FORUM

Sometido 02-04-2024 Aprobado 17-10-2024

Evaluado por el sistema double-anonymized peer review. Editores invitados: Charles Kirschbaum, Daniel Paulino Teixeira Lopes, Gregory Pogue, Kadígia Faccin e Ricardo Reolon

Los revisores no autorizaron la divulgación de su identidad e informe de evaluación.

Versión original | DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S0034-759020250301

LA TERCERA MISIÓN UNIVERSITARIA HACIA LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO, LA INNOVACIÓN, EL EMPRENDIMIENTO Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

The Third Mission of Universities towards knowledge transfer, innovation, entrepreneurship, and sustainable development: A systematic literature review

Terceira Missão Universitária para a transferência de conhecimento, inovação, empreendedorismo e o desenvolvimento sustentável: Uma revisão sistemática da literatura

Alix Johana Gaffaro Garcia[*1,2] | agaffaro@poligran.edu.co, agaffaro88@unisalle.edu.co | ORCID: 0000-0002-5132-4940

Yenny Naranjo Tuesta[3,4] | yenaranjo@unisalle.edu.co | ORCID: 0000-0001-9301-373X

[*]Autor correspondiente

[1]Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, Bogotá, Colombia

[2]Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia

[3]Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia

[4]Tecnológico de Monterrey, Monterrey, Nuevo León, Mexico

RESUMEN

El concepto de la tercera misión universitaria subraya la importancia de que las universidades colaboren activamente con la industria y la sociedad para fomentar la transferencia de conocimiento, la innovación y el desarrollo regional. Este artículo presenta una revisión sistemática de la literatura en la base de datos Scopus, analizando 67 documentos para mapear la evolución de la investigación sobre este tema. Utilizando herramientas como VOSviewer y Bibliometrix para la visualización de datos, se identificó un creciente interés en áreas como la triple hélice, la transferencia tecnológica y la universidad emprendedora, mientras que nuevas áreas de atención, como la gestión de la información y la economía del conocimiento, están emergiendo. La metodología empleada combina los estándares del método PRISMA, el análisis bibliométrico y la revisión sistemática. Los resultados destacan la necesidad de integrar la tercera misión en las estrategias universitarias a nivel global para promover el desarrollo sostenible.

Palabras clave: tercera misión universitaria, triple hélice, universidad emprendedora, transferencia de conocimiento, desarrollo sostenible.

ABSTRACT

The concept of the Third University Mission underscores the importance of universities actively collaborating with industry and society to promote knowledge transfer, innovation, and regional development. This article presents a systematic literature review in the Scopus database, analyzing 67 papers to map the evolution of research on this topic. Using tools such as VOS viewer and Bibliometrix for data visualization, a growing interest in areas such as the Triple Helix, technology transfer, and the entrepreneurial university was identified, while new areas of focus, such as information management and the knowledge economy, are emerging. The methodology employed combines the standards of the PRISMA method, bibliometric analysis, and systematic review. The results highlight the need to integrate the third mission into university strategies globally to promote sustainable development.

***Keywords**: third university mission, triple helix, entrepreneurial university, knowledge transfer, sustainable development.*

RESUMO

O conceito da Terceira Missão Universitária destaca a importância de as universidades colaborem ativamente com a indústria e a sociedade para fomentar a transferência de conhecimento, a inovação e o desenvolvimento regional. Este artigo apresenta uma revisão sistemática da literatura na base de dados Scopus, analisando 67 documentos para mapear a evolução da investigação sobre esse tema. Utilizando ferramentas como VOSviewer e Bibliometrix para a visualização de dados, foi identificado um crescente interesse em áreas como a Tríplice Hélice, a transferência tecnológica e a universidade empreendedora, enquanto novas áreas de atenção, como a gestão da informação e a economia do conhecimento, estão emergindo. A metodologia empregada combina os padrões do método PRISMA, a análise bibliométrica e a revisão sistemática. Os resultados destacam a necessidade de integrar a Terceira Missão nas estratégias universitárias em nível global para promover o desenvolvimento sustentável.

***Palavras-chave**: terceira missão universitária, hélice tríplice, universidade empreendedora, transferência de conhecimento, desenvolvimento sustentável.*

INTRODUCCIÓN

El concepto de tercera misión universitaria (TM) destaca la importancia de colaboración de las universidades con la industria y la sociedad para facilitar la transferencia de conocimiento, el fortalecimiento del emprendimiento, la innovación y el desarrollo sostenible de los países, más allá de sus misiones académicas principales, como lo son la docencia y la investigación (Touriñán, 2020). Para proporcionar una visión clara y estructurada de su configuración y relevancia en el contexto actual de la educación superior desde la literatura científica (Popescu & Mandru, 2020), este artículo muestra una revisión sistemática para analizar los elementos constitutivos y sus posibles beneficios de estructuración de la TM.

En esta temática se evidencia un problema de partida, ya que no existe una conceptualización unificada, clara y concisa de los componentes de la tercera misión universitaria, dificultando su evaluación y apropiación efectiva en las universidades, en especial en América Latina (Kudryashova et al., 2020). En este sentido, el objetivo de este artículo es realizar un análisis desde la literatura académica para dar respuestas a las preguntas de cómo se puede conceptualizar la tercera misión universitaria y cuáles son las categorías que la componen para su apropiación.

Esta investigación es relevante, ya que busca abordar la cuestión del marco teórico que carece de la explicación de los componentes que puedan ayudar a las instituciones de educación superior a comprender y mejorar la aplicación de tercera misión universitaria (Bueno, 2007) al concentrarse en las áreas que componen su estructura. Por lo tanto, este estudio contribuye al cuerpo existente del conocimiento, proporcionando herramientas analíticas que pueden ayudar a desarrollar prácticas más efectivas para su comprensión e implementación con un énfasis en el desarrollo sostenible.

Metodológicamente, este estudio se sustenta en una revisión sistemática y bibliométrica de la literatura con apoyo de aspectos de la metodología PRISMA (Moher et al., 2009) que busca identificar y analizar los elementos de la tercera misión universitaria. Para ello, se utilizó la base de datos académica de SCOPUS, seleccionando estudios que abordan directamente el concepto, los elementos que la componen y su aplicación en diferentes instituciones de educación superior. El proceso de revisión incluyó la síntesis de resultados, la evaluación de la pertinencia y calidad de los estudios seleccionados, junto con la identificación de tendencias emergentes en la conceptualización y aplicación de la tercera misión universitaria.

En cuento a la estructura del artículo, se desarrolla inicialmente con una revisión de literatura de forma sistemática que incluye el procedimiento de investigación. Los apartados siguientes involucran la discusión, centrada en conceptos, las áreas de aplicación, y la interacción entre los componentes claves identificados. Se finaliza con conclusiones y recomendaciones finales, marcando líneas futuras de investigación.

REVISIÓN DE LITERATURA

La tercera misión universitaria (TM) es uno de los conceptos clave en la redefinición del papel de las instituciones de educación superior en el siglo XXI (Touriñán, 2020) y se refiere a la función

que las universidades han asumido más allá de la docencia y la investigación para impactar en la sociedad. Aunque no existe un modelo de indicadores consensuado para su aplicación y de aceptación general que determine todas las actividades que la definen en una universidad (Ortiz-Reyes et al., 2017), de acuerdo con Kudryashova et al. (2020), se reconoce que se originó en el contexto de los cambios en la educación superior y la sociedad.

Forliano et al. (2021) indican que la "tercera misión" de las universidades comenzó a tomar forma en la década de 1980 y 1990, cuando las universidades comenzaron a buscar nuevas fuentes de financiación en respuesta a las reducciones de la financiación pública. De acuerdo con Cuesta-Delgado et al. (2024), inicialmente, este concepto estaba vinculado a la comercialización del conocimiento, como la creación de spin-offs y el registro de patentes, con el objetivo de que las universidades se convirtieran en motores del crecimiento económico, aunque otros autores como Compagnucci et al. (2021) argumentan que las universidades siempre han tenido un papel que va más allá de la enseñanza y la investigación, implicando una contribución más amplia a la sociedad que no se puede encasillar exclusivamente en términos económicos. Estas actividades incluyen responsabilidad social, desarrollo cultural, y contribuciones a la comunidad, las cuales no necesariamente tienen una relación directa con la generación de beneficios económicos.

