de artículos extraídos de Wos y Scopus, dos bases de datos que gozan de alto prestigio entre académicos e investigadores como Bar-Ilan (2008), Pranc-kuté (2021), quienes brindan un mayor soporte al estudio realizado por Zhu & Liu (2020). Para ello, se utilizó la variable de búsqueda “innovation” and “entrepreneurship”, para filtrar los artículos por título, palabras claves o resumen. Se obtuvo con un total de 2.408 investigaciones en ambas bases de datos (Scopus: 1719 / Wos: 689). Después se realizó una depuración de artículos duplicados, esto llevó a filtrar 421 publicaciones en ambas fuentes de consulta, así que en total fueron 1.987 artículos relacionados con el criterio de búsqueda (Tabla 1).

A través de la herramienta Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017) y Gephi (Mathieu et al., 2009), la información se modela y agrupa de manera visual para su respectivo análisis. Bibliometrix (versión 3.1) es un software de uso libre para la realización de mapeos científicos, que permite combinar y contrastar información ajustada a la necesidad del investigador (Di Vaio et al., 2021; Ramos et al., 2021; Trejos et al., 2021), por ejemplo: análisis de redes, palabras, autores, entre otros. La herramienta Gephi (versión 0.9.4) fue desarrollada para visualizar la conectividad, interacción y colaboración global en diferentes áreas de estudio; así, permite realizar un análisis de información de acuerdo con los criterios de programación como: indicadores de autores, países o instituciones. Algunos de los teóricos (Donthu et al., 2020; Duque & Ortiz, 2022; Guerrero-Molina et al., 2024) afirman que la aplicación de estas herramientas permite complementar los procesos investigativos.

Las perspectivas se clasificaron en diferentes grupos, con el fin de identificar los artículos maduros de los cuales surge la red y el planteamiento de investigaciones basadas en esta área de conocimiento; para ello, se acudió a un algoritmo de clusterización (Blondel et al., 2008), que permite hallar y calcular diferentes indicadores como: Indegree (Wallis, 2007), el Betweenness Centrality (Freeman, 1977), y el PageRank (Page et al., 1999), que permite identificar los artículos con mayor número de citas y que son considerados el eje de consulta principal para los investigadores. Al final, utilizando minería de datos con la herramienta *R* y WordCloud (Ohri, 2012), se seleccionan las palabras claves, que son las que más se repiten dentro de cada clúster; así se puede identificar, a nivel general, la temática de cada artículo. Este procedimiento metodológico ha sido empleado por investigaciones previas (Díez et al., 2022; Giraldo et al., 2022; Torres et al., 2021).

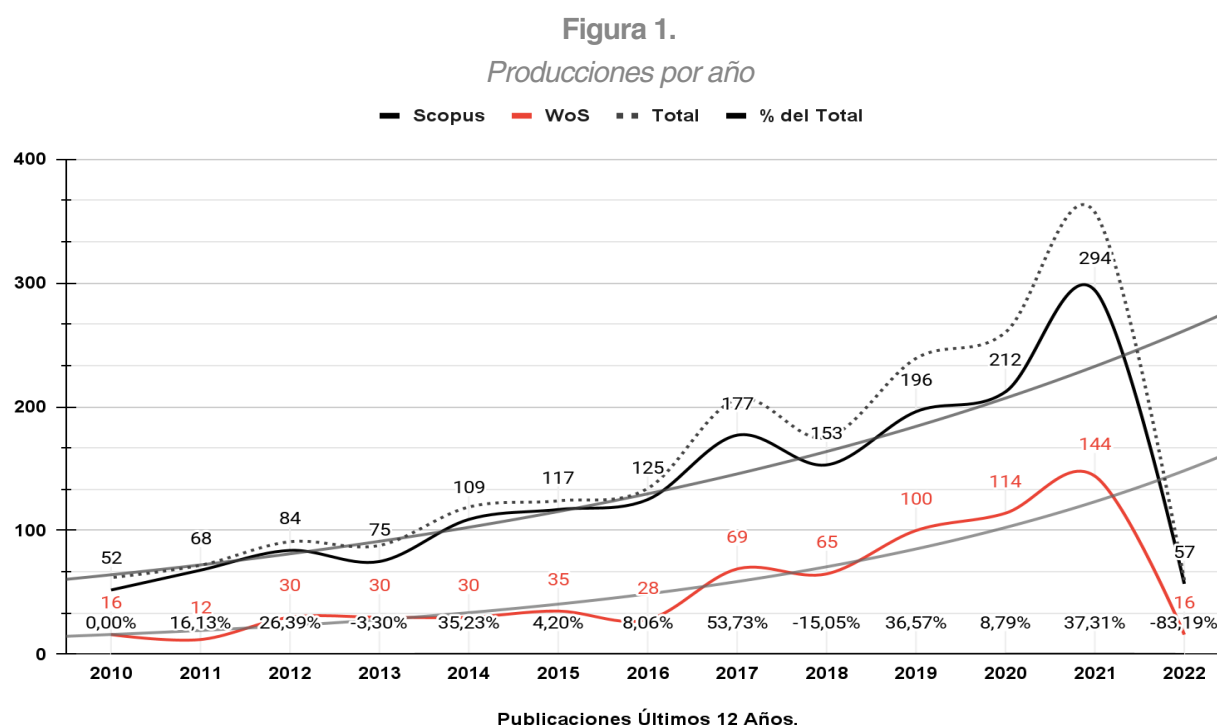
Tabla 1. Metodología de búsqueda

METODOLOGÍA	Recolección de información.		
	Bases de datos	Wos	Scopus
	Espacio de tiempo	2010 - 2022	
	Términos de búsqueda	"Innovation" and "Entrepreneurship"	
	Resultados Generales	689	1719
	Duplicados	421	
	Total	1987	
	Visualización y análisis		
	Bibliometrix y Rstudio	Principales revistas	
		Principales autores	
		Principales instituciones	
		Contribución de países	
Red de colaboración			
Red de palabras			
Gephi	Red de países		
	Análisis de red y cocitación de documentos		

Drucker (2014) plantea un interrogante que pretende responder a través de la I.E argumentando que los emprendedores se encuentran en busca del cambio, lo aprovechan y crean oportunidades, innovan y generan nuevos emprendimientos por medio de la tecnología y la optimización de los recursos; y concluye que las personas son cada vez más responsables de su aprendizaje. En consecuencia, el E.E se convierte en una alternativa para el crecimiento de las organizaciones y generación de empleo, entre otros factores positivos; incluso, algunos académicos afirman que es una virtud de las empresas de mayor prestigio y rendimiento. Así, los investigadores se han centrado en identificar y analizar aquellas personas que eligen convertirse en empresarios, con el fin de explicar la existencia, identificación y explotación de las oportunidades que se generan a través de ellos (Shane & Eckhardt, 2003).

Resultados

Se presentan los resultados con respecto a las publicaciones, revistas, autores, países y otros, considerados como los exponentes más relevantes en esta área de conocimiento. En la Figura 1 se identifican las publicaciones del período 2010-2022.



La Figura 1 permite apreciar, en los años de consulta, el crecimiento exponencial y porcentual de las investigaciones sobre I.E, que coincide en las dos bases de confrontación: WoS y Scopus; esta última ha presentado un mayor número de publicaciones. Sin embargo, el incremento ha sido positivo en la mayor cantidad de años, excluyendo 2013 y 2018, los cuales presentaron cifras inferiores de publicación comparados con su año anterior. No obstante, en el período de pandemia (2019, 2020 y 2021), el tema de investigación toma una mayor fuerza en relación con el número de publicaciones de años anteriores; por lo cual, se puede deducir que la innovación y emprendimiento se convierten en alternativas apropiadas para afrontar algún tipo de crisis, tal como se menciona al inicio de este documento.

Revistas

En la Tabla 2 se exponen las 10 revistas más relevantes sobre el tema de investigación, indicando para cada una el número de publicaciones (**#P**) y el porcentaje del total de publicaciones (**%T**), el cual fue calculado de manera individual sobre el total de publicaciones de cada una de las bases de datos. Asimismo, se expone el índice H (**I.H**) y cuartil de la revista (**Q**), que representan el nivel de visibilidad, calidad y prestigio dentro de las bases de consulta. Por último, se halla el total de publicaciones reales (**T.P**) y porcentaje total de participación (**%T.P**) de cada una de las revistas, sobre el total de publicaciones en los años de consulta (2010-2022).

