

Universidades Públicas y Mipymes: Transferencia de Conocimiento para la Innovación Empresarial en el Sur-Sureste de México

Public Universities and Msmes: Knowledge Transferf for Business Innovation in Southeastern Mexico

Universidades Públicas e Mpmes: Transferência de Conhecimento para a Inovação Empresarial no Sul-Sudeste do México

Verónica Vázquez Vidal, <https://orcid.org/0000-0002-0672-6158>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México

Autor para correspondencia: veronicavidal1798@gmail.com

RESUMEN

La transferencia de conocimiento entre las universidades públicas y las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) constituye un mecanismo relevante para fortalecer los procesos de innovación y contribuir al desarrollo económico regional. Sin embargo, la relación entre ambos actores presenta diferencias institucionales, organizacionales y de capacidades que pueden limitar la generación y aprovechamiento del conocimiento. El objetivo de este artículo es analizar, mediante una revisión bibliográfica de carácter documental, la contribución de la transferencia de conocimiento entre las universidades públicas y las MiPyMEs al fortalecimiento de la innovación empresarial en el Sur-Sureste de México. Se realizó una revisión analítica de literatura científica relacionada con sistemas regionales de innovación, vinculación universidad–empresa, transferencia tecnológica, capacidades de absorción, innovación abierta y desarrollo regional. Los resultados de la revisión muestran que la transferencia de conocimiento no depende exclusivamente de la producción científica universitaria, sino de la existencia de mecanismos de intermediación, capacidades institucionales, redes de colaboración y capacidad de absorción por parte de las empresas. Asimismo, la literatura evidencia que las relaciones universidad–empresa pueden favorecer procesos de innovación cuando se articulan mediante proyectos, servicios tecnológicos, investigación colaborativa, formación de capital humano y mecanismos de transferencia. En el Sur-Sureste mexicano, estos elementos adquieren relevancia debido a la heterogeneidad productiva y territorial de la región. Se concluye que fortalecer los vínculos universidad–MiPyME requiere pasar de relaciones ocasionales hacia esquemas permanentes de cooperación orientados a problemas productivos concretos.

Palabras clave: Universidades públicas; MiPyMEs; transferencia de conocimiento; innovación empresarial; desarrollo regional; Sur-Sureste de México.

ABSTRACT

Knowledge transfer between public universities and micro, small, and medium-sized enterprises (MSMEs) represents a relevant mechanism for strengthening innovation processes and contributing to regional economic development. However, the relationship between these actors involves institutional, organizational, and capability differences that may limit the generation and effective use of knowledge. This article aims to analyze, through a documentary literature review, the contribution of knowledge transfer between public universities and MSMEs to strengthening business innovation in Southeastern Mexico. An analytical review of scientific literature addressing regional innovation systems, university–industry collaboration, technology transfer, absorptive capacity, open innovation, and regional development was conducted. The findings indicate that knowledge transfer does not depend exclusively on university scientific production, but also on the existence of intermediary mechanisms, institutional capabilities, collaborative networks, and firms' absorptive capacity. The literature also shows that university–industry relationships can foster innovation processes when they are structured through projects, technological services, collaborative research, human capital development, and

knowledge transfer mechanisms. In Southeastern Mexico, these elements are particularly relevant because of the region's productive and territorial heterogeneity. The review concludes that strengthening university–MSME relationships requires moving from occasional interactions toward permanent cooperation schemes oriented toward concrete productive challenges.

Keywords: Public universities; MSMEs; knowledge transfer; business innovation; regional development; Southeastern Mexico.

RESUMO

A transferência de conhecimento entre universidades públicas e micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) constitui um mecanismo relevante para fortalecer os processos de inovação e contribuir para o desenvolvimento econômico regional. Entretanto, a relação entre esses atores envolve diferenças institucionais, organizacionais e de capacidades que podem limitar a geração e o aproveitamento efetivo do conhecimento. O objetivo deste artigo é analisar, por meio de uma revisão bibliográfica de caráter documental, a contribuição da transferência de conhecimento entre universidades públicas e MPMEs para o fortalecimento da inovação empresarial no Sul-Sudeste do México. Foi realizada uma revisão analítica da literatura científica relacionada aos sistemas regionais de inovação, à cooperação universidade–empresa, à transferência tecnológica, à capacidade de absorção, à inovação aberta e ao desenvolvimento regional. Os resultados da revisão indicam que a transferência de conhecimento não depende exclusivamente da produção científica universitária, mas também da existência de mecanismos de intermediação, capacidades institucionais, redes de colaboração e capacidade de absorção das empresas. A literatura também evidencia que as relações universidade–empresa podem favorecer processos de inovação quando estruturadas por meio de projetos, serviços tecnológicos, pesquisa colaborativa, formação de capital humano e mecanismos de transferência. No Sul-Sudeste mexicano, esses elementos assumem especial relevância devido à heterogeneidade produtiva e territorial da região. Conclui-se que o fortalecimento das relações universidade–MPME requer a transição de interações ocasionais para esquemas permanentes de cooperação orientados para problemas produtivos concretos.