Etzkowitz y Leydesdorff (2000) han contribuido significativamente a la conceptualización y estudio de la tercera misión universitaria introduciendo el concepto de la triple hélice, planteando que la universidad, la empresa y el gobierno deben colaborar estrechamente para fomentar la creación de nuevos conocimientos e innovaciones. Chang (2010) amplía esta perspectiva al referirse a la tercera misión como la *triple hélice*, destacando la importancia de esta interacción en la generación de innovaciones que contribuyen al avance socioeconómico, donde la innovación se presenta como un recurso esencial (Luengo & Obeso, 2013).

La mayoría de los autores coincide en que es un fenómeno global que ha ido evolucionando con el tiempo, investigaciones realizadas por Rybnicek y Königsgruber (2019), Leal et al. (2021), Murphy y Dyrenfurth (2019), entre otros, resaltan que la implementación de la tercera misión universitaria varía ampliamente entre diferentes universidades y contextos y presentan diferentes elementos que las componen.

Uno de los componentes clave de la TM es la transferencia de conocimiento (Touriñán, 2020) y tecnología, este proceso abarca la movilización tanto de conocimientos científicos, habilidades y experiencias (transferencia de conocimiento) como de innovaciones técnicas y herramientas (transferencia de tecnología) desde las universidades hacia la sociedad y la industria. Valbuena y Sánchez (2024) señalan que la generación de valor para la colectividad reconoce los avances de la educación y la necesidad de contar con la tecnología para producir, distribuir y proteger el conocimiento. Por lo tanto, la transferencia de conocimiento es fundamental para capacitar a diversos actores y promover la innovación social, mientras que la transferencia de tecnología actúa como un catalizador para el crecimiento económico, permitiendo que los descubrimientos académicos se conviertan en emprendimientos, productos, servicios y procesos que beneficien a la sociedad (Rothaermel et al., 2007). De esta manera, las universidades actúan como actores clave que facilitan el desarrollo de ecosistemas de innovación, es decir, redes

 CC BY

de colaboración con empresas, gobiernos y otras organizaciones que se dedican a impulsar el desarrollo regional y social.

Otra dimensión importante de la tercera misión es el compromiso social y desarrollo de la comunidad, el cual implica que las universidades tienen una responsabilidad social desde y hacia sus comunidades. Brauner et al. (2020) indican que las instituciones de educación superior desempeñan un papel importante para abordar los problemas sociales y económicos en un contexto regional y que el elemento necesario para promover la TM es el compromiso social, el cual consta de un equipo comprometido, gestión de proyectos, agilidad, alianzas, multidisciplinariedad, estrategia de comunicación y apoyo, y reputación. A través de iniciativas como proyectos de servicio comunitario, programas de educación continua, y la participación en el desarrollo de políticas, las universidades pueden influir positivamente en la sociedad (Benneworth et al., 2015). El compromiso social permite a las universidades actuar como agentes de cambio y promover el desarrollo inclusivo y sostenible.

El desarrollo sostenible también es un componente de la tercera misión de la universidad en la literatura, para la cual las universidades deben investigar y desarrollar, en términos de innovación, programas que ayuden a combatir problemas mundiales como la pobreza, el cambio climático y la desigualdad (Mulder et al., 2012). Las universidades, a través de la educación, la investigación aplicada y las relaciones con las empresas, pueden liderar iniciativas que tengan un impacto significativo en el alcance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. Los docentes y estudiantes al desarrollar temas de sostenibilidad en sus clases no sólo están atendiendo una creciente demanda de la sociedad, sino que también se están preparando para enfrentar los desafíos del mañana.

Además, otro de los componentes más discutidos por los autores sobre la TM incluye la innovación social y el fomento del emprendimiento. La innovación social se refiere a la creación de soluciones novedosas a problemas sociales, que mejoran la calidad de vida de las personas y fortalecen la cohesión social (Moulaert et al., 2005). En este sentido, las universidades pueden desempeñar un papel vital en la incubación de ideas y proyectos que no solo generan beneficios económicos, sino también sociales y ambientales. Por otro lado, el fomento del emprendimiento dentro de las universidades contribuye a la creación de nuevas empresas y a la generación de empleo, lo cual es fundamental para el desarrollo económico y la reducción de la pobreza.

METODOLOGÍA

El enfoque metodológico integra tanto análisis bibliométrico como revisión sistemática de la literatura académica, considerando aspectos de la metodología PRISMA, para examinar el concepto y los elementos de la tercera misión universitaria (TM). El análisis bibliométrico se realizó utilizando la base de datos Scopus, aplicando términos específicos para capturar estudios relevantes sobre la tercera misión y sus interrelaciones con conceptos como la triple hélice (Eck & Waltman, 2010). Este enfoque permitió mapear las tendencias predominantes y las

 CC BY

conexiones conceptuales en el campo, proporcionando una base cuantitativa para la selección de estudios pertinentes. La revisión sistemática se llevó a cabo conforme a algunos estándares establecidos por PRISMA (Rincón, 2024), incluyendo una lista de verificación y diagrama de flujo para garantizar un proceso de revisión riguroso y transparente (Moher et al., 2009).

La formulación de la consulta fue meticulosa y efectiva en la obtención de resultados de los artículos empleados para el análisis bibliométrico y sistémico, excluyendo solo un documento debido a pertenecer a otro objeto de estudio, donde cada palabra clave empleada en la búsqueda fue resultado de la revisión de estudios de la tercera misión universitaria.

Tabla 1. PRISMA: Elementos Considerados en el Estudio

Sección/Tema	Ítem PRISMA 2020	Descripción de Elemento de la Lista de Verificación PRISMA 2020
Título	1	El estudio aborda el análisis y evaluación de la tercera misión universitaria y sus elementos constitutivos.
Resumen	2	Un resumen estructurado que incluye objetivos, resultados principales, y conclusiones.
Objetivos	4	Examinar y mapear los elementos de la tercera misión universitaria, evaluando sus principales áreas de aplicación e interacciones en el contexto universitario.
Pautas de Elegibilidad	5	Inclusión de estudios que analizan la tercera misión universitaria, publicados entre 2009 y 2024. Exclusión de estudios que no se relacionan directamente con el tema central. Exclusión específica del documento publicado en 1968.
Fuentes de Información	6	Búsqueda de documentos en Scopus, utilizando términos específicos relacionados con la tercera misión universitaria y campos relacionados como la triple y cuádruple hélice, elementos y determinantes que lo componen.
Estrategia de Búsqueda	7	Scopus: (TITLE-ABS-KEY (“universi* third mission” OR “third mission” OR “The Third Mission”) AND TITLE-ABS-KEY (“triple helix” OR “fourth mission” OR “Quadruple Helix” OR “educational administration” OR “management of education”) OR TITLE-ABS-KEY (indicators OR determinantes OR elementos AND “ranking methodology”)) AND (EXCLUDE (Pubyear, 1968))
Riesgo de sesgo	11	Aplicación de filtros metodológicos para limitar el sesgo: sólo artículos revisados por pares y publicaciones en inglés con relevancia directa al tema de estudio. Excluyendo solo un documento debido a que no era del área de objeto de estudio y temporalidad La búsqueda se realizó con los siguientes criterios booleanos: (TITLE-ABS-KEY (“universi* third mission” OR “third mission” OR “The Third Mission”) AND TITLE-ABS-KEY (“triple helix” OR “fourth mission” OR “Quadruple Helix” OR “educational administration” OR “management of education”) OR TITLE-ABS-KEY (indicators OR determinantes OR elementos AND “ranking methodology”)) AND (EXCLUDE (Pubyear, 1968)) Herramientas usadas: Scopus y Vosviewer Bibliometrix para hacer la analítica
Selección de Estudios	8	Selección rigurosa basada en la relevancia temática y cumplimiento de los criterios de inclusión/exclusión establecidos. Solo el documento del año 1968 fue excluido deliberadamente del análisis, por no ser del área de estudio y su temporalidad.
Síntesis de Resultados	20a	Análisis detallado y mapeo de las interacciones y estructuras de la tercera misión universitaria, utilizando mapas conceptuales y análisis cualitativo.
Certeza de la evidencia	22	Al ser un tema de investigación de revisión de literatura, los efectos no se tomarán en cuenta. Como revisión de literatura, el estudio se enfoca en la interpretación de datos existentes sin generar nuevos datos empíricos.
Discusión	23b	Identificación de limitaciones en la literatura existente y sugerencias para investigaciones futuras que profundicen en la implementación y efectos de la tercera misión universitaria.