Tabla 2. *Revisión de revistas*

Revistas											
Revista			Scopus				WoS				
			#P	%T	I.H	Q	#P	%T	I.H	Q	T.P % T.P
ACM International Conference Proceeding Series			38	2,21 %	123	No registra		No registra			38 1,91 %
Sustainability			31	1,80 %	85	Q1	29	4,21 %	85	Q1	35 1,76 %
Journal of Physics Conference Series			29	1,69 %	85	Q4		No registra			29 1,46 %
Advances in Intelligent Systems and Computing			24	1,40 %	41	Q4		No registra			24 1,21 %
Journal of Business Research			21	1,22 %	195	Q1	21	3,05 %	195	Q1	23 1,16 %
Frontiers in Psychology			19	1,11 %	110	Q2	19	2,76 %	110	Q2	22 1,11 %
Small Business Economics			17	0,99 %	131	Q1	17	2,47 %	131	Q1	18 0,91 %
Contributions to Management Science			16	0,93 %	14	No registra		No registra			16 0,81 %
International Entrepreneurship and Management Journal			12	0,70 %	55	Q1	11	1,60 %	55	Q2	15 0,75 %
Basic Clinical Pharmacology Toxicology					No registra		14	2,03 %	90	Q2	14 0,70 %

La revista ACM International Conference Proceeding Series lidera la lista con el mayor número de publicaciones en la base de datos Scopus, pero no se evidencian registros en WoS; es probable, entonces, que no cuente allí con una verificación del nivel de calidad e impacto de las publicaciones; y aunque no se identifica el cuartil en la plataforma Scimago, el número de citaciones es elevado comparado con otras revistas de mayor prestigio, por lo que es una fuente relevante para otros investigadores.

En segundo lugar, se encuentra la revista Sustainability, la cual presenta indicadores de calidad Q1 y participación en ambas bases de datos. Aporta cuatro publicaciones nuevas en WoS, para un total de 35 sobre el tema de investigación; esto equivale al 1.76 % del total de producciones encontradas. Asimismo, la Tabla 2 expone la información de las demás revistas, las cuales representan el 13.09 % del total de publicaciones sobre I.E, de manera que el tema de investigación aún no se aborda a profundidad.

Autores

La Tabla 3 presenta los autores con mayor nivel de publicaciones sobre el tema de investigación; está compuesta por: **#P**, **I.H**, y **#C**; esta última variable se refiere al número de citas que han presentado los artículos por cada autor. Al final, se totalizan las publicaciones en ambas bases de datos (**T.P**) y se calcula el **% T.P** de cada autor frente al total de artículos depurados en los criterios de búsqueda.

Tabla 3. *Revisión de autores*

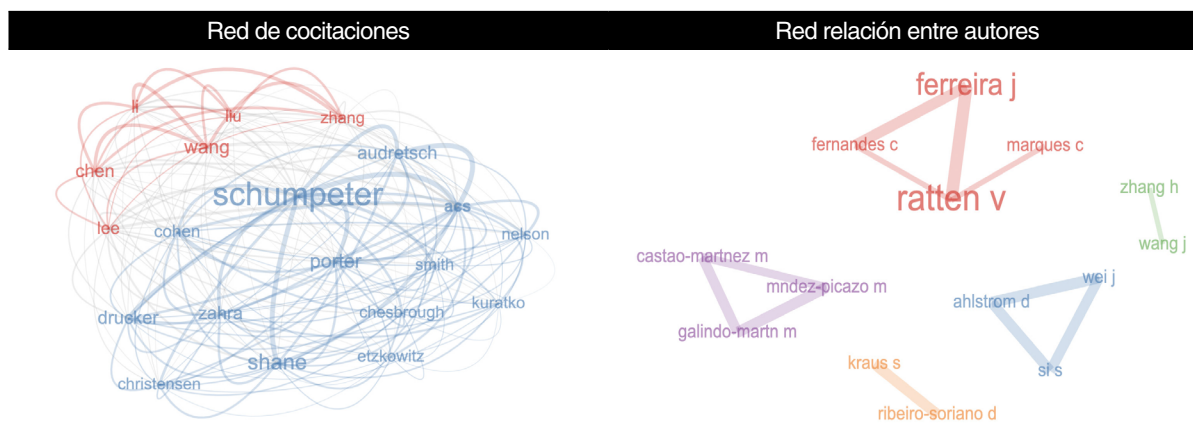
Publicaciones Autores								
Autor	Scopus			WoS			T.P	% T.P
	# P	I.H	#C	# P	I.H	#C		
Ratten, Vanessa	15	35	4364	3	27	2344	15	0,75 %
Peris-Ortíz, Marta	11	15	973	3	13	644	11	0,55 %
Kraus, Sascha	7	51	8615	8	44	6157	9	0,45 %
Ferreira, João José M. Matos	7	33	4449	2	29	3386	9	0,45 %
Audretsch, David B.	8	85	28971	1	105	41947	8	0,40 %
Ahlstrom, David	5	38	7740	4	35	6522	6	0,30 %
Xu, Xiaozhou	6	3	27		No registra		6	0,30 %
Malerba, Franco	5	38	8436		No registra		5	0,25 %
Huarng, Kun Huang	5	23	3126	5	22	2439	5	0,25 %
Guerrero, Maribel	5	23	2889	3	21	2311	5	0,25 %
Karlsson, Charlie	5	19	1577	2	16	115	5	0,25 %
Castaño-Martínez, María Soledad	5	7	152	2	6	117	5	0,25 %
Total de publicaciones							89	4,48 %

Tras realizar una clasificación de los autores destacados, se logra identificar que la académica Vanessa Ratten es quien presenta un mayor número de publicaciones sobre I.E en diferentes áreas de estudio; además, el número de citaciones la proyecta como marco de referencia para actuales y futuros investigadores. En segundo y quinto lugar, pertenecientes a la Unión Europea, encontramos a Marta Peris-Ortíz, quien aporta un total de 11 investigaciones, y a David B. Audretsch, con un total de 8 publicaciones, lo que es algo inusual dado que este investigador es quien presenta el mayor I.H y #C. Lo anterior permite afirmar que el tema abordado en la presente investigación es joven, dado que el %T.P solo representa el 4.48 % del total de las publicaciones encontradas.

Por otra parte, con ánimo de soportar la información suministrada en la Tabla 3, se realiza a través de la herramienta R, la red de cocitaciones y relación entre autores, la cual se puede apreciar en la Figura 2.

Figura 2.

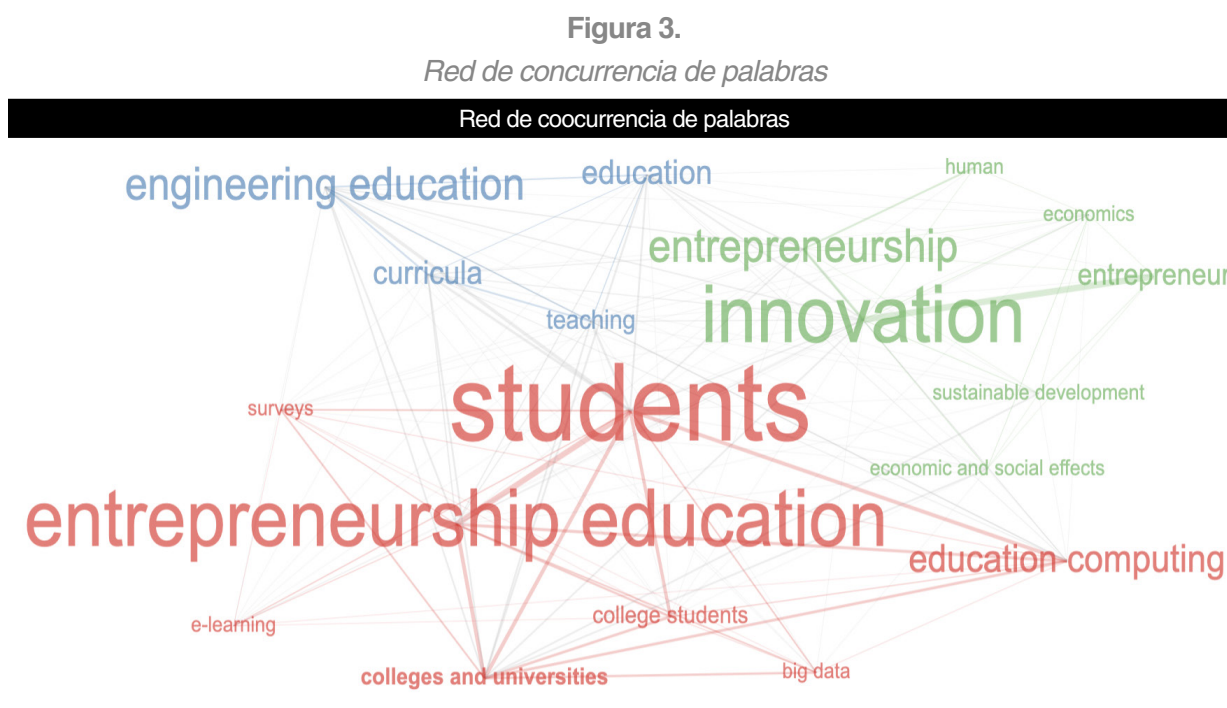
Red de cocitaciones y relación entre autores