Palavras-chave: Universidades públicas; MPMEs; transferência de conhecimento; inovação empresarial; desenvolvimento regional; Sul-Sudeste do México.

Recibido 21/08/2026 Aprobado 20/09/2026

Introducción

La generación, circulación y utilización del conocimiento se han convertido en componentes fundamentales de los procesos contemporáneos de innovación y desarrollo económico. En este contexto, las universidades públicas desempeñan una función que trasciende la enseñanza y la investigación científica, debido a que también pueden participar en la solución de problemas productivos, tecnológicos y sociales mediante la vinculación con empresas, gobiernos y otros actores territoriales. Esta perspectiva ha contribuido a ampliar la comprensión tradicional de la universidad como institución generadora de conocimiento hacia una concepción en la que su actividad puede contribuir a la transformación económica y social de los territorios.

La relación entre universidad y empresa ha adquirido especial relevancia en los estudios sobre sistemas de innovación. Desde la perspectiva de los sistemas nacionales y regionales de innovación, la generación de innovaciones depende de la interacción entre organizaciones productivas, instituciones de conocimiento y actores públicos. Lundvall (1992) plantea que el aprendizaje interactivo constituye un componente central de los procesos de innovación, mientras que Nelson (1993) destaca la importancia de las instituciones que participan en la generación y difusión del conocimiento. Desde esta perspectiva, la universidad constituye uno de los actores que pueden contribuir a la construcción de capacidades territoriales de innovación.

En el caso de las micro, pequeñas y medianas empresas, la vinculación con universidades puede adquirir una importancia particular debido a que estas organizaciones suelen enfrentar restricciones relacionadas con recursos financieros, capacidades tecnológicas, personal especializado y acceso a conocimiento externo. La literatura sobre cooperación universidad–MiPyME señala que las empresas pueden recurrir a las universidades como fuentes complementarias de conocimiento, capacidades técnicas, investigación aplicada y formación de capital humano (Pereira & Franco, 2022). Sin embargo, la existencia de una universidad dentro de un territorio no garantiza por sí misma que se produzcan procesos efectivos de transferencia de conocimiento.

La transferencia de conocimiento constituye un proceso más complejo que la simple transmisión de información científica (Muñoz Bonilla et al., 2024). Implica mecanismos mediante los cuales el conocimiento generado en una organización puede ser identificado, comunicado, adaptado, apropiado y utilizado por otra

organización. En el ámbito universitario, estos mecanismos pueden incluir investigación colaborativa, contratos tecnológicos, consultoría, capacitación, movilidad de investigadores (Santana González *et al.*, 2025), creación de empresas, licenciamiento, propiedad intelectual y proyectos desarrollados conjuntamente con empresas (Pedraza-Sarabia *et al.*, 2026).

En México, diferentes investigaciones han mostrado que la transferencia tecnológica y la colaboración universidad–empresa presentan oportunidades, pero también importantes obstáculos institucionales y organizacionales. Calderón-Altamirano y Castro-Coria (2019), a partir de una revisión de la literatura sobre transferencia universidad–industria, destacan la necesidad de fortalecer los mecanismos mediante los cuales el conocimiento científico puede llegar al sector productivo. De manera complementaria, Ogarrio y Culebro Moreno (2019) muestran que las estructuras organizacionales y los mecanismos institucionales de las oficinas de transferencia tecnológica influyen en el desarrollo de las relaciones entre universidad y empresa.

La evidencia también muestra que la colaboración puede relacionarse con los procesos de innovación de las PyMEs mexicanas. López-Torres *et al.* (2016), en un estudio realizado con pequeñas y medianas empresas de Aguascalientes, encontraron una relación positiva entre colaboración y actividades de innovación. Por otra parte, Guerrero *et al.* (2019) analizaron información de empresas mexicanas y encontraron que las asociaciones con universidades constituyen un elemento relevante dentro de las prácticas de innovación en economías emergentes.

A pesar de estos avances, existe la necesidad de analizar la transferencia de conocimiento desde una perspectiva territorial. El territorio no constituye únicamente un espacio geográfico donde se localizan universidades y empresas, sino un contexto donde se construyen relaciones, capacidades, redes y mecanismos institucionales que condicionan las posibilidades de innovación (Aguilar Carvajal & Acosta Haro, 2025). En este sentido, Porto-Gomez *et al.* (2019) muestran que el sistema mexicano de innovación presenta diferencias regionales y que las sinergias entre actores no se distribuyen homogéneamente en el territorio.