Fuente: Adaptado de Rincón (2024)

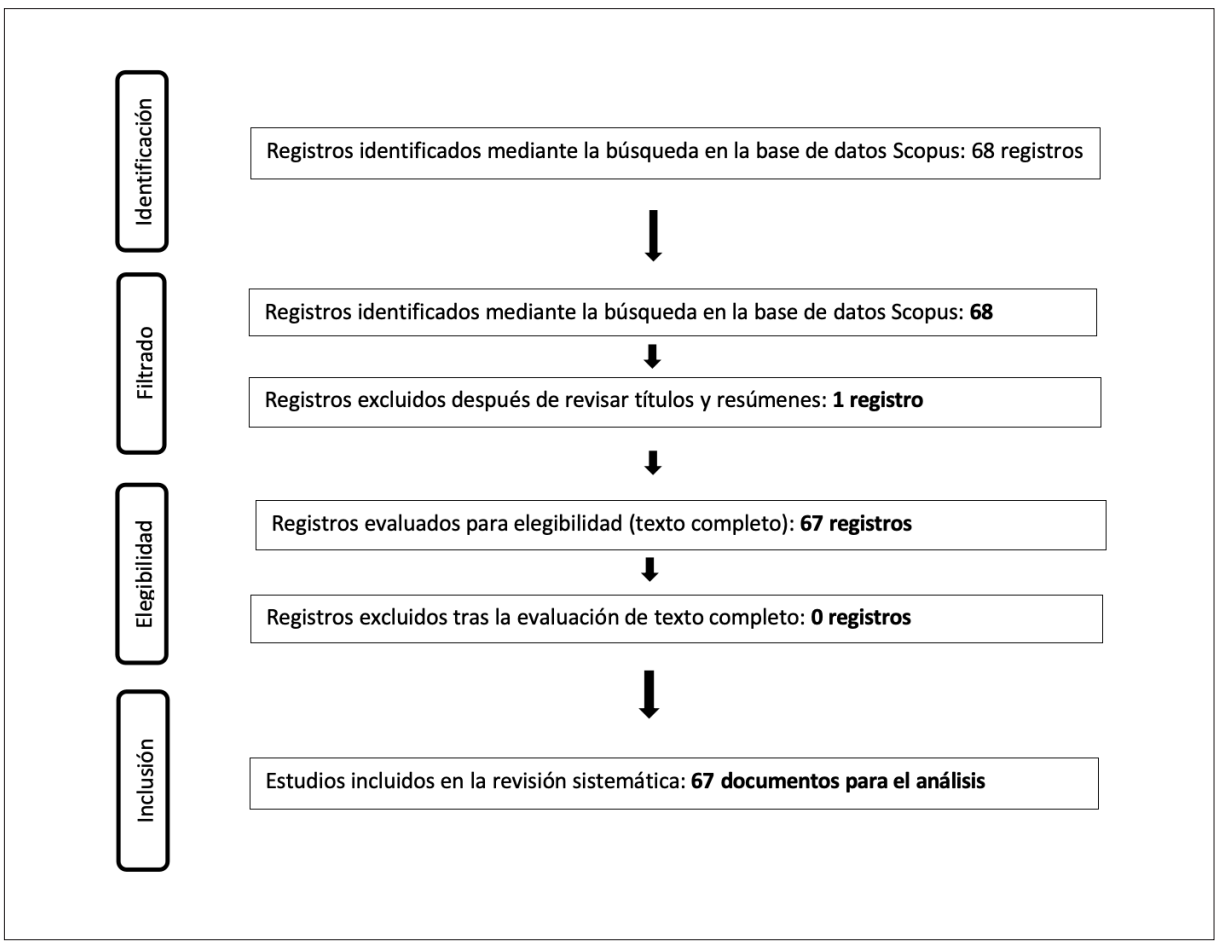
 CC BY

Los estudios incluidos fueron seleccionados basándose en su relevancia temática y su contribución potencial al entendimiento de la tercera misión universitaria. Se priorizaron aquellos trabajos que proporcionaban conceptos significativos sobre las áreas y elementos de aplicación de la TM, enfocándose en artículos que ofrecían un análisis detallado y contextualizado.

A través de este proceso, se evaluaron múltiples estudios, resultando en la inclusión de aquellos que cumplían con todos los criterios de elegibilidad y que aportaban a una comprensión holística del tema (Cochrane, 2019). Cada estudio seleccionado fue sometido a un análisis profundo, donde se identificaron y sintetizaron los elementos clave del estudio, resaltando cómo estos contribuyen a las estrategias y operaciones universitarias para impactar a la sociedad. Este enfoque sistemático y estructurado aseguró la minimización del sesgo y maximizó la relevancia y aplicabilidad de los hallazgos.

Como se observa en la figura 1, los documentos definitivos se obtuvieron gracias al proceso metódico y riguroso de cada fase de revisión de los *papers* registrados sobre la tercera misión universitaria en Scopus.

Figura 1. Diagrama de Flujo PRISMA: Fases de la Revisión



Fuente: Basada en Rincón (2024)

Se utilizaron gráficos generados a través de Scopus, Bibliometrix, y VOSviewer para ilustrar las dinámicas entre los diversos componentes identificados, facilitando así la visualización de cómo estos componentes interactúan dentro del ecosistema universitario (Aria & Cuccurullo, 2017). Estos gráficos contribuyen a una mejor comprensión de las estrategias que las universidades pueden adoptar para mejorar su impacto en la sociedad, guiando futuras políticas y prácticas académicas.

RESULTADOS

Análisis bibliométrico

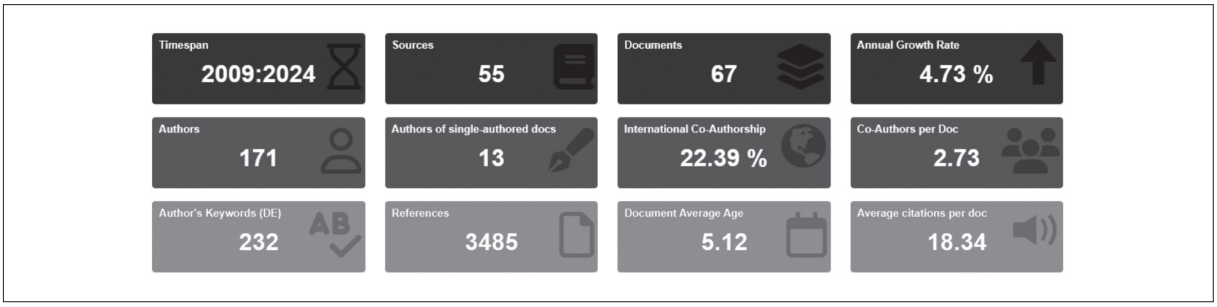
A través del análisis bibliométrico se busca mapear el desarrollo del concepto de la tercera misión universitaria (TM), el cual ha emergido como un concepto clave en la academia contemporánea, enfocándose en la interacción entre universidades, el gobierno, la industria y la sociedad, identificando las principales tendencias, actores y colaboraciones globales que han contribuido a su evolución para comprender su evolución desde la investigación.

Se realizó una búsqueda en SCOPUS a corte 30 de agosto del 2024, la cual arrojó inicialmente 68 registros; sin embargo, se excluyó un registro del año 1968 por estar en un área diferente al objeto de estudio. El análisis bibliográfico se centró en el período comprendido entre los años 2009 y 2024, resultando en un total de 67 documentos seleccionados. De estos, el 73 % son artículos académicos, lo que destaca a las revistas científicas como el principal medio de difusión en el campo de la tercera misión universitaria. El 27 % restante de los documentos se distribuyen entre ponencias en conferencias, capítulos de libros, libros, entre otros, aportando perspectivas críticas y datos complementarios que evidencian la diversidad de formatos utilizados en la divulgación de conocimiento.