La red de cocitaciones permite apreciar los autores que han presentado el mayor número de citas relacionadas con el tema de investigación; así que son los exponentes académicos de mayor referencia en las investigaciones realizadas a la fecha de consulta. Asimismo, se puede encontrar al autor David B. Audretsch en la figura de cocitaciones, lo cual es coincidente con la Tabla 3, en la que se identifica con el mayor número de citas de los trabajos realizados. En la figura de relación entre autores se puede observar una colaboración triangular, caracterizada por la participación entre investigadores del mismo país; sin embargo, podría presentar un sesgo en las investigaciones futuras, dado que solo en algunos casos se evidencia relación con autores extranjeros.

Coocurrencia de palabras

En la Figura 3 se encuentra, dividida en tres grupos demarcados con diferente color, la concurrencia de palabras de la respectiva investigación.



El primer grupo de palabras, en color azul, reúne los puntos abordados al inicio de la investigación de cómo la educación y el acceso a la información son cruciales para el desarrollo de la I.E. El segundo grupo, de color verde, congrega la parte humana y social de la investigación, vinculada de manera lógica con el contexto económico. El tercer grupo de palabras, de color rojo, enmarca la relación del factor humano, económico y social con el factor digital; en este sentido, la tecnología es uno de los sectores que ha presentado mayor innovación y evolución en los últimos años, lo cual abre una puerta de oportunidades para futuras investigaciones que deseen abordar dicho tema.

Análisis de afiliación

En la Tabla 4, afiliación, se detallan las instituciones educativas más notables en esta área de investigación, a las cuales pertenecen diferentes académicos mencionados en la revisión de autores.

Tabla 4. Afiliaciones

Institución	Instituciones				País
	Scopus	WoS	Total	% del Total	
University of Beira Interior	23	9	23	1,16 %	Portugal
University Polytechnic of Valencia	20	8	21	1,06 %	España
University of Valencia	16	13	19	0,96 %	España
League of European Research Universities LERU	No registra	17	17	0,86 %	Bélgica
Indiana University Bloomington	16	6	16	0,81 %	Estados Unidos
University of Castilla-La Mancha	15	8	15	0,75 %	España
Technology of Monterrey	13	4	15	0,75 %	México
Zhejiang University	14	4	14	0,70 %	China
Cardiff University	12	8	13	0,65 %	Reino Unido
La Trobe University	12	4	13	0,65 %	Australia

De acuerdo con la tabla anterior, la lista la encabeza la Universidad de Beira Interior, alma mater del investigador João José M.Matos Ferreira, quien es uno de los autores sobresalientes en este terreno de estudio. Por otra parte, la Universidad Politécnica de Valencia, a la que pertenece la investigadora Marta Peris-Ortíz, entrega un total de 21 publicaciones ocupando el segundo lugar. Esto convierte a las instituciones europeas en puntos de referencia para la generación de conocimiento. Sin embargo, es conveniente resaltar la participación del Instituto Tecnológico de Monterrey México, el cual aporta un total de 15 publicaciones superando a la universidad asiática; dato interesante, si se considera que tanto China como Estados Unidos son pioneros en diferentes áreas de estudio; por lo cual, el hecho de que una institución latinoamericana se encuentre en la lista de afiliaciones de la investigación, se traduce en una oportunidad para afrontar los retos económicos, políticos y sociales de la región.

Análisis de países

En la Tabla 5 se presentan los países con el mayor número de publicaciones relacionadas con el tema de investigación. Posteriormente, en la Figura 4 se identifica la colaboración de los países que más aportan a esta área de conocimiento.

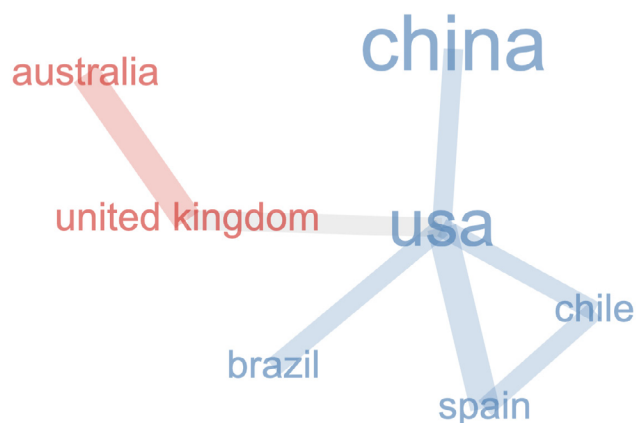
Tabla 5. Países

Contribución países				
País	Scopus	WoS	Total	% de Contribución
China	358	125	408	20,53 %
USA	355	160	402	20,23 %
Reino Unido	148	65	170	8,56 %
España	123	64	138	6,95 %
Alemania	79	26	86	4,33 %
Italia	69	30	74	3,72 %
Australia	66	30	70	3,52 %
Portugal	63	26	70	3,52 %
Francia	47	20	56	2,82 %
Países Bajos	45	27	52	2,62 %
Canadá	39	24	46	2,32 %
Total	1392	597	1572	79,11 %

Figura 4.

Red de colaboración entre países

Colaboración entre países



La tabla de contribución de países la lideran China y Estados Unidos —los cuales, como ya se mencionó, son generadores de conocimiento en diferentes áreas de estudio— con un 40.76 % de publicaciones a nivel mundial sobre temas relacionados con I.E. Algunos países de la Unión Europea como: Reino Unido, España y Alemania, se encuentran entre los primeros cinco países que más aportan investigaciones sobre el tema tratado. Sin embargo, al excluir a China y Estados Unidos de la Tabla 5, se obtiene un porcentaje de contribución total de 38.35 % de publicaciones de los demás países; esto permite inferir porqué las dos naciones son consideradas potencias mundiales en investigación. Lo anterior se soporta en la Figura 5, la cual permite apreciar la colaboración directa entre China y Estados Unidos y cómo se convierten en fuentes de información para los demás países que se encuentran dentro de la red.

Análisis de la red

A continuación (Figura 5), se indica la red de citación integrada por cuatro diferentes perspectivas, las cuales en totalidad se componen de 9.345 nodos extraídos de las bases de datos consultadas, con un resultado de 1.987 artículos, luego de filtrar los documentos duplicados. Cada perspectiva se compone a partir de un clúster de palabras, las cuales conforman el 42.89 % de la red, identificadas de la siguiente manera: perspectiva 1: innovación y desarrollo económico (clúster de palabras 16.1 %); perspectiva 2: emprendimiento social (clúster de palabras 10.43 %); perspectiva 3: E.E. y gobierno corporativo (clúster de palabras 9 %); y la perspectiva 4: conocimiento y E.E (clúster de palabras 7.36 %). El análisis de cada perspectiva se realiza en su correspondiente orden, tomando como premisa el nivel de participación y relevancia en el tema.