El Sur-Sureste de México constituye un espacio particularmente relevante para esta discusión. La región presenta una estructura productiva heterogénea, diferencias en capacidades institucionales y científicas y distintas condiciones de articulación entre actores económicos y académicos. Por ello, estudiar la relación entre universidades públicas y MiPyMEs desde la perspectiva de la transferencia de conocimiento permite analizar una dimensión específica de la innovación regional: la capacidad de convertir conocimiento científico, técnico y profesional en recursos que puedan ser aprovechados por las empresas.

A partir de este contexto, el presente artículo tiene como objetivo analizar, mediante una revisión bibliográfica, la contribución de la transferencia de conocimiento entre las universidades públicas y las MiPyMEs al fortalecimiento de la innovación empresarial en el Sur-Sureste de México.

La pregunta que orienta la revisión es la siguiente: ¿cómo contribuye la transferencia de conocimiento entre las universidades públicas y las MiPyMEs al fortalecimiento de la innovación empresarial en el Sur-Sureste de México, de acuerdo con la literatura científica disponible?

La relevancia del estudio radica en que permite integrar tres campos de análisis que frecuentemente han sido estudiados por separado: las capacidades universitarias para generar y transferir conocimiento, las condiciones de las MiPyMEs para absorber y utilizar conocimiento externo y las características territoriales que favorecen o limitan la construcción de redes de innovación.

La universidad constituye una institución fundamental dentro de las economías basadas en conocimiento debido a sus funciones de enseñanza, investigación y vinculación. Tradicionalmente, su contribución económica se había relacionado principalmente con la formación de capital humano. Sin embargo, la evolución de los sistemas de innovación ha ampliado esta concepción hacia funciones relacionadas con la generación, difusión y aplicación del conocimiento.

Romer (1986) plantea que el conocimiento puede constituir un factor relevante para explicar los procesos de crecimiento económico, mientras que Lucas (1988) enfatiza la importancia de la acumulación de capital humano. Desde ambas perspectivas, las instituciones educativas y científicas pueden contribuir a crear capacidades que posteriormente sean utilizadas por organizaciones productivas (Campos García, 2026).

La universidad, por tanto, no participa en los procesos de innovación únicamente mediante la generación de patentes o tecnologías comercializables (Gómez Miranda, 2023). Su contribución puede producirse mediante diferentes canales: formación de profesionales, investigación aplicada, servicios especializados, infraestructura científica, creación de empresas, movilidad de investigadores y establecimiento de redes de cooperación.

Etzkowitz y Leydesdorff (2000) desarrollaron el modelo de la Triple Hélice para explicar las relaciones entre universidad, industria y gobierno. Este enfoque plantea que la innovación puede surgir de interacciones cada vez más estrechas entre estos tres ámbitos institucionales. La universidad deja de ser exclusivamente una

institución dedicada a la enseñanza y la investigación y adquiere un papel más activo dentro de los procesos económicos.

No obstante, Brekke (2021), a partir de una revisión sistemática de 193 artículos, advierte que la contribución universitaria al desarrollo regional debe analizarse considerando diferentes dimensiones, entre ellas la capacidad organizacional, los intermediarios, las dinámicas del conocimiento y las políticas públicas. Esta perspectiva resulta especialmente relevante porque evita atribuir automáticamente a las universidades un efecto directo sobre el desarrollo regional.

La capacidad de una universidad para transferir conocimiento depende de sus estructuras institucionales, incentivos, recursos, capacidades de investigación y mecanismos de vinculación (Montero Cordero, 2025). Por ello, la generación de conocimiento y su transferencia hacia las empresas constituyen procesos relacionados, pero no equivalentes.

La transferencia de conocimiento comprende los procesos mediante los cuales conocimientos científicos, tecnológicos, técnicos y organizacionales circulan entre diferentes actores. En el contexto universitario, la transferencia puede producirse de manera formal o informal.

Los mecanismos formales incluyen contratos de investigación, convenios de colaboración, licencias, patentes, servicios tecnológicos y proyectos de investigación aplicada. Los mecanismos informales incluyen conferencias, relaciones personales, movilidad de investigadores, participación en redes profesionales y aprendizaje derivado de interacciones continuas (Domínguez-Fernández & Martínez, 2025).

Cohen y Levinthal (1990) introdujeron el concepto de capacidad de absorción para explicar la habilidad de las organizaciones para reconocer el valor de nueva información, asimilarla y aplicarla con fines comerciales. Esta perspectiva es especialmente importante para estudiar la relación universidad–MiPyME, porque la transferencia no concluye cuando el conocimiento sale de la universidad. Para producir efectos sobre la innovación, la empresa debe contar con capacidades que le permitan comprender, adaptar y utilizar ese conocimiento.