La figura 2 muestra un análisis cuantitativo detallado de la bibliometría relacionada con la producción científica sobre la TM a lo largo de 15 años. El estudio abarca 67 documentos publicados en 55 fuentes diferentes, lo que refleja una notable diversidad en los canales de difusión y una fuerte tendencia hacia la colaboración, con la participación de 171 autores y un promedio de 2.7 coautores por documento. Además, el 22.39 % de los documentos cuenta con coautoría internacional, destacando la dimensión global del tema. El impacto académico de estos estudios es significativo, con un promedio de 18.34 citas por documento y un total de 3485 referencias, lo que subraya la solidez y el alcance de las investigaciones. La edad promedio de los documentos es de 5.12 años, esto indica que la investigación, aunque naciente en comparación con otros temas, es relevante y está impulsando los debates académicos actuales.

 CC BY

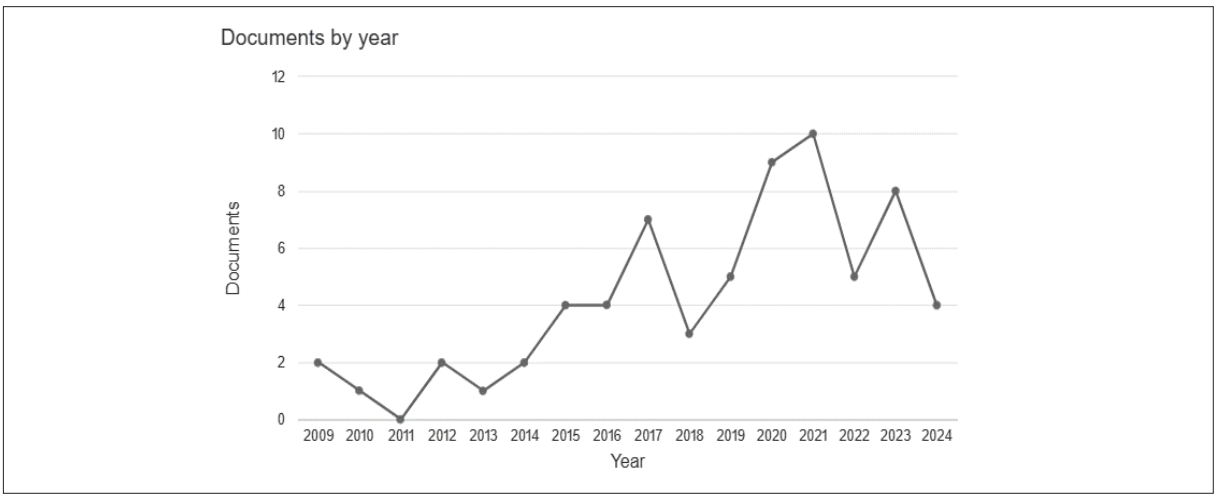
Figura 2. Descripción General de Metadatos de la Plataforma de Scopus



Fuente: Basada en metadatos de la plataforma de Scopus usando el software Bibliometrix

Al analizar la producción científica entre los años de estudio, se puede observar en la figura 3 las tendencias más importantes de SCOPUS en la producción académica relacionada con la TM. En primer lugar, se observa un crecimiento en el número de publicaciones a lo largo del tiempo, especialmente a partir de 2015, alcanzando un pico máximo en el año 2021, reafirmando así el interés e importancia de este tema.

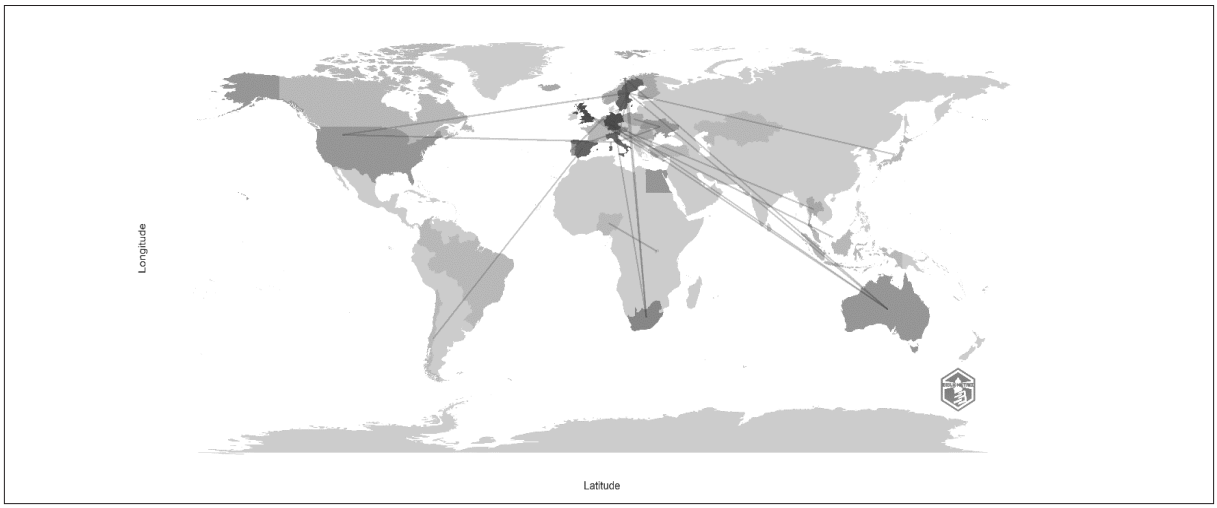
Figura 3. Producción Científica a través del Tiempo



Fuente: Basada en metadatos de la plataforma de Scopus

La figura 4 muestra patrones que reflejan la desigualdad en la producción científica global, representando el mapa de colaboración entre países en la investigación sobre la TM. Se observa que la mayoría de las colaboraciones se centran en Europa y Oceanía, con países como Estados Unidos, Francia y Australia desempeñando un papel clave en la generación de conocimiento sobre este tema (Trencher et al., 2014). Las redes de colaboración internacionales que han establecido se reflejan en la capacidad de esas regiones de consolidarse como líderes en la investigación de la tercera misión. La conectividad entre estos países sugiere un alto nivel de integración académica y científica, fomentando el intercambio de conocimientos que impulsa la innovación y la aplicación de la tercera misión universitaria en diversos contextos.

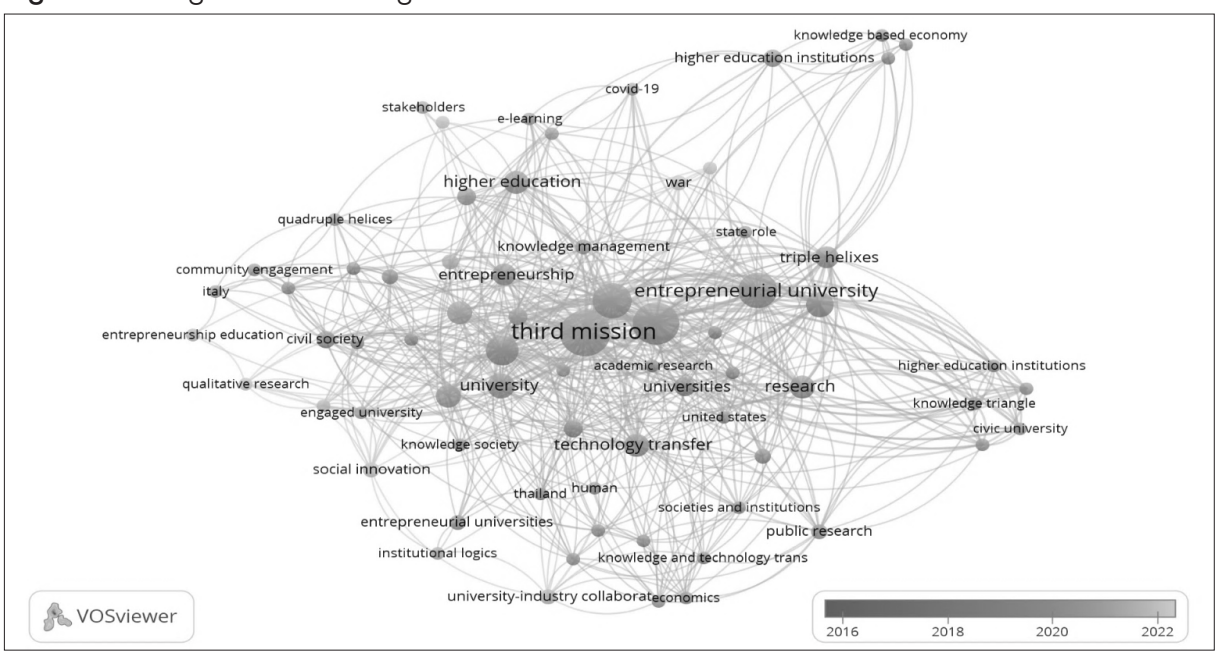
Figura 4. Red de Colaboración entre Países



Fuente: Basada en metadatos de la plataforma de Scopus usando el software Bibliometrix

La figura 5 muestra la relación de las palabras clave a través del tiempo, centrada en la evolución de la investigación en TM. Las redes producidas por VOSviewer, revelan patrones en el progreso de este campo de estudio. Términos como "tercera misión", "triple hélice", "innovación", "universidad emprendedora" y "transferencia de tecnología" ocupan posiciones centrales e importantes en el mapa, destacando su continua relevancia. Este patrón de conexiones sugiere que la literatura ha cambiado para abordar cómo las universidades pueden fomentar la innovación y la transferencia de conocimientos, como dos aspectos fundamentales de la TM.