Figura 5.
Red de citación de documentos



Perspectivas

A continuación, se exponen las perspectivas de la Figura 5, en la que los clúster permiten evidenciar el grupo de palabras que componen cada una de estas.

Perspectiva 1: innovación y desarrollo económico

Esta primera perspectiva aborda diferentes investigaciones con las cuales se pretende dar a conocer la relevancia de la innovación en las organizaciones, la cual, combinada con políticas públicas, genera oportunidades de desarrollo económico.

La innovación y el E.E son elementos necesarios para competir en un mercado cambiante; en conjunto, permiten que las empresas sean más eficientes, generen empleo y aporten al desarrollo social y económico de las regiones (Carvalho & Madeira, 2021). Se ha identificado que las regiones con mayores índices de emprendimiento e innovación presentan un crecimiento exponencial superior a otros territorios; también existen otros factores como el cultural, en el que la creatividad y el acceso a la educación influyen positivamente y de manera indirecta en los niveles económicos de un país (Del Monte et al., 2022). Por ejemplo, existen entidades que presionan para que los costos laborales disminuyan, pero la producción aumente; así se genera una afectación en la mano de obra y calidad de vida de los obreros. En las últimas décadas, los investigadores han tenido un interés mayor por los sistemas regionales de innovación, dado que esta se convierte en una oportunidad para sobresalir y disminuir las desigualdades sociales.

Es necesario mencionar que la innovación no se fundamenta solo en los avances digitales, sino también en lo no tecnológico que es aplicado por diferentes organizaciones y consiste en crear valor con propuestas o ideas de trabajo desde las áreas, de manera que se fomente el emprendimiento y la reestructuración de procesos. Si se complementa con el aprendizaje e interacción social del capital humano, activo de gran valor dentro de la organización, aumenta la productividad y rendimiento en las empresas y en los sectores industrial y energético-ambiental; ello explica de cierta manera la diferencia económica y financiera de países en desarrollo y aquellos con mayor nivel de industrialización (Shkabatur et al., 2022).

Por lo tanto, la política de desarrollo económico es fundamental para el progreso de las regiones y debe incluir variables como innovación tecnológica y educación investigativa, la cual, de manera histórica, ha permitido generar nuevos aportes al conocimiento colectivo, posibilitada por las políticas gubernamentales en colaboración con empresarios y univer-

sidades. Por ejemplo, las políticas de desarrollo económico de China permiten, a través de una plataforma, la colaboración permanente de los centros educativos, gobierno e industria, otorgando la oportunidad de transformar su modelo económico y productivo (Li et al., 2020).

Perspectiva 2: emprendimiento social

Los aportes sociales de las organizaciones son de vital importancia para las regiones, además, es necesario que exista una conciencia ambiental que vaya más allá de la necesidad de generar rendimientos.

El término emprendimiento se asocia con procesos financieros o económicos con finalidad de ánimo de lucro; por el contrario, el emprendimiento social se relaciona con el cooperativismo, el cual pretende satisfacer o mejorar una situación desfavorable. En general, se convierte en una alternativa eficiente para lograr un cambio sostenible y obtener resultados ecológicos, sociales y económicos positivos. Para cumplir con este propósito, las empresas innovadoras se están valiendo de la tecnología digital, ya que se estima que la sostenibilidad digital puede ayudar a desarrollar e impulsar el E.E (George et al., 2021).

En el sector público, el emprendimiento social ha tomado gran interés, dado que se asocia con la solución de diferentes problemas de la humanidad. Algunos gobiernos apoyan las iniciativas de emprendimiento social en las universidades, empresas y personas naturales; y los aportes a esta área de conocimiento han aumentado en las últimas décadas. Es conveniente resaltar que una organización socialmente responsable debe tener la capacidad de generar valor en su proceso de innovación, para satisfacer las necesidades, en específico las sociales, que aún no han sido cubiertas (Gates et al., 2021).

La Unión Europea menciona que la innovación y E.E son herramientas útiles para afrontar los problemas sociales del ámbito mundial, como el calentamiento global, desnutrición, y la oportunidad de migrar a energías limpias y sostenibles. Otro problema actual es la desigualdad a la que se ven expuestas diferentes familias que emigran del sector rural al urbano, hecho que contribuye al colapso sistemático de los sistemas de salud y demás recursos públicos. El E.E es adoptado por los empresarios para alcanzar sus objetivos organizacionales, encaminados a la preservación de las culturas y medio ambiente (Alfalih, 2021).

Perspectiva 3: E.E y gobierno corporativo

Los cargos directivos de las organizaciones enfrentan obstáculos económicos y sociales, ello requiere diferentes herramientas para afrontarlos, por lo cual, el E.E y la innovación se convierten en fortalezas indispensables para los actuales y futuros líderes.

La cultura de innovar para las organizaciones se orienta a contar con un equipo innovador y creativo, que permita lograr el posicionamiento y la generación de valor de la organización en el mercado; esto es posible mediante la toma de decisiones gerenciales que permiten aprovechar las oportunidades institucionales. Hornsby et al. (2009) sugieren que, a través del emprendimiento corporativo, es posible aprovechar el entorno organizacional y proporcionar herramientas apropiadas para su desarrollo. Por ejemplo, la innovación de productos en los sectores industrial y energético-ambiental son un factor de importancia en las organizaciones, incluso, algunos académicos y empresarios consideran que el liderazgo transformacional interviene en la innovación de productos terminados, lo cual se traduce en rendimientos financieros agregados a la organización.

Empresas reconocidas en el mercado tecnológico, como Google y Apple, se encuentran investigando opciones de innovación que les permitan continuar liderando el mercado y son conscientes de la importancia de un espíritu innovador en sus ejecutivos y directivos. En ese proceso constante de innovación, toma mayor valor el emprendimiento corporativo, que permite al directivo tener la capacidad de ir más allá de lo convencional, tomar decisiones arriesgadas y concluir sus ideas hasta lograr hacerlas realidad, lo que lo define como un verdadero líder (Kuratko, 2017).

Los líderes emprendedores se encuentran a cargo de pequeñas y medianas empresas (PYMES), las cuales son parte fundamental del desarrollo y crecimiento económico de un país (Kusa et al., 2021). Sin embargo, en los estudios de sostenibilidad, se evidencian pocas investigaciones sobre el impacto ambiental que en conjunto causan las PYMES; por ello, se impulsa a que las partes interesadas generen presión para implementar buenas prácticas medioambientales (Araus & Slafer 2011).

Las universidades y centros de educación superior son las principales fuentes de conocimiento que fomentan el espíritu emprendedor, esto es beneficioso para las regiones, dado que se traduce en la creación de nuevas organizaciones que aportan al desarrollo económico. Por ejemplo, el emprendimiento estratégico genera oportunidades y ventajas competitivas; sin embargo, las corporaciones jóvenes de tecnología se ven expuestas en su proceso innovador. Se sugiere que las universidades en su proceso formativo impartan cursos innovadores de mayor relevancia; además, generen alianzas estratégicas con empresarios, para que los futuros profesionales puedan desarrollar prácticas corporativas y potencialicen su espíritu emprendedor.

Perspectiva 4: conocimiento y E.E

Con el transcurrir del tiempo, las instituciones educativas han sido un eje fundamental en la generación del conocimiento colectivo; al vincularlo con el E.E., se desarrollan habilidades cualitativas y cuantitativas en los profesionales del mañana.

En un mercado cada vez más competitivo, los gobiernos deben invertir en innovación, talento humano y futuras investigaciones que desarrollen el E.E; de esta forma, se generan ventajas competitivas. En la actualidad, algunos países han desarrollado programas que pretenden acercar a las partes interesadas (instituciones educativas, gobiernos y empresarios), con el fin de mejorar la cultura y educación en gestión de negocios. Con ello, se impulsa a las regiones a ser más competitivas, ya que se profesionaliza un mayor volumen de empresarios, los cuales deben contar con la capacidad de innovar en los diferentes sectores económicos. Sin embargo, esta educación aún presenta vacíos en las instituciones educativas, por lo que es necesario reestructurar su enfoque; por ejemplo, algunas investigaciones demuestran que los estudiantes valoran la formación empresarial que se ofrece en las universidades y que no tiene el objetivo de crear organizaciones, por el contrario, se propone potencializar las habilidades laborales que buscan las ya existentes (Kaya-Capocci & Peters-Burton, 2023; Sklias & Apostolopoulos, 2022).