Zahra y George (2002) posteriormente conceptualizaron la capacidad de absorción como un conjunto de capacidades potenciales y realizadas que permiten adquirir, asimilar, transformar y explotar conocimiento externo. Desde esta perspectiva, la relación universidad–empresa debe entenderse como un proceso interactivo.

En México, Calderón-Altamirano y Castro-Coria (2019) señalan que la transferencia universidad–industria puede contribuir al desarrollo económico mediante mecanismos como el licenciamiento y otras formas de comercialización del conocimiento. Sin embargo, también identifican la necesidad de fortalecer el sistema de innovación mexicano para mejorar la explotación, producción y difusión del conocimiento.

Ogarrio y Culebro Moreno (2019) muestran, a partir del caso de la Universidad Autónoma Metropolitana, que las oficinas de transferencia tecnológica constituyen mecanismos institucionales relevantes, pero su funcionamiento depende de factores organizacionales, contextuales y de diseño institucional.

De esta manera, la transferencia de conocimiento debe concebirse como un proceso multidimensional que requiere simultáneamente capacidades de producción, intermediación, comunicación, absorción y aplicación del conocimiento.

Las MiPyMEs representan una parte fundamental de las estructuras productivas y, al mismo tiempo, enfrentan restricciones que pueden dificultar sus procesos de innovación. Entre estas restricciones se encuentran el acceso limitado a financiamiento, infraestructura tecnológica, personal especializado y actividades de investigación y desarrollo.

La innovación empresarial no debe reducirse a la creación de tecnologías radicalmente nuevas. También comprende modificaciones en productos, procesos, métodos organizacionales y estrategias comerciales. Desde la perspectiva de la innovación abierta, las empresas pueden complementar sus conocimientos internos mediante la incorporación de conocimiento externo (Chesbrough, 2003).

Esta perspectiva resulta relevante para las MiPyMEs porque sus recursos internos pueden ser limitados. La colaboración con universidades puede permitirles acceder a conocimientos especializados sin necesidad de desarrollar internamente todas las capacidades requeridas.

Pereira y Franco (2022), mediante una revisión sistemática sobre cooperación entre universidades y PyMEs, identifican la transferencia de conocimiento, la innovación y la cooperación universidad–industria como dimensiones centrales de esta relación. La revisión permite observar que la cooperación puede adoptar diferentes formas y que su efectividad depende de las características de las organizaciones participantes.

En el contexto mexicano, López-Torres *et al.* (2016) encontraron una relación positiva entre colaboración y actividades de innovación en PyMEs de Aguascalientes.

Asimismo, Guerrero *et al.* (2019), utilizando información de empresas mexicanas, estudiaron el papel de las asociaciones universitarias dentro de las prácticas de innovación en una economía emergente.

Estos estudios permiten sostener que la vinculación externa puede representar un recurso para las MiPyMEs, aunque no significa que toda colaboración produzca automáticamente innovación. La calidad de la relación, los objetivos compartidos, las capacidades empresariales y los mecanismos institucionales influyen en los resultados.

Metodología

El estudio corresponde a un artículo de revisión bibliográfica de carácter documental, analítico y descriptivo. Se basa en un enfoque cualitativo, documental y analítico y su propósito no consiste en producir evidencia empírica primaria, sino en examinar y sintetizar críticamente literatura científica relacionada con la transferencia de conocimiento entre universidades y empresas, con énfasis en las MiPyMEs, la innovación empresarial y el desarrollo regional.

La revisión se estructuró a partir de cinco categorías analíticas:

- generación de conocimiento universitario;
- transferencia de conocimiento y tecnología;
- capacidades de absorción empresarial;
- cooperación universidad–MiPyME e innovación; y
- sistemas regionales de innovación y desarrollo territorial.

Tabla 1. Matriz de fases metodológicas de la investigación

Fase	Propósito	Actividades clave	Categorías analíticas implicadas	Producto
Fase 1: Lectura exploratoria	Identificar y clasificar documentos pertinentes	Búsqueda en bases de datos; elaboración de fichas bibliográficas; clasificación inicial	Las cinco categorías (a-e)	Fichas bibliográficas y corpus inicial
Fase 2: Lectura analítica	Extraer argumentos, hallazgos y aportaciones	Lectura comparativa; identificación de coincidencias y divergencias; matriz autor–categoría–hallazgo	Las cinco categorías (a-e)	Matriz de análisis documental
Fase 3: Organización temática	Agrupar hallazgos y detectar patrones	Organización por categorías; construcción de matrices temáticas; identificación de recurrencias	Las cinco categorías (a-e)	Patrones conceptuales y relaciones entre categorías
Fase 4: Síntesis crítica	Integrar hallazgos en un marco interpretativo	Construcción de relaciones conceptuales; formulación de proposiciones; redacción de resultados y discusión	Integración de las cinco categorías (a-e)	Marco conceptual integrador y proposiciones orientadoras

Se priorizaron artículos científicos, revisiones de literatura y trabajos académicos publicados en revistas especializadas. Se consideraron particularmente estudios relacionados con México y América Latina, complementados con literatura internacional utilizada para fundamentar los conceptos teóricos.