Figura 5. Categorías de Investigación sobre la Tercera Misión Universitaria



Fuente: Basada en metadatos de la plataforma de Scopus usando el software Vosviewer

 CC BY

De la figura 5, también se puede señalar que en cuanto a la frecuencia y la relevancia temporal de las palabras clave, se observa que los conceptos como "innovación" y "universidad emprendedora" han ganado prominencia en los años recientes, tal como muestra en el mapa. Estos términos reflejan un interés creciente en la capacidad de las universidades para desempeñar roles activos en el desarrollo económico y social, mediante la promoción del emprendimiento y la innovación. Por otro lado, conceptos como "triple helix" indican que su estudio es continuo y relevante en la literatura, sirviendo como marco teórico fundamental para analizar la colaboración entre los diferentes actores del ecosistema de innovación.

La tendencia a lo largo del tiempo de los temas de estudio también señala nuevas tendencias en la literatura. La presencia de palabras clave, como "objetivos de desarrollo sostenible" y "COVID-19", muestra la manera en que la literatura está contando los problemas contemporáneos. Estos son términos que muestran que las universidades apoyan la agenda mundial de la sostenibilidad y que se relacionan con comportamientos mundiales, como las crisis, por tanto la TM propone desafíos adaptativos para las instituciones.

Análisis sistemático

En este apartado se presenta el análisis más exhaustivo de la literatura existente sobre la tercera misión universitaria (TM). La tabla 2 muestra una selección de los artículos más citados en Scopus sobre este tema, subrayando su papel fundamental en la conceptualización y aplicación, así como en la identificación de los elementos que la componen.

Tabla 2. Artículos más Citados sobre el Desarrollo de la Tercera Misión Universitaria en Scopus

Título del Articulo y Cita	Año /Citación/ Inicios	Definición	Elementos	Metodología	Muestra
Third-mission policy goals and incentives from performance-based funding: Are they aligned? [Objetivos de la política de tercera misión e incentivos de la financiación basada en los resultados: ¿Están alineados?] (Rosli & Rossi, 2016)	2016/ 32/ Universidades promueven la "tercera misión" con respaldo gubernamental y liderazgo, destacando el papel clave del gobierno británico desde los años 90.	Se refiere a la "generación, uso, aplicación y explotación de conocimientos y otras capacidades universitarias fuera del entorno académico	Las universidades impactan en la sociedad mediante la generación y aplicación de conocimientos, comercialización de investigación, colaboración externa, educación ampliada, participación en debates y contribución a la regeneración social.	Revisión sistemática de la literatura	No se especifica
What makes industry–university collaboration succeed? A systematic review of the literature [¿Qué hace que la colaboración entre la industria y la universidad tenga éxito? Una revisión sistemática de la literatura] (Rybnicek & Königsgruber, 2019)	2019/ 165/ no tiene una fecha de inicio específica	La comercialización del conocimiento académico, además de la investigación y enseñanza. Incluye educación continua, patentes y colaboraciones industria-universidad. Es un fenómeno en evolución vinculado a la misión social y económica de las universidades.	Implica la colaboración universidad-industria y la comercialización del conocimiento académico, incluyendo educación continua, patentes y transferencia de tecnología.	Revisión sistemática de la literatura	Base de datos EBSCO Business Source Premier 405 documentos

Continua

Tabla 2. Artículos más Citados sobre el Desarrollo de la Tercera Misión Universitaria en Scopus

Título del Articulo y Cita	Año /Citación/ Inicios	Definición	Elementos	Metodología	Muestra
The Expanding Business of the Entrepreneurial University: Job Creation [El negocio en expansión de la universidad emprendedora: Creación de empleo] (Murphy & Dyrenfurth, 2019)	2019/ 3/ no tiene una fecha y lugar de inicio específicos	Implica la participación activa en la industria y economía, crucial para el desarrollo económico y empleo. Se destaca la importancia de mantener independencia frente al control gubernamental. Incluye transferencia tecnológica, innovación, educación continua y compromiso social, contribuyendo al bienestar social.	Transferencia tecnológica e innovación: Licencias, parques tecnológicos, apoyo a empresas emergentes y consultoría para impulsar el desarrollo económico. Educación continua: Formación y actualización de habilidades para graduados y profesionales. Compromiso social: Participación en la comunidad con servicios, justicia social y contribución a políticas públicas.	Revisión sistemática de la literatura	No se especifica
The Third Mission of the university: A systematic literature review on potentials and constraints [La Tercera Misión de la universidad: Una revisión bibliográfica sistemática sobre potenciales y limitaciones] (Compagnucci & Spigarelli, 2020)	2020/ 158/ no tiene una fecha de inicio específica	Contribución a la sociedad: La TM se centra en cómo las universidades pueden beneficiar a la sociedad más allá de la enseñanza y la investigación. Esto puede incluir la creación de empleo, el desarrollo económico y la mejora de la calidad de vida.	Se centra en la contribución a la sociedad, la innovación y transferencia de conocimiento, y la participación con los interesados externos.	Revisión sistemática de la literatura	Base de datos Scopus 134 artículos
University-industry interaction as an element of the university's «third mission» [La interacción universidad-empresa como elemento de la "tercera misión" de la universidad] (E. Kudryashova et al., 2020)	2020/ 10/ La 'tercera misión' universitaria surgió en los 90, sin consenso sobre su origen exacto, vinculada a cambios en educación y sociedad	Se refiere a la interacción de la universidad con la sociedad y su influencia en el desarrollo regional.	Esta misión se considera desde la perspectiva de la participación de las universidades en los procesos socioeconómicos y su interacción con los principales stakeholders	Metodología basada en la encuesta para recopilar datos.	No se especifica
Entrepreneurial universities: A bibliometric analysis within the business and management domains [Universidades emprendedoras: Un análisis bibliométrico en el ámbito empresarial y de gestión] (Forliano et al., 2021)	2021/ 96 / comenzó a tomar forma en la década de 1980 y 1990, cuando las universidades comenzaron a buscar nuevas fuentes de financiación en respuesta a las reducciones en la financiación pública. El concepto actual se formalizó en un proyecto europeo en 2010	Es una respuesta a la reducción en la financiación pública, lo que lleva a las universidades a buscar nuevas fuentes de financiación y a establecer relaciones con los gobiernos y las industrias	Transferencia de tecnología, innovación, educación continua y participación pública. Estos elementos reflejan el papel de las universidades como instituciones que no solo se dedican a la enseñanza y la investigación, sino que también contribuyen activamente al desarrollo económico y social.	Análisis bibliométrico	Web of Science (WoS) 511 registros

Continua

Tabla 2. Artículos más Citados sobre el Desarrollo de la Tercera Misión Universitaria en Scopus Conclusão