La demanda laboral por parte de las empresas es cada vez más exigente, buscan talentos versátiles que tengan la capacidad de responder a los cambios vertiginosos del mercado por medio de la innovación aplicada a productos que satisfagan y beneficien al consumidor (Gates et al., 2021). Para lograrlo, se ha promovido el aprendizaje a través de la experiencia, de manera que los estudiantes desarrollen habilidades comunicativas a través de pasantías; sin embargo, muchos de ellos no pueden participar de los programas, dado que necesitan de un ingreso económico fijo, de ahí que sea necesario contemplar el empleo universitario como una alternativa para que el discente desarrolle sus habilidades empresariales (Fede et al., 2018). Esto es fundamental, si se considera que el desarrollo de dichas habilidades estimula y fortalece el aprendizaje, trabajo en equipo, plazos de entrega y la óptima comunicación entre las partes interesadas (Oliveira & Cardoso, 2021).

Los estudiantes del nuevo milenio son considerados por algunos países como el eje principal para el desarrollo económico a través del conocimiento empresarial e innovación global (Liu, 2021). Es conveniente, entonces, integrar a los estudiantes en etapas tempranas de investigación que fortalezcan su aprendizaje (Camacho et al., 2021); a modo de ejemplo, aquellas de sostenibilidad, innovación y energías limpias que se brindan en los colegios, las cuales deben enfocarse en que dichas prácticas perduren en el tiempo. Esto reitera los desafíos a los que se enfrenta la educación ambiental y el desarrollo sostenible (Liang et al., 2021).

Conclusión

Con base en el objetivo de la indagación, se realiza un mapeo científico de las investigaciones relacionadas con innovación y emprendimiento, cuyos resultados hayan sido publicados entre el año 2010 y el 2022; se identifica que el tema sigue siendo joven. Sin embargo, la I.E es considerado asunto de interés por las partes interesadas, quienes resaltan su valor en el desarrollo profesional, económico, político y social de las regiones.

Los primeros hallazgos indican que los investigadores han tratado la I.E desde hace décadas, sin embargo, no se ha generado un interés particular como en los últimos años, en los que los mercados son más complejos y dinámicos, lo que motiva a los gobiernos a cambiar su perspectiva y enfoque empresarial, al igual que a generar oportunidades desde retos externos como la crisis inmobiliaria del año 2008, o la pandemia Covid-19 que inició en China en el año 2019. Son dos ejemplos clarificadores de la importancia del E.E e innovador, fortalezas que los dirigentes y empresarios deben interiorizar para responder a los desafíos de las pequeñas y grandes industrias, dado que aquellas que diversificaron su portafolio durante las incidencias lograron emerger de dicha situación.

Se evidencia un crecimiento exponencial de las investigaciones relacionadas con la I.E en los años de consulta, donde la participación de los actores aumenta en cada periodo; sin embargo, al realizar un análisis general de las revistas más representativas y los autores con mayor cantidad de aportes (4.48 % del total de los documentos filtrados), se puede identificar una participación baja en el desarrollo de conocimiento en esta área, considerando la relevancia de los temas en la expansión colectiva de la sociedad en sus diferentes sectores económicos.

Por otra parte, la relación de países e instituciones es estrecha, dadas las contribuciones a nivel mundial; no obstante, las universidades de Europa lideran el ranking de publicaciones, mientras las universidades de Estados Unidos y China presentan menor número de aportes al tema consultado, lo cual difiere puesto que estas dos naciones son líderes mundiales en la promoción de nuevas investigaciones.

Es así como la I.E se ajusta a cualquier modelo económico o social, por lo cual, es posible dilucidar los beneficios empresariales que se pueden alcanzar mediante prácticas de emprendimiento óptimas e innovadoras, las cuales deben estar en colaboración con los gobiernos. Esto permite a las regiones mejorar las condiciones de vida de sus habitantes, disminuir las desigualdades sociales e incrementar las oportunidades de empleo. En teoría, puede ser posible si el capital humano (ceos, gerentes, ejecutivos, entre otros) transforman su visión estática, por una perspectiva a futuro más dinámica. Asimismo, adaptarse a los

cambios es fundamental para dar respuesta oportuna a las demandas diversificadas de los consumidores, de esta manera, las organizaciones podrán ser más competitivas con servicios de valor agregado.

Los hallazgos dan claridad de la importancia de una educación temprana en emprendimiento. Es conveniente mencionar que en el clúster 4, denominado Conocimiento y E.E, es el eje de las demás perspectivas; así, se infiere que la base del crecimiento político, económico, social y ambiental es el desarrollo del conocimiento.

Respecto a las implicaciones de sostenibilidad, la innovación y el emprendimiento actúan como motores del desarrollo económico y constituyen pilares en los procesos de creación y consolidación de iniciativas emprendedoras basadas en una transformación estructural de la gestión de los recursos, el impacto y el valor intrínseco aplicado. En este sentido, los diferentes ecosistemas de innovación deben orientarse hacia prácticas responsables, promoviendo tecnologías limpias y un sistema de gestión ambiental que reduzca la huella ecológica de las actividades organizacionales.

La investigación presenta una serie de limitaciones que pueden ser abordadas en futuros estudios. Una de ellas es el rango de consulta, el cual puede ser considerado limitado frente a los inicios históricos de la I.E, por lo que es conveniente que futuras investigaciones aborden una línea de tiempo de mayor proporción. Asimismo, considerando que las fuentes de consulta (Wos y Scopus) cuentan con gran prestigio por los académicos, se evidencia que el idioma predominante es el inglés, lo que limitó el hallazgo de aportes académicos en otras lenguas. Se sugiere consultar y confrontar la información aquí contenida, con investigaciones desarrolladas en otros idiomas.

Pese a la utilización de herramientas bibliométricas que permitieron realizar el mapeo científico, el análisis de los puntos expuestos puede variar desde la perspectiva del investigador, de manera que es posible que exista un sesgo natural en la interpretación de los resultados. Se recomienda que futuros estudios confronten los hallazgos mediante la utilización de otros instrumentos de análisis.

Con el fin de seguir nutriendo esta área de conocimiento, en la Tabla 6 se abordan diferentes temas de interés para futuras investigaciones, que han sido esbozados en los artículos revisados para esta investigación.

Tabla 6. Perspectivas para futuras investigaciones

Perspectiva	Tema	Referencia
Innovación y desarrollo económico	Investigar la relevancia cultural histórica por regiones, al igual que los beneficios y consecuencias del crecimiento económico.	(Camacho et al., 2021)
	Explorar cómo la innovación aplicada en las industrias puede iniciar desde la misma y no por actores externos.	(Fernandes et al., 2021)
	Emplear herramientas y equipos de análisis medioambientales para examinar las afectaciones ocasionadas por las emisiones de carbono y el grado de participación de los organismos de control.	(Bresciani et al., 2021)
	Estudiar las regiones de China no abordadas en la investigación de manera individual, para revisar sus regiones y diferencias.	(Wang et al., 2021)
	Abordar una cantidad mayor de ciudades para el presente estudio y realizar un análisis más robusto; estudiar las variables relacionadas con la innovación tecnológica verde, como: política, capital humano y otros.	(Feng et al., 2021)
Emprendimiento social	Explorar las características de las empresas sociales en los países emergentes, implementación de innovación y enfoque cultural.	(Gates et al., 2021)
	Examinar cómo las mujeres emprendedoras se encuentran innovando desde la oportunidad digital de la era moderna, y obtener conclusiones de las diferentes innovaciones sociales que se generan a través de los medios tecnológicos.	(Suseno & Abbott, 2021)
	Revisar los resultados, dado que la recolección de datos se realiza durante la pandemia.	(do Adro et al., 2021)
	Revisar a profundidad el impacto de la toma de decisiones y el lado no abordado del emprendimiento social.	(Di Vaio et al., 2021)
	Revisar a profundidad la relación y combinación entre el rendimiento y el impacto que este genera, considerando que no ha sido estudiado el impacto moderador de dichas variables.	(Kusa et al., 2021)
E.E. y gobierno corporativo	Realizar un análisis de mayor alcance sobre las razones de abandono del programa CVC en un respectivo tiempo, y como la gobernanza influye en este aspecto.	(Cabral et al., 2021)
	Explorar el impacto corporativo, colaboraciones y en general con la C.E.	(Rigtering & Behrens, 2021)
	Utilizar instrumentos de mayor alcance para evaluar los resultados de manera precisa; evaluar la innovación, E.E. y sostenibilidad en los institutos educativos con énfasis en la promoción de energías limpias.	(Liang et al., 2021)
	Investigar otras alternativas de análisis, que consideren muestras de estudiantes universitarios de otras facultades.	(Camacho et al., 2021)
	Revisar el papel de los generadores de conocimiento específico y comparar si las innovaciones incrementales se fundamentan en la información y las radicales en el conocimiento.	(Audretsch & Belitski, 2021)
Conocimiento y E.E.	Abordar la C.I.P en los países en vía de desarrollo, considerando que el desarrollo puede explicar el avance del E.E.	(Alonso-Martínez et al., 2021)
	Revisar otras alternativas de intercambio de conocimiento con ceos externos, riesgo y colaboración entre las partes (emisor-receptor).	(Audretsch et al., 2021)