Los criterios de inclusión consideraron trabajos que abordaran al menos una de las siguientes relaciones: universidad–empresa, transferencia de conocimiento, transferencia tecnológica, innovación en MiPyMEs, capacidad de absorción, innovación abierta o desarrollo regional basado en conocimiento. Se excluyeron documentos cuyo contenido no guardara una relación sustantiva con el objeto de estudio.

El análisis se realizó mediante una lectura comparativa y una organización temática de los principales argumentos, hallazgos y aportaciones de los estudios revisados.

Esta estrategia permitió identificar coincidencias y diferencias entre los autores, así como mecanismos recurrentes mediante los cuales las universidades pueden contribuir a los procesos de innovación empresarial. Debido a que se trata de una revisión bibliográfica, los resultados presentados no deben interpretarse como

estimaciones estadísticas propias sobre las MiPyMEs del Sur-Sureste. Constituyen una síntesis crítica de la evidencia disponible y permiten identificar patrones conceptuales, mecanismos de relación y vacíos de conocimiento que pueden orientar futuras investigaciones empíricas según lo propuesto por Torres et al. (2026).

Resultados y Discusión

La revisión bibliográfica permitió identificar cinco resultados centrales relacionados con la transferencia de conocimiento entre universidades públicas y MiPyMEs.

El primer resultado corresponde a la importancia de los mecanismos de intermediación. La transferencia de conocimiento no ocurre necesariamente de manera directa entre un investigador y una empresa. Las oficinas de transferencia tecnológica, centros de investigación aplicada, incubadoras, parques tecnológicos, unidades de vinculación y otros intermediarios pueden facilitar la identificación de necesidades, la negociación de proyectos y la adaptación del conocimiento a problemas empresariales. El estudio de Ogarrio y Culebro Moreno (2019) muestra precisamente la relevancia de las estructuras organizacionales de transferencia dentro de una universidad pública mexicana.

El segundo resultado se relaciona con la capacidad de absorción de las empresas. La transferencia de conocimiento requiere que las MiPyMEs posean capacidades mínimas para reconocer, comprender y utilizar el conocimiento recibido. Cohen y Levinthal (1990) y Zahra y George (2002) permiten interpretar este proceso como una capacidad organizacional que determina la posibilidad de transformar conocimiento externo en aplicaciones productivas. En consecuencia, una estrategia de vinculación universitaria centrada únicamente en ofrecer conocimiento puede resultar insuficiente si no considera las capacidades de las empresas receptoras. El tercer resultado corresponde a la importancia de la colaboración para la innovación empresarial. La literatura mexicana revisada evidencia que las relaciones de colaboración pueden estar asociadas con las actividades innovadoras de las PyMEs. López-Torres *et al.* (2016) identificaron una relación positiva entre colaboración e innovación en empresas de Aguascalientes, mientras que Guerrero et al. (2019) analizaron el papel de las asociaciones universitarias dentro de las prácticas de innovación de empresas mexicanas. Estos trabajos permiten observar que la colaboración constituye una vía mediante la cual las empresas pueden complementar sus recursos internos.

El cuarto resultado consiste en que la transferencia de conocimiento debe comprenderse como un proceso interactivo, y no como un flujo unidireccional desde la universidad hacia la empresa. Las MiPyMEs también generan conocimiento a partir de su experiencia productiva, conocimiento de clientes, procesos internos y conocimiento del mercado. La interacción puede producir aprendizaje en ambos sentidos. Por ello, los modelos de vinculación más consistentes son aquellos en los que universidades y empresas participan conjuntamente en la identificación de problemas y en la construcción de soluciones.

El quinto resultado corresponde a la dimensión territorial de la innovación. Los estudios sobre sistemas regionales de innovación indican que las capacidades de interacción varían entre territorios. Porto-Gomez *et al.* (2019) identificaron diferencias regionales en las sinergias del sistema mexicano de innovación, mientras que Villarreal Peralta *et al.* (2021) muestran la relevancia del capital de redes y de los flujos de conocimiento para el desarrollo regional.