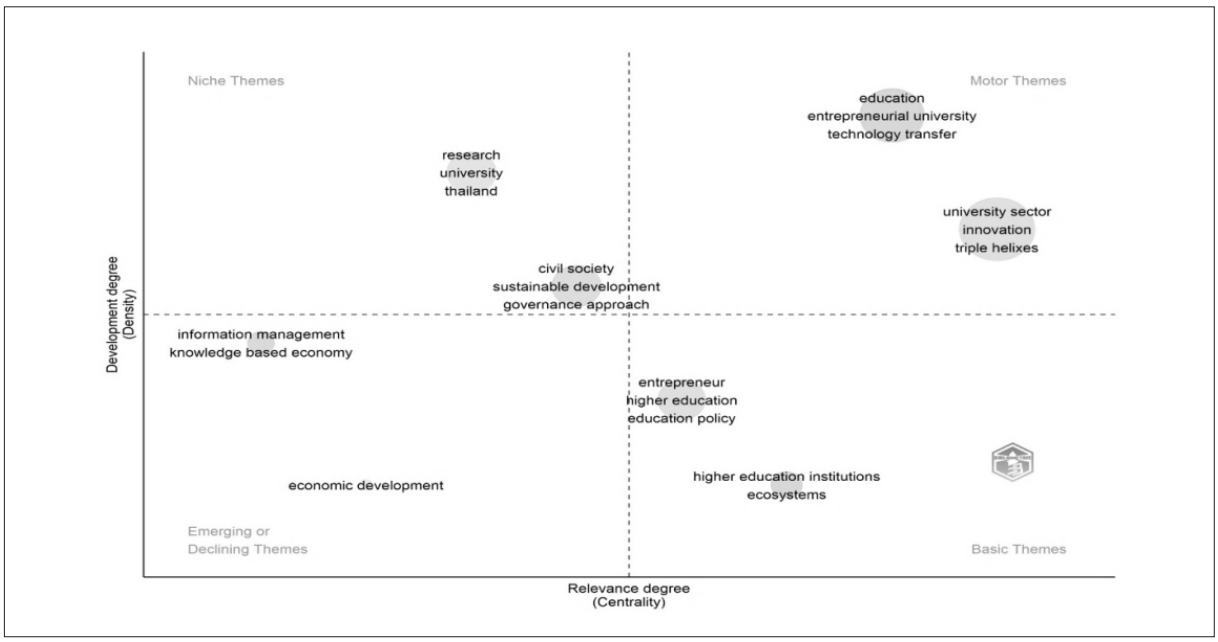
Título del Articulo y Cita	Año /Citación/ Inicios	Definición	Elementos	Metodología	Muestra
A framework for the implementation of the Sustainable Development Goals in university programmes [Un marco para la aplicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los programas universitarios] (Leal et al., 2021)	2021/ 54 / no tiene una fecha de inicio específica	Se refiere al papel de las universidades en la transferencia tecnológica y el apoyo al desarrollo económico, que esta misión debería ampliarse para incluir un enfoque social, pasando de un enfoque tecnológico estrecho hacia la cocreación para el paradigma de la sostenibilidad.	Transferencia tecnológica y el apoyo al desarrollo económico	Diseño de investigación de métodos mixtos, utilizando una encuesta para recopilar datos cualitativos y cuantitativos sobre el estado actual de implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en las universidades	28 respuestas que proporcionan la base para esta evaluación. Las respuestas provinieron de cuatro continentes e incluyeron 21 países diferentes
Corporate Social Responsibility, Stakeholder Engagement, and Universities [Responsabilidad social de las empresas, compromiso de las partes interesadas y universidades] (Aversano et al., 2022)	2022/ 3/ La 'tercera misión' universitaria surge recientemente en respuesta a preocupaciones globales sobre cambio climático, recursos y desigualdades, sin fecha o lugar específicos de origen.	Implica colaboración con sociedad, industria y gobierno para avanzar hacia el desarrollo sostenible, integrando Responsabilidad Social Corporativa RSC y sostenibilidad en currículos para formar líderes responsables.	Universidades colaboran con sociedad, industria y gobierno para desarrollo sostenible. Integración de RSC y sostenibilidad en currículos, investigación en energías renovables, movilidad verde, economía circular. Compromiso comunitario, promoción de acciones y ODS.	Revisión sistemática de la literatura con regresión múltiple con el uso de cuestionario y entrevistas para dibujar un panorama claro del estado actual de la presentación de informes sociales de las universidades italianas.	No se especifica
Best Practices in Knowledge Transfer: Insights from Top Universities [Buenas prácticas en la transferencia de conocimientos: Perspectivas de las mejores universidades] (Loiotile et al., 2022)	2022/ 1/ no tiene una fecha y lugar de inicio específicos	La "tercera misión" considera un amplio conjunto de actividades que pueden clasificarse en las dimensiones social, empresarial e innovadora	Contribución social: Actividades beneficiosas más allá de enseñanza e investigación. Transferencia de conocimiento. Maximización del flujo bidireccional de tecnología, propiedad intelectual e ideas. Estructuras en el Valle de la Muerte. Relación con las empresas: Esta variable se refiere a cómo la universidad se relaciona con las empresas y otros actores del sector privado y programas de emprendimiento.	Indicadores de transferencia de conocimiento	10 mejores universidades obtenidas de los rankings universitarios globales y las universidades con mejor rendimiento en KT incluidas en T100

Como se presenta en la tabla 2, se destacan los trabajos de Rosli y Rossi (2016) que muestran desde la revisión de literatura como la TM se relaciona con la coordinación de políticas y financiación, resaltando la colaboración de la universidad y la industria como lo presentan

Rybnicek y Königsgruber, (2019). Murphy y Dyrenfurth (2012) resaltan el papel de las universidades en la generación de empleo y el desarrollo económico. En esa línea Leal et al. (2021) y Aversano et al. (2022) ilustran la línea de implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las Universidades y la integración de la responsabilidad social empresarial.

La figura 6 muestra el mapeo temático ofreciendo una visión detallada de los temas clave en la investigación sobre la tercera misión universitaria, mostrando su agrupación y relación de los elementos de estudio, según su relevancia y nivel de desarrollo. El cuadrante superior derecho presenta "temas motores" como: educación, universidad emprendedora, transferencia de tecnología, innovación y el modelo de la triple hélice, estos tienen alta centralidad y desarrollo, indicativo de su papel vital en la implementación de la TM, la cual implica que las universidades se conviertan en instituciones que trabajen estrechamente con la industria y el gobierno para impulsar el desarrollo económico y social. Otro aspecto importante de resaltar es el cuadrante superior izquierdo, caracterizado por "temas nicho", donde se encuentran temas como investigación y universidad como algo especializado y denso. Por otra parte, el cuadrante inferior derecho presenta "temas básicos" como emprendimiento, educación superior y ecosistemas, afirmando que son temas generales de la tercera misión universitaria.

Figura 6. Mapa de Tópicos o Áreas de Investigación



Fuente: Basada en metadatos de la plataforma de Scopus usando el software Bibliometrix

Por último, el cuadrante inferior derecho identifica "temas emergentes" en el cual se evidencian temas como: economía basada en el conocimiento, gestión de la información y desarrollo económico, los cuales son elementos emergentes en la literatura, aunque son menos fuertes y centrales, con el tiempo adquieren más importancia o dominios académicos que empiezan a estudiarse.

Adopción y Beneficios de la Tercera Misión Universitaria en Instituciones de Educación Superior Universitaria

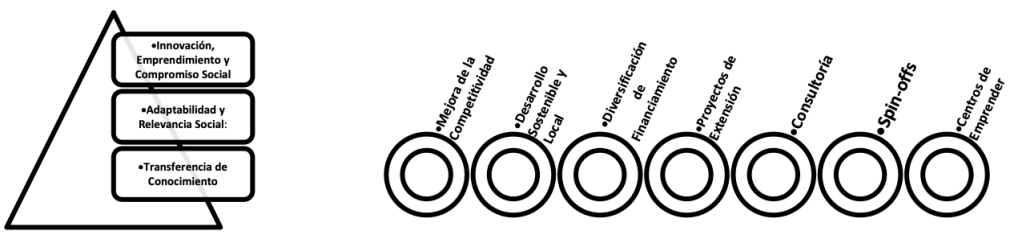
La adopción la tercera misión universitaria (TM) se alinea con tendencias globales hacia una educación superior más comprometida socialmente, centrándose en elementos y categorías encontradas en la literatura como la innovación, el emprendimiento y el compromiso social.

El presente estudio sugiere que las instituciones de educación superior (IES), particularmente las universidades latinoamericanas, que están por baja representación en investigaciones de alto impacto sobre el tema del estudio, adoptan la MT después de considerar tres componentes esenciales, (Ver figura 7):

- Innovación, emprendimiento y compromiso social: En este apartado, es importante mostrar el desarrollo de proyectos que beneficien el desarrollo económico, como el cultural y social de la comunidad.
- Adaptabilidad y relevancia social: Permitirá a las IES tener un modelo para adaptarse a los cambios sociales y económicos, ofreciendo un comparativo de programas más alineados con las necesidades del mercado laboral y que responde a resolver problemas y aportar soluciones a los planteamientos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Transferencia de conocimiento: Promover la creación y aplicación del conocimiento académico en la sociedad, generando impacto social y económico.