Referencias

- Alfalih, A. A. (2021). The role of sustainable entrepreneurship and corporate social performance on social innovation: The case of the private industrial sector in Saudi Arabia [El papel del emprendimiento sostenible y el desempeño social corporativo en la innovación social: el caso del sector industrial privado en Arabia Saudita]. *Journal of the Knowledge Economy*, 13, 1928-1943. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00798-7>
- Alonso-Martínez, D., González-Álvarez, N., & Nieto, M. (2021). Does international patent collaboration have an effect on entrepreneurship? [¿Tiene la colaboración internacional en patentes un efecto sobre el emprendimiento?] *Journal of International Entrepreneurship*, 19(4), 539–559. <https://doi.org/10.1007/s10843-021-00302-x>
- Araus, J. L., & Slafer, G. A. (2011). *Crop stress management and global climate change* [Gestión del estrés en los cultivos y cambio climático global]. CABI.
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix : An R-tool for comprehensive science mapping analysis [Bibliometrix: Una herramienta de R para el análisis integral de mapeo científico]. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Audretsch, D. B., & Belitski, M. (2021). Frank Knight, uncertainty and knowledge spillover entrepreneurship [Frank Knight, la incertidumbre y el emprendimiento por desbordamiento del conocimiento]. *Journal of Institutional Economics*, 17(6), 1005–1031. <https://doi.org/10.1017/S1744137421000527>
- Audretsch, D. B., Belitski, M., & Caiazza, R. (2021). Start-ups, Innovation and Knowledge Spillovers [Start-ups, innovación y desbordamientos del conocimiento]. *The Journal of Technology Transfer*, 46(6), 1995–2016. <https://doi.org/10.1007/s10961-021-09846-5>
- Audretsch, D. B., Kuratko, D. F., & Link, A. N. (2016). Dynamic entrepreneurship and technology-based innovation [Emprendimiento dinámico e innovación de base tecnológica]. *Journal of Evolutionary Economics*, 26(3), 603–620. <https://doi.org/10.1007/s00191-016-0458-4>
- Bar-Ilan, J. (2008). Which h-index? — A comparison of WoS, Scopus and Google Scholar [¿Cuál índice h? — Una comparación entre WoS, Scopus y Google Scholar]. *Scientometrics*, 74(2), 257–271. <https://doi.org/10.1007/s11192-008-0216-y>

- Blondel, V. D., Guillaume, J.-L., Lambiotte, R., & Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks [Despliegue rápido de comunidades en redes de gran escala]. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, (10), 10008. <https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/p10008>
- Brambilla, N., dos Santos, S. A., & de Lima, E. P. (2021). Social entrepreneurship and innovation social: A systematic review publications in the last ten years [Emprendimiento social e innovación social: una revisión sistemática de las publicaciones en los últimos diez años]. In W. Leal Filho, A. L. Salvia, & F. Frankenberger (Eds.), *World Sustainability Series* (pp. 525–539). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59975-1_35
- Bresciani, S., Puertas, R., Ferraris, A., & Santoro, G. (2021). Innovation, environmental sustainability and economic development: DEA-Bootstrap and multilevel analysis to compare two regions [Innovación, sostenibilidad ambiental y desarrollo económico: análisis DEA-Bootstrap y multinivel para comparar dos regiones]. *Technological Forecasting and Social Change*, 172, 121040. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121040>
- Cabral, J. J., Francis, B. B., & Shyam Kumar, M. V. (2021). The impact of managerial job security on corporate entrepreneurship: Evidence from corporate venture capital programs [El impacto de la estabilidad laboral de los directivos en el emprendimiento corporativo: evidencia de los programas de capital de riesgo corporativo]. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 15(1), 28–48. <https://doi.org/10.1002/sej.1357>
- Callon, M., Courtial, J.-P., Turner, W. A., & Bauin, S. (1983). From translations to problematic networks: An introduction to co-word analysis [De las traducciones a las redes problemáticas: una introducción al análisis de co-palabras]. *Social Sciences Information. Information Sur Les Sciences Sociales*, 22(2), 191–235. <https://doi.org/10.1177/053901883022002003>
- Camacho, M. H., Chiliza, K., & Valcke, M. (2021). Research-based learning in a transversal Entrepreneurship and Innovation undergraduate course [Aprendizaje basado en la investigación en un curso de pregrado transversal de Emprendimiento e Innovación]. *Studies in Higher Education*, 46(4), 690–703. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1649385>
- Campigotto-Sandri, E., Caciatori-Junior, I., Chapaval-Pimentel, P., & Meira-Teixeira, R. (2020). Empreendedorismo social e inovação social: uma análise bibliométrica [Emprendimiento social e innovación social: un análisis bibliométrico]. *Estudios Gerenciales*, 511–524. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.157.3886>

- Carvalho, L. C., & Madeira, M. J. (2021). Innovation management and entrepreneurship—introduction [Gestión de la innovación y emprendimiento: introducción]. *Administrative Science Quarterly*, 11(3), 73. <https://doi.org/10.3390/admsci11030073>
- Cervelló-Royo, R., Moya-Clemente, I., Perelló-Marin, M. R., & Ribes-Giner, G. (2022). A configurational approach to a country's entrepreneurship level: Innovation, financial and development factors [Un enfoque configuracional del nivel de emprendimiento de un país: factores de innovación, financieros y de desarrollo]. *Journal of Business Research*, 140, 394–402. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.11.009>
- Del Monte, A., Moccia, S., & Pennacchio, L. (2022). Regional entrepreneurship and innovation: historical roots and the impact on the growth of regions [Emprendimiento e innovación regional: raíces históricas e impacto en el crecimiento de las regiones]. *Small Business Economics*, 58(1), 451–473. <https://doi.org/10.1007/s11187-020-00425-w>
- Díez, D., Díaz-Ospina, J., Robledo, S., & Rodríguez-Córdoba, M. del P. (2022). Tendencias teóricas y desafíos en la comunicación de la responsabilidad social corporativa. *Anagramas–Rumbos y Sentidos de la Comunicación*, 20(40), 146–176. <https://doi.org/10.22395/angr.v20n40a7>
- Di Vaio, A., Palladino, R., Pezzi, A., & Kalisz, D. E. (2021). The role of digital innovation in knowledge management systems: A systematic literature review [El papel de la innovación digital en los sistemas de gestión del conocimiento: una revisión sistemática de la literatura]. *Journal of Business Research*, 123, 220–231. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.042>
- do Adro, F., Fernandes, C. I., Veiga, P. M., & Kraus, S. (2021). Social entrepreneurship orientation and performance in non-profit organizations [Orientación al emprendimiento social y desempeño en organizaciones sin fines de lucro]. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 17(4), 1591–1618. <https://doi.org/10.1007/s11365-021-00748-4>
- Donthu, N., Kumar, S., & Pattnaik, D. (2020). Forty-five years of Journal of Business Research: A bibliometric analysis [Cuarenta y cinco años de Journal of Business Research: un análisis bibliométrico]. *Journal of Business Research*, 109, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.10.039>
- Drucker, P. (2014). *Innovation and Entrepreneurship* (1st Edition) [Innovación y Emprendimiento]. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315747453>
- Duque, P., & Ortiz, D. (2022). Perspectivas y tendencias de investigación en emprendimiento social. *Desarrollo Gerencial*, 14(1), 1–26. <https://doi.org/10.17081/dege.14.1.5082>