Estos resultados permiten proponer una relación conceptual entre las universidades públicas, las MiPyMEs y la innovación empresarial.

Tabla 2 Dimensiones de la transferencia de conocimiento universidad–MiPyME

Dimensión	Función de la universidad	Función de la MiPyME	Resultado esperado
Generación de conocimiento	Investigación y desarrollo	Identificación de necesidades	Conocimiento pertinente
Intermediación	Vinculación y gestión	Definición de demandas	Proyectos colaborativos
Transferencia	Servicios, investigación y tecnología	Adopción y adaptación	Aplicación del conocimiento
Absorción	Formación y acompañamiento	Incorporación del conocimiento	Desarrollo de capacidades
Innovación	Asistencia científica y tecnológica	Implementación empresarial	Nuevos productos, procesos o métodos
Desarrollo territorial	Construcción de redes	Participación productiva	Fortalecimiento regional

La tabla muestra que la transferencia de conocimiento no constituye un evento aislado. Se trata de una secuencia de relaciones en la que participan generación, intermediación, transferencia, absorción y aplicación. La innovación aparece como resultado de la interacción entre estas dimensiones y no exclusivamente de la producción científica universitaria.

En el caso del Sur-Sureste mexicano, esta perspectiva resulta relevante porque las diferencias territoriales pueden influir en la capacidad de las universidades y MiPyMEs para construir redes de colaboración. La revisión no permite afirmar que exista un único modelo aplicable a todos los estados de la región. Por el contrario, la heterogeneidad territorial sugiere la necesidad de mecanismos adaptados a las características productivas e institucionales de cada territorio.

Los resultados de la revisión permiten discutir la transferencia de conocimiento desde una perspectiva que integra capacidades universitarias, capacidades empresariales y condiciones territoriales.

Una primera cuestión corresponde a la distancia existente entre generar conocimiento y transferirlo. La producción científica universitaria puede ser elevada y, sin embargo, no necesariamente convertirse en innovación empresarial. La transferencia exige estructuras, incentivos y mecanismos que conecten el conocimiento con las necesidades de las empresas. En este sentido, Brekke (2021) identifica la capacidad organizacional y los intermediarios como dimensiones importantes para comprender la contribución universitaria al desarrollo regional.

La segunda cuestión se relaciona con la capacidad de las MiPyMEs para absorber conocimiento. Las relaciones universidad–empresa no deben diseñarse únicamente desde la perspectiva de la oferta universitaria. Una universidad puede disponer de investigadores, laboratorios y conocimiento especializado, pero si la empresa no posee capacidades mínimas para identificar, asimilar y aplicar dicho conocimiento, la colaboración puede generar resultados limitados.

La capacidad de absorción adquiere, por tanto, una función mediadora entre la transferencia y la innovación. La empresa necesita recursos humanos, experiencia acumulada y procesos organizacionales que le permitan transformar conocimiento externo en soluciones internas. Esto significa que una política de vinculación universitaria debería considerar también programas de fortalecimiento de capacidades empresariales.

Una tercera cuestión es la naturaleza de la colaboración. La literatura revisada sugiere que los vínculos más productivos tienden a superar la lógica de actividades aisladas. Una conferencia, una visita empresarial o un convenio general pueden contribuir a la vinculación, pero no necesariamente producen transferencia efectiva. Los proyectos conjuntos orientados a problemas concretos pueden crear condiciones más favorables para el aprendizaje mutuo.

Esta perspectiva coincide con la literatura internacional sobre cooperación universidad–PyME. Pereira y Franco (2022) identifican la transferencia de conocimiento y la cooperación universidad–industria como elementos centrales de la relación. Asimismo, estudios sobre transferencia orientada a pequeñas empresas han señalado la importancia de desarrollar proyectos específicos vinculados con necesidades empresariales.

Una cuarta cuestión es la dimensión territorial. El desarrollo de innovación requiere redes. Las universidades no operan en un vacío institucional y las empresas tampoco. La posibilidad de construir proyectos colaborativos depende de la proximidad, la confianza, los mecanismos de intermediación, las políticas públicas y la existencia de actores capaces de conectar las necesidades empresariales con las capacidades científicas.

La innovación ocurre dentro de contextos territoriales específicos, por ello, las relaciones entre universidades y empresas pueden contribuir a la construcción de sistemas regionales de innovación cuando se integran con otras instituciones, redes productivas y políticas públicas.