Como aspectos claves de adopción de la tercera misión en las instituciones existen componentes que pueden ser diferenciadores enfocados, en primer lugar, en la mejora de la competitividad, por lo que se distingue a una IES de otras instituciones educativas, atrayendo a estudiantes interesados en la práctica y el emprendimiento. En segundo, el desarrollo sostenible y local, creando valor a partir del conocimiento académico y, finalmente, la diversificación de financiamiento, que permita acceder a nuevas vías de atracción de capital a través de la colaboración con el sector empresarial y el gobierno.

Figura 7. Ruta de Adopción de la Tercera Misión en las Universidades



Asimismo, la figura 7 muestra, que la TM es importante para que las instituciones puedan acceder a recursos adicionales más allá del esquema tradicional de las matrículas, permitiendo

el desarrollo y promoción de proyectos de extensión y/o proyección social, consultoría y spin-offs, centros de emprendimiento o incubadoras, entre otros.

Para que esto se incluya dentro de la estrategia universitaria, se recomienda alinear la TM a incentivos propios como: en los procesos de evaluación y promoción de los profesores, las actividades de los programas de extensión y/o proyección social deben ser reconocidas y valoradas al mismo nivel como la investigación y la docencia; la asignación de fondos y recursos específicamente designados para financiar programas, proyectos e iniciativas de participación comunitaria y transferencia de conocimientos; el establecimiento de premios, distinciones y reconocimientos para destacar las mejores prácticas e iniciativas sobre la TM, liderados por profesores, estudiantes, egresados, comunidad, empresa y gobierno y la promoción de la colaboración en proyectos de impacto social a través de convenios, asociaciones y redes que faciliten la interacción con actores externos (como corporaciones, gobierno y ONG). Para fomentar una mayor transferencia de tecnología y conocimientos a la sociedad, es necesario adaptar y flexibilizar las políticas de propiedad intelectual y también fomentar con créditos la implicación de los estudiantes en programas voluntarios de aprendizaje-servicio y asistencia social y en espacios de pasantía o práctica empresarial con atención social como parte de su formación integral.

Para finalizar, se afirma, dado los estudios analizados en diferentes contextos, que la implementación de la tercera misión universitaria representa una estrategia holística que no solo aborda los desafíos educativos contemporáneos, sino que también impulsa un rol activo de la institución en la innovación social y el desarrollo económico. Esto no solo fortalece el papel tradicional de las IES latinoamericanas en docencia e investigación, sino que también promueve su sostenibilidad financiera a través de la diversificación de fuentes de ingreso.

DISCUSIÓN

La realización de este análisis sistemático y bibliométrico en torno a la tercera misión universitaria (TM) ha permitido identificar elementos de la estructura que conforma el objeto de estudio, tanto consolidadas como en desarrollo dentro de este campo de investigación. El incremento notable en el número de artículos publicados, sobre todo desde 2015, señala la interacción entre universidad, industria, gobierno y sociedad en relación con el mapeo de la producción científica durante 15 años, en el periodo del año 2009 al 2024. El pico de las publicaciones de Scopus se produce en el año 2021, lo que indica la consolidación del tema en la agenda académica internacional. América Latina sigue siendo una de las regiones menos representadas en este campo, representando una oportunidad para fortalecer la investigación sobre la TM en esta región y fomentar vínculos más fuertes para su apropiación.

La revisión sistemática resalta la influencia de artículos clave que han moldeado la comprensión y aplicación de la tercera misión universitaria, donde el análisis del mapa temático de la figura 6 ofrece una comprensión más profunda de cómo se organizan los temas dentro de

 CC BY

la investigación sobre la tercera misión de la educación superior. La innovación, la universidad emprendedora, la transmisión de tecnología y la educación son los "temas motores" clave para comprender la formación en la que las universidades tienen un papel esencial en el progreso económico y social, dado que interactuaban con la industria y el gobierno. La investigación en contextos específicos, enfatiza áreas especializadas que, a pesar de su relevancia, tienen una aplicación más restringida. En cambio, los "temas básicos" como el emprendimiento y los ecosistemas de instituciones de educación superior, aunque aún requieren mayor exploración, proporcionan la base sobre la cual se construyen áreas de investigación más expandidas, continuar investigando y destacar la necesidad de ampliar el enfoque a áreas que, aunque menos desarrolladas ahora, pueden tener un impacto significativo en la evolución futura de la TM. Por último, los temas emergentes o en declive, como la gestión de la información, la economía basada en el conocimiento y el desarrollo económico, ofrecen oportunidades para futuras investigaciones, y se destaca la importancia de enfocarse en áreas menos desarrolladas que podrían tener un impacto significativo en el avance del estudio.

Para finalizar, esta investigación tiene un impacto significativo tanto en la teoría como en la práctica de la TM, al identificar y analizar las tendencias consolidadas y emergentes, se proporciona un marco para entender cómo las universidades pueden seguir adaptándose y evolucionando en su papel como motores de desarrollo económico y social. La figura 7 muestra una posible ruta para que las universidades adopten la tercera misión, bajo los componentes mínimos destacados de elementos de la estructura que abarca el concepto de la TM encontrados en este estudio como innovación, compromiso social, transferencia de conocimiento y emprendimiento. Las universidades pueden cumplir con su misión tradicional de enseñanza e investigación y contribuir de manera significativa al desarrollo de la sociedad a través de iniciativas como la creación de spin-offs y el fortalecimiento del capital social. Estos componentes son esenciales para generar elementos diferenciadores frente a otras instituciones. También se enfatiza la importancia de promover una mayor inclusión y cooperación internacional en la investigación sobre la tercera misión al resaltar la falta de participación de regiones como América Latina. Esto no solo enriquecería el campo de estudio con nuevas perspectivas, sino que también permitiría a las universidades de estas regiones participar más activamente en la agenda global de desarrollo, contribuyendo de manera más efectiva al bienestar social y económico en sus contextos locales.

CONCLUSIONES

Este estudio ha ofrecido una evaluación del estado actual y las tendencias emergentes en la investigación sobre la tercera misión universitaria (TM), subrayando su evolución y relevancia en el contexto académico contemporáneo. A través de un análisis bibliométrico detallado, se ha observado un incremento sostenido en la producción científica relacionada con la TM especialmente a partir de 2015, lo que indica un interés creciente en la interacción entre universidad, gobierno, la industria y la sociedad. Este crecimiento ha sido acompañado por una

notable concentración de colaboraciones internacionales en regiones como Europa y Oceanía, mientras que la baja representación de América Latina en este campo resalta la necesidad de una mayor inclusión y participación de esta región en la investigación global. La revisión sistemática ha puesto en evidencia que conceptos como la triple hélice, la transferencia de tecnología, la universidad emprendedora y el compromiso social continúan siendo pilares fundamentales en la literatura, destacando su papel crucial en la promoción del desarrollo económico y social.

El análisis temático realizado ha identificado tanto áreas consolidadas como temas emergentes que merecen atención en la investigación futura. Si bien la innovación y la educación superior son temas ampliamente investigados, el estudio ha revelado la aparición de nuevos enfoques, como la gestión de la información, la economía basada en el conocimiento y el desarrollo económico. Estos temas, aunque actualmente menos desarrollados, presentan un potencial significativo para impactar la evolución de la TM en los próximos años. Estos hallazgos sugieren que la tercera misión sigue siendo un campo dinámico que se adapta continuamente a las nuevas demandas sociales, tecnológicas y económicas.

Las instituciones universitarias de educación superior (IES) pueden incluir programas para trabajar en la proyección social y apuntar al cumplimiento de la tercera misión universitaria. En este contexto, se pueden implementar la sostenibilidad y la responsabilidad social en sus currículos, realizando investigaciones en áreas como la economía circular, la movilidad verde y la energía renovable, entre otras que puedan fomentar el compromiso comunitario y la implementación de investigaciones que apunten a resolver los indicadores señalados en los Objetivos de Desarrollo. Sostenible (ODS). Por último, las IES ahora pueden participar activamente en el fomento de emprendimientos, lo que es esencial para el crecimiento económico y la creación de empleo. Además, deben tener capacidades de generar dinero fuera del ámbito académico, pero es crucial que tengan una oficina de transferencia conocimiento donde se intercambien proyectos entre la industria, el gobierno, la comunidad y la universidad.