- Fede, J. H., Gorman, K. S., & Cimini, M. E. (2018). Student employment as a model for experiential learning [El empleo estudiantil como modelo de aprendizaje experiencial]. *Journal of Experimental Education*, 41(1), 107–124. <https://doi.org/10.1177/1053825917747902>
- Feng, Y., Wang, X., & Liang, Z. (2021). How does environmental information disclosure affect economic development and haze pollution in Chinese cities? The mediating role of green technology innovation [¿Cómo afecta la divulgación de información ambiental al desarrollo económico y a la contaminación por neblina en las ciudades chinas? El papel mediador de la innovación en tecnología verde]. *The Science of the Total Environment*, 775, 145811. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145811>
- Fernandes, C. I., Veiga, P. M., Ferreira, J. J. M., Teixeira, S. J., & Rammal, H. G. (2021). The Impact of Innovation and Entrepreneurship on Competitiveness [El impacto de la innovación y el emprendimiento en la competitividad]. *Technological Innovation and International Competitiveness for Business Growth*, 97–117. https://doi.org/10.1007/978-3-030-51995-7_5
- Fernández de Caleyá, R., Maylin-Aguilar, C., & Crespi, P. (2022). University education in entrepreneurship. The experience of a teaching innovation project [Educación universitaria en emprendimiento: la experiencia de un proyecto de innovación docente]. *Journal of Education for Business*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/08832323.2021.2025021>
- Freeman, L. C. (1977). A set of measures of centrality based on betweenness [Un conjunto de medidas de centralidad basadas en la intermediación]. *Sociometry*, 40(1), 35. <https://doi.org/10.2307/3033543>
- Garfield, E. (1955). Citation indexes for science: a new dimension in documentation through association of ideas [Índices de citas para la ciencia: una nueva dimensión en la documentación mediante la asociación de ideas]. *Science*, 122(3159), 108–111. <https://doi.org/10.1126/science.122.3159.108>
- Gates, I. D., Wang, J., Kannaiyan, R., & Su, Y. (2021). Instilling innovation and entrepreneurship in engineering graduate students: Observations at the University of Calgary [Inculcar la innovación y el emprendimiento en estudiantes de posgrado de ingeniería: observaciones en la Universidad de Calgary]. *The Canadian Journal of Chemical Engineering*, 99(10), 2195–2204. <https://doi.org/10.1002/cjce.24256>
- Gavrila Gavrila, S., & De Lucas Ancillo, A. (2022). Entrepreneurship, innovation, digitization and digital transformation toward a sustainable growth within the pandemic environment [Emprendimiento, innovación, digitalización y transformación digital hacia un crecimiento sostenible dentro del entorno de la pandemia]. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 28(1), 45–66. <https://doi.org/10.1108/ijeb-05-2021-0395>

- George, G., Merrill, R. K., & Schillebeeckx, S. J. D. (2021). Digital sustainability and entrepreneurship: How digital innovations are helping tackle climate change and sustainable development [Sostenibilidad digital y emprendimiento: Cómo las innovaciones digitales están ayudando a abordar el cambio climático y el desarrollo sostenible]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 45(5), 999–1027. <https://doi.org/10.1177/1042258719899425>
- Giraldo, J. D., Duque, P., Barahona, L., & Peña, E. (2022). Marco de referencia y tendencias de investigación de economía colaborativa. *Revista En-contexto*, 10(16), 267–292. <https://doi.org/10.53995/23463279.1159>
- Guerrero-Molina, M.-I., Vázquez-Suárez, Y.-A., & Valdés-Mosquera, D.-M. (2024). Smart, green, and sustainable: Unveiling technological trajectories in maritime port operations [Inteligentes, verdes y sostenibles: Revelando las trayectorias tecnológicas en las operaciones de puertos marítimos]. *IEEE Access*, 12, 1–1.
- Herman, I., Melancon, G., & Marshall, M. S. (2000). Graph visualization and navigation in information visualization: A survey [Visualización y navegación de grafos en la visualización de información: una revisión]. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 6(1), 24–43. <https://doi.org/10.1109/2945.841119>
- Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output [Un índice para cuantificar la producción de investigación científica de un individuo]. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(46), 16569–16572. <https://doi.org/10.1073/pnas.0507655102>
- Hornsby, J. S., Kuratko, D. F., Shepherd, D. A., & Bott, J. P. (2009). Managers' corporate entrepreneurial actions: Examining perception and position [Acciones de emprendimiento corporativo de los gerentes: Examinando la percepción y la posición]. *Journal of Business Venturing*, 24(3), 236–247. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2008.03.002>
- Kaya-Capocci, S., & Peters-Burton, E. (2023). *Enhancing Entrepreneurial Mindsets Through STEM Education* [Potenciando las mentalidades emprendedoras a través de la educación STEM]. Springer Nature.
- Kuratko, D. F. (2017). Corporate entrepreneurship & innovation [Emprendimiento corporativo e innovación]. En G. Ahmetoglu, T. Chamorro-Premuzic, B. Klinger, & T. Karcisky (Eds.), *The Wiley Handbook of Entrepreneurship* (pp. 293–311). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118970812.ch14>

- Kusa, R., Duda, J., & Suder, M. (2021). Explaining SME performance with fsQCA: The role of entrepreneurial orientation, entrepreneur motivation, and opportunity perception [Explicando el desempeño de las PyMEs con fsQCA: El papel de la orientación emprendedora, la motivación del emprendedor y la percepción de oportunidades]. *Journal of Innovation & Knowledge*, 6(4), 234–245. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2021.06.001>
- Liang, Y., Wang, H., & Hong, W.-C. (2021). Sustainable development evaluation of innovation and entrepreneurship education of clean energy major in colleges and universities based on SPA-VFS and GRNN optimized by Chaos bat algorithm [Evaluación del desarrollo sostenible de la educación en innovación y emprendimiento de la carrera de energía limpia en colegios y universidades, basada en SPA-VFS y GRNN optimizados mediante el algoritmo de murciélago del caos]. *Sustainability: Science Practice and Policy*, 13(11), 5960. <https://doi.org/10.3390/su13115960>
- Li, H., Xu, X., & Li, S. (2020). Does entrepreneurship contribute to innovation performance when considering spatial spillover effects? Evidence from the automobile industrial cluster in China [¿Contribuye el emprendimiento al desempeño de la innovación cuando se consideran los efectos de desbordamiento espacial? Evidencia del clúster industrial automotriz en China]. *SAGE Open*, 10(4), 215824402098299. <https://doi.org/10.1177/2158244020982994>
- Liu, J. (2021). Research on the optimization strategy of innovation and entrepreneurship education teaching mechanism [Investigación sobre la estrategia de optimización del mecanismo de enseñanza de la educación en innovación y emprendimiento]. *International Journal of Electrical Engineering Education*, 002072092199706. <https://doi.org/10.1177/0020720921997067>
- Mathieu, B., Sebastien, H., & Mathieu, J. (2009). *Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks* [Gephi: un software de código abierto para explorar y manipular redes]. International AAAI Conference on Weblogs and Social Media. <https://gephi.org/users/publications/>
- Ohri, A. (2012). *R for Business Analytics* [R para analítica de negocios]. Springer Science & Business Media. <https://play.google.com/store/books/details?id=D2Su4qomE4sC>
- Oliveira, L., & Cardoso, E. L. (2021). A project-based learning approach to promote innovation and academic entrepreneurship in a master's degree in food engineering [Un enfoque de aprendizaje basado en proyectos para promover la innovación y el emprendimiento académico en una maestría en ingeniería de alimentos]. *Journal of Food Science Education*, 20(4), 120–129. <https://doi.org/10.1111/1541-4329.12230>