Cooke et al. (2004) plantean que los sistemas regionales de innovación se construyen mediante relaciones entre organizaciones que producen conocimiento, empresas que lo utilizan e instituciones que generan condiciones para la innovación y es en este marco donde la universidad constituye un actor del sistema, pero no el único. Porto-Gomez et al. (2019) muestran que México presenta diferencias regionales en la generación de sinergias relacionadas con innovación. Su análisis, basado en información empresarial y en el enfoque de Triple Hélice, evidencia que las relaciones entre dimensiones geográficas, tecnológicas y organizacionales no presentan una distribución homogénea, por lo que requiere de integración para su mejor desempeño organizacional.

Villarreal Peralta et al. (2021) también destacan la importancia del capital de redes para el desarrollo regional mexicano. Su propuesta relaciona los flujos de conocimiento, la capacidad regional de absorción y las asociaciones entre empresas, universidades y centros científicos con las condiciones regionales de desarrollo.

Desde esta perspectiva, la transferencia de conocimiento puede contribuir al desarrollo regional cuando genera relaciones permanentes entre actores. La existencia de una universidad en una región es una condición importante, pero insuficiente. Se requiere que el conocimiento producido encuentre canales de circulación y organizaciones capaces de utilizarlo.

La delimitación territorial del presente artículo hacia el Sur-Sureste mexicano responde a la necesidad de reconocer que los procesos de innovación no presentan las mismas condiciones en todas las regiones del país y es a través de la estructura económica, productiva y científica del territorio que aumentan las posibilidades de cooperación entre universidades y empresas. Las regiones con mayor densidad institucional, redes empresariales consolidadas y mayores capacidades de investigación pueden disponer de más oportunidades de interacción que aquellas donde estos actores se encuentran menos articulados.

La literatura sobre sistemas regionales de innovación permite interpretar esta situación desde una perspectiva territorial. La innovación no depende únicamente de la existencia de conocimiento, sino de la capacidad de las organizaciones para movilizarlo mediante redes.

En consecuencia, el análisis del Sur-Sureste debe evitar dos posiciones extremas. La primera sería asumir que la región carece de capacidades de innovación; la segunda sería asumir que las universidades pueden solucionar por sí mismas las restricciones estructurales de las MiPyMEs. La evidencia revisada sugiere una perspectiva intermedia: las universidades pueden aportar conocimiento, capacidades y redes, pero su impacto depende de la articulación con empresas, instituciones públicas y otros actores.

Desde esta perspectiva, el Sur-Sureste mexicano puede ser entendido como un conjunto de territorios con características diferentes y no como una unidad homogénea. La existencia de universidades públicas en la región constituye una infraestructura potencial de conocimiento, pero su contribución dependerá de la capacidad para construir relaciones con el tejido productivo local.

Porto-Gomez *et al.* (2019) muestran que el sistema mexicano de innovación presenta importantes diferencias territoriales. Este resultado es consistente con la idea de que las políticas de innovación requieren considerar las características específicas de las regiones y evitar modelos uniformes.

Una quinta cuestión corresponde al papel de las políticas públicas. Las políticas de innovación pueden generar incentivos para la cooperación, pero su efectividad depende de la manera en que se articulen con las capacidades institucionales y empresariales. Los programas de financiamiento que incentivan proyectos conjuntos universidad–empresa pueden contribuir a reducir barreras iniciales de cooperación. Sin embargo, para generar relaciones permanentes se requieren mecanismos que trasciendan los ciclos específicos de financiamiento.

La discusión también permite identificar una diferencia entre vinculación y transferencia. Toda transferencia requiere algún tipo de vinculación, pero no toda vinculación implica transferencia de conocimiento. La transferencia supone que existe un conocimiento susceptible de ser utilizado por otro actor y que se desarrolla un proceso mediante el cual ese conocimiento puede ser incorporado a actividades productivas.

Por ello, las universidades públicas podrían fortalecer sus mecanismos de vinculación mediante diagnósticos sistemáticos de las necesidades de las MiPyMEs. Esto permitiría identificar problemas tecnológicos, organizacionales, administrativos o comerciales que puedan ser atendidos mediante capacidades académicas. La literatura también sugiere que la relación puede generar beneficios para ambas partes. Para las MiPyMEs, la cooperación puede proporcionar acceso a conocimiento, infraestructura y especialistas. Para las universidades, la interacción con empresas puede generar problemas de investigación aplicada, oportunidades de formación profesional y nuevos espacios para validar conocimiento (Agramon Mata & Lechuga Cardozo, 2019).

Desde esta perspectiva, la transferencia no debería plantearse como una relación exclusivamente económica. Puede constituir un mecanismo de aprendizaje organizacional y territorial.

Para las universidades públicas del Sur-Sureste, uno de los principales desafíos consiste en avanzar desde modelos de vinculación basados en actividades aisladas hacia esquemas permanentes de cooperación con las MiPyMEs. Esto implica desarrollar mecanismos institucionales capaces de identificar necesidades empresariales, conectar capacidades académicas y acompañar la implementación de soluciones.