Se recomienda entonces que las universidades, en particular aquellas de regiones latinoamericanas, intensifiquen sus esfuerzos para involucrarse más en el estudio y la aplicación de la TM, con base en los hallazgos; trabajen en proyectos de impacto y mejora relacionados con los ODS de sus países; desarrollen productos innovadores desde la industria y el gobierno abordando problemáticas sociales y comerciales, promoviendo el espíritu emprendedor. Es esencial que los gobiernos apoyen estas iniciativas, alineando el financiamiento y los incentivos con los objetivos de la tercera misión, para que las universidades puedan maximizar su efecto social y económico.

Este estudio presenta ciertas limitaciones, que a su vez son oportunidades futuras de investigación. En primer lugar, se presentan estudios con un sesgo geográfico y sería importante analizar y aportar al desarrollo de investigaciones en este campo en América Latina. Asimismo, futuros trabajos deberían explorar más a fondo las áreas emergentes identificadas, como la gestión de la información y la economía basada en el conocimiento en la gestión universitaria. Finalmente, se requieren estudios de corte empírico que evalúen el impacto de la TM en distintos contextos regionales y sociales de las universidades para proporcionar una comprensión más profunda y matizada de su implementación.

 CC BY

REFERENCIAS

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

Aversano, N., Nicolò, G., Sannino, G., & Tartaglia, P. (2022). Corporate social responsibility, stakeholder engagement, and universities. *Administrative Sciences*, 12(3), 79. https://doi.org/10.3390/admsci12030079

Benneworth, P., Boer, H. de, & Jongbloed, B. (2015). Between good intentions and urgent stakeholder pressures: Institutionalizing the universities' third mission in the Swedish context. *European Journal of Higher Education*, *5*(3), 280-296. https://doi.org/10.1080/21568235.2015.1044549

Brauner, D., Reichert, F., Janissek-Muniz, R., Zen, A., Menezes, D., Closs, L., Carraro, W., Ruppenthal, C., Muller, F., Lubaszewski, M., & Rhoden, M. (2020). An engaged university: Rescuing SMEs during the Covid-19 crisis. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, *60*(6), 437-450. https://doi.org/10.1590/s0034-759020200607

Bueno, E. (2007). La Tercera Misión de la Universidad: El reto de la transferencia del conocimiento. *Revista Madrid*,*41*,2.https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2313692&info=resumen&idioma=SPA

Chang, H. (2010). El modelo de la triple hélice como un medio para la vinculación entre la universidad y empresa. *Revista Nacional de Administración*, *1*(1), 85-94. https://doi.org/10.22458/rna.v1i1.286

Cochrane. (2019). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (Higgins, J. Thomas, J. Chandler, M. Cumpston, T. Li, M. Page, & V. Welch, Eds.). Wiley Blackwell. https://doi.org/10.1002/9781119536604

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*, 120284. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120284

Compagnucci, L., Spigarelli, F., Coelho, J., & Duarte, C. (2021). Living labs and user engagement for innovation and sustainability. *Journal of Cleaner Production*, *289*, 125721. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125721

Cuesta-Delgado, D., Barberá-Tomás, D., & Marques, P. (2024). A text-mining analysis of Latin America Universities' mission statements from a 'Third Mission' perspective. *Studies in Higher Education*, 1-19. https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2377371

Eck, N. van, & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, *84*(2), 523-538. https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, *29*(2), 109-123. https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4

Forliano, C., Bernardi, P. De, & Yahiaoui, D. (2021). Entrepreneurial universities: A bibliometric analysis within the business and management domains. *Technological Forecasting and Social Change*, *165*, 120522. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120522

 CC BY

Kudryashova, E., Sorokin, S., & Bugaenko, O. (2020). University-industry interaction as an element of the university's «third mission». *Vysshee Obrazovanie v Rossii*, *29*(5), 9-21. https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-5-9-21

Leal, W., Frankenberger, F., Salvia, A., Azeiteiro, U., Alves, F., Castro, P., Will, M., Platje, J., Lovren, V., Brandli, L., Mifsud, M., & Ávila, L. (2021). A framework for the implementation of the sustainable development goals in university programmes. *Journal of Cleaner Production*, *299*, 126915. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126915

Loiotile, A. D., Nicolò, F. De, Agrimi, A., Bellantuono, L., Rocca, M. La, Monaco, A., Pantaleo, E., Tangaro, S., Amoroso, N., & Bellotti, R. (2022). Best practices in knowledge transfer: Insights from top universities. *Sustainability (Switzerland)*, *14*(22), 15427. https://doi.org/10.3390/su142215427

Luengo, M., & Obeso, M. (2013). The triple helix effect on innovation performance. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, *53*, 388-399. https://periodicos.fgv.br/rae/article/view/30027

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, *6*(7), e1000097. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097

Moulaert, F., Martinelli, F., Swyngedouw, E., & Gonzalez, S. (2005). Towards alternative model(s) of local innovation. *Urban Studies*, *42*(11), 1969-1990. https://doi.org/10.1080/00420980500279893

Mulder, K., Segalàs, J., & Ferrer-Balas, D. (2012). How to educate engineers for/in sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *13*(3), 211-218. https://doi.org/10.1108/14676371211242535

Murphy, M., & Dyrenfurth, M. (2019). The expanding business of the entrepreneurial university: Job creation. In: Christensen, S.H., Delahousse, B., Didier, C., Meganck, M., Murphy, M. (eds) The Engineering-Business Nexus. *Philosophy of Engineering and Technology*, 32. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-99636-3_11

Murphy, M., & Dyrenfurth, M. J. (2012). The role of the university in creating jobs: Job creation as a function of engineering and. In *Proceedings of the ASEE Annual Conference and Exposition*.

Ortiz-Reyes, M., Williams-Tejeda, D., Delgado, M., Lopez, J., & Negron, N. (2017). La tercera misión de las universidades. *Cuaderno de Investigación en la Educación*, 32, 30-50. https://revistas.upr.edu/index.php/educacion/article/view/13922/11618

Popescu, M., & Mandru, L. (2020, noviembre 5). *A new generic model for the management system of University's Third Mission" Case study in Romania*. https://www.researchgate.net/publication/348447663_A_New_Generic_Model_for_The_Management_System_of_University%27s_Third_Mission_Case_Study_in_Romania

Rincón, M. (2024). Capacidades dinámicas y su abordaje en las universidades: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista Venezolana de Gerencia*, *29*(Especial 11), 15-36. https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.e11.1

Rosli, A., & Rossi, F. (2016). Third-mission policy goals and incentives from performance-based funding: Are they aligned? *Research Evaluation*, *25*(4), 427-441. https://doi.org/10.1093/reseval/rvw012

Rothaermel, F., Agung, S., & 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

Rybnicek, R., & Königsgruber, R. (2019). What makes industry–university collaboration succeed? A systematic review of the literature. *Journal of Business Economics*, 89(2), 221-250. https://doi.org/10.1007/s11573-018-0916-6

Touriñán, J. (2020). La 'tercera misión' de la universidad, transferencia de conocimiento y sociedades del conocimiento: Una aproximación desde la pedagogía. *Contextos Educativos – Revista de Educación*, *26*, 41-81. https://doi.org/10.18172/con.4446

Trencher, G., Yarime, M., McCormick, K., Doll, C., & Kraines, S. (2014). Beyond the third mission: Exploring the emerging university function of co-creation for sustainability. *Science and Public Policy*, *41*(2), 151-179. https://doi.org/10.1093/scipol/sct044

Valbuena, S., & Sánchez, R. (2024). Gestión del conocimiento, capital intelectual y educación: Análisis bibliométrico 1999-2023. *Revista Universidad y Empresa*, *26*(47), 1-36. https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.13674

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores no tienen ningún conflicto de intereses que declarar

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES.

Alix Johana Gaffaro Garcia: Conceptualización, curación de datos, análisis formal; Investigación; Metodología; Recursos; Software; Supervisión; Validación; Visualización; Redacción: original. Yenny Naranjo Tuesta: Investigación; Metodología; Supervisión; Validación; Redacción: corrección y edición.