- Page, L., Brin, S., Motwani, R., & Winograd, T. (1999). *The PageRank Citation Ranking: Bringing Order to the Web* [El ranking de citación PageRank: Poniendo orden en la web]. <http://ilpubs.stanford.edu:8090/422/>
- Piñeiro-Chousa, J., López-Cabarcos, M. Á., Romero-Castro, N. M., & Pérez-Pico, A. M. (2020). Innovation, entrepreneurship and knowledge in the business scientific field: Mapping the research front [Innovación, emprendimiento y conocimiento en el campo científico empresarial: Mapeando el frente de investigación]. *Journal of Business Research*, 115, 475–485. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.045>
- Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The Titans of Bibliographic Information in Today's Academic World [Web of Science (WoS) y Scopus: Los titanes de la información bibliográfica en el mundo académico actual]. *Publications*, 9(1), 12. <https://doi.org/10.3390/publications9010012>
- Ramos, V., Duque, P., & Salazar, J. A. (2021). Responsabilidad social corporativa y emprendimiento: evolución y tendencias de investigación. *Desarrollo Gerencial*, 13(1), 1–34. <https://doi.org/10.17081/dege.13.1.4210>
- Ratten, V., & Leitão, J. (2022). Strategic innovation-strategies for entrepreneurship and resilience [Innovación estratégica: estrategias para el emprendimiento y la resiliencia]. In J. Leitão, & V. Ratten (Eds), *Contributions to Management Science* (pp. 1–5). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-87112-3_1
- Rigtering, J. P. C., & Behrens, M. A. (2021). The Effect of Corporate — Start-Up Collaborations on Corporate Entrepreneurship [El efecto de las colaboraciones entre corporaciones y empresas emergentes (Start-Ups) en el emprendimiento corporativo]. *Review of Managerial Science*, 15(8), 2427–2454. <https://doi.org/10.1007/s11846-021-00443-2>
- Satalkina, L., & Steiner, G. (2020). Digital entrepreneurship and its role in innovation systems: A systematic literature review as a basis for future research avenues for sustainable transitions [El emprendimiento digital y su papel en los sistemas de innovación: Una revisión sistemática de la literatura como base para futuras vías de investigación hacia transiciones sostenibles]. *Sustainability: Science Practice and Policy*, 12(7), 2764. <https://doi.org/10.3390/su12072764>
- Schmitz, A., Urbano, D., Dandolini, G. A., de Souza, J. A., & Guerrero, M. (2016). Innovation and entrepreneurship in the academic setting: a systematic literature review [Innovación y emprendimiento en el entorno académico: una revisión sistemática de la literatura]. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(2), 369–395. <https://doi.org/10.1007/s11365-016-0401-z>

- Sklia, P., & Apostolopoulos, N. (2022). *ECIE 2022 17th European Conference on Innovation and Entrepreneurship* [ECIE 2022: 17.ª Conferencia Europea sobre Innovación y Emprendimiento]. Academic Conferences and Publishing Limited.
- Shane, S., & Eckhardt, J. (2003). The Individual-Opportunity Nexus [El nexo entre el individuo y las oportunidades]. In Acs, ZJ, Audretsch, DB (Eds), *Handbook of Entrepreneurship Research* (pp. 161–191). https://doi.org/10.1007/0-387-24519-7_8
- Shkabatur, J., Bar-El, R., & Schwartz, D. (2022). Innovation and entrepreneurship for sustainable development: Lessons from Ethiopia [Innovación y emprendimiento para el desarrollo sostenible: lecciones de Etiopía]. *Progress in Planning*, 160(100599), 100599. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2021.100599>
- Small, H. (1973). Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents [Cocitación en la literatura científica: una nueva medida de la relación entre dos documentos]. *Journal of the American Society for Information Science*, 24(4), 265–269. <https://doi.org/10.1002/asi.4630240406>
- Soriano, D. R., & Huarng, K.-H. (2013). Innovation and entrepreneurship in knowledge industries [Innovación y emprendimiento en las industrias del conocimiento]. *Journal of Business Research*, 66(10), 1964–1969. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.02.019>
- Štverková, H., Czerná, K., & Pohludka, M. (2021). The importance of innovation in terms of a sustainable entrepreneurship in environment [La importancia de la innovación en términos de un emprendimiento sostenible en el medio ambiente]. *IOP Conference Series. Earth and Environmental Science*, 900(1), 012044. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/900/1/012044>
- Suseno, Y., & Abbott, L. (2021). Women entrepreneurs' digital social innovation: Linking gender, entrepreneurship, social innovation and information systems [La innovación social digital de las mujeres emprendedoras: Vinculando género, emprendimiento, innovación social y sistemas de información]. *Information Systems Journal*, 31(5), 717–744. <https://doi.org/10.1111/isj.12327>
- Torres, G., Robledo, S., & Berrío, S. R. (2021). Orientación al mercado: importancia, evolución y enfoques emergentes usando análisis cuantitativo. *Criterio Libre*, 19(35), 326–340. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2021v19n35.8371>
- Trejos, D. F., Duque, P. L., Montoya, L. A., & Montoya, I. A. (2021). Neuroeconomía: una revisión basada en técnicas de mapeo científico. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 11(2), 243–260. <https://doi.org/10.19053/20278306.v11.n2.2021.12754>

- Vrontis, D., Thrassou, A., Efthymiou, L., Uzunboyu, N., Weber, Y., Shams, S. M. R., & Tsoukatos, E. (2022). Editorial introduction: Business under crisis—avenues for innovation, entrepreneurship and sustainability [Introducción editorial: Negocios en tiempos de crisis: vías para la innovación, el emprendimiento y la sostenibilidad]. In D. Vrontis, A. Thrassou, Y. Weber, S. M. R. Shams, E. Tsoukatos, & L. Efthymiou (Eds.), *Palgrave Studies in Cross-disciplinary Business Research, In Association with EuroMed Academy of Business* (pp. 1–17). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-76583-5_1
- Wallis, W. D. (2007). *A Beginner's Guide to Graph Theory* [Teoría de grafos: una guía para principiantes]. Birkhäuser. <https://doi.org/10.1007/978-0-8176-4580-9>
- Wang, R., & Chebo, A. K. (2021). The dynamics of business model innovation for technology entrepreneurship: A systematic review and future avenue [La dinámica de la innovación del modelo de negocio para el emprendimiento tecnológico: una revisión sistemática y vías futuras]. *SAGE Open*, 11(3), 215824402110299. <https://doi.org/10.1177/21582440211029917>
- Wang, R., Tan, J., & Yao, S. (2021). Are natural resources a blessing or a curse for economic development? The importance of energy innovations [¿Son los recursos naturales una bendición o una maldición para el desarrollo económico? La importancia de las innovaciones energéticas]. *Resources Policy*, 72, 102042. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102042>
- White, H. D., & McCain, K. W. (1998). Visualizing a discipline: An author co-citation analysis of information science, 1972–1995 [Visualizando una disciplina: Un análisis de cocitación de autores de la ciencia de la información, 1972–1995]. *Journal of the American Society for Information Science. American Society for Information Science*, 49(4), 327–355. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-4571\(19980401\)49:4<327::aid-asi4>3.0.co;2-4](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-4571(19980401)49:4<327::aid-asi4>3.0.co;2-4)
- Yan, J., & Yan, L. (2016). Individual entrepreneurship, collective entrepreneurship and innovation in small business: an empirical study [Emprendimiento individual, emprendimiento colectivo e innovación en la pequeña empresa: un estudio empírico]. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 12(4), 1053–1077. <https://doi.org/10.1007/s11365-015-0380-5>
- Zahra, S. A., Liu, W., & Si, S. (2022). How digital technology promotes entrepreneurship in ecosystems [Cómo la tecnología digital impulsa el emprendimiento en los ecosistemas]. *Technovation*, 119(2023), 102457. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102457>

- Zhu, J., & Liu, W. (2020). A tale of two databases: the use of Web of Science and Scopus in academic papers [Historia de dos bases de datos: el uso de Web of Science y Scopus en artículos académicos]. *Scientometrics*, 123(1), 321–335. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03387-8>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization [Métodos bibliométricos en dirección y organización de empresas]. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>