Asimismo, las políticas públicas dirigidas a la innovación empresarial deberían considerar la capacidad de absorción de las MiPyMEs. No basta con facilitar el acceso a conocimiento; es necesario fortalecer las capacidades internas que permitan utilizarlo y transformarlo en innovaciones.

Finalmente, la revisión permite identificar un campo relevante para futuras investigaciones empíricas. Se requiere estudiar cómo funcionan concretamente las relaciones universidad–MiPyME en los distintos estados del Sur-Sureste, qué mecanismos de transferencia son utilizados con mayor frecuencia, cuáles son las principales barreras institucionales y empresariales y qué efectos tienen estas relaciones sobre la innovación.

En consecuencia, la transferencia de conocimiento puede constituir un mecanismo relevante para fortalecer la innovación empresarial, pero su efectividad depende de la articulación entre capacidades universitarias, capacidades empresariales y condiciones territoriales. Esta articulación constituye uno de los principales desafíos para construir sistemas regionales de innovación con mayor capacidad de respuesta a las necesidades productivas del Sur-Sureste mexicano.

Conclusiones

La presente revisión permitió analizar la relación entre universidades públicas y MiPyMEs desde la perspectiva de la transferencia de conocimiento y su contribución potencial a la innovación empresarial en el Sur-Sureste de México.

La principal conclusión es que la transferencia de conocimiento constituye un proceso multidimensional que no depende exclusivamente de la cantidad de conocimiento generado por las universidades. Para que el conocimiento pueda contribuir a la innovación empresarial se requieren mecanismos de intermediación, capacidades organizacionales, relaciones de confianza, proyectos colaborativos y capacidad de absorción por parte de las empresas.

La literatura revisada también permite reconocer que las MiPyMEs pueden beneficiarse de la interacción con universidades mediante diferentes mecanismos, entre ellos investigación aplicada, asistencia técnica, servicios especializados, capacitación, desarrollo tecnológico y proyectos colaborativos. Sin embargo, estos mecanismos producen resultados diferentes dependiendo de las características de las empresas y de las instituciones universitarias.

Un segundo hallazgo importante es que la transferencia de conocimiento debe comprenderse como un proceso bidireccional. Las universidades aportan conocimiento científico, tecnológico y profesional, mientras que las MiPyMEs aportan conocimiento práctico, experiencia productiva y conocimiento del mercado. La interacción de ambas fuentes puede generar procesos de aprendizaje que fortalezcan las capacidades de innovación.

En relación con el territorio, la revisión muestra que no es posible asumir que las condiciones de vinculación sean iguales en todas las regiones mexicanas. Las diferencias institucionales, productivas y científicas influyen en la formación de redes de innovación. Por ello, el análisis del Sur-Sureste requiere reconocer la diversidad existente entre sus territorios.

La transferencia de conocimiento puede contribuir al desarrollo regional cuando se integra dentro de redes más amplias de innovación. En este sentido, las universidades públicas pueden actuar como nodos de conocimiento, pero necesitan relacionarse con empresas, gobiernos, organizaciones intermedias y otros actores territoriales.

Referencias bibliográficas

Agramon Mata, J. F., & Lechuga Cardozo, J. I. (2019). Las disposiciones de transferencia de tecnología hacia los investigadores en las principales instituciones de educación superior públicas de producción científica en México. *Innovaciones de Negocios*, 16(32), 1–18. <https://doi.org/10.29105/rinn16.32-5>

Aguilar Carvajal, R. D., & Acosta Haro, S. (2025). Habilidades y conocimientos globales como impulsores de las pequeñas empresas en Los Mochis, Sinaloa. *Región Científica*, 4(2), 2025510. <https://doi.org/10.58763/rc2025510>

Brekke, T. (2021). What do we know about the university contribution to regional economic development? A conceptual framework. *International Regional Science Review*, 44(2), 229–261. <https://doi.org/10.1177/0160017620909538>

Calderón-Altamirano, E., & Castro-Coria, E. (2019). Transferencia de tecnología universidad-industria y el sistema de innovación en México. *Vinculatégica EFAN*, 5(2), 1622–1631. <https://doi.org/10.29105/vtga5.2-770>

Campos García, J. A. (2026). Microindicadores para la medición de la circularidad económica en los clientes de las empresas consultoras venezolanas. *Región Científica*, 5(2), 2026610. <https://doi.org/10.58763/rc2026610>

Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152. <https://doi.org/10.2307/2393553>

Cooke, P., Heidenreich, M., & Braczyk, H. J. (Eds.). (2004). *Regional innovation systems: The role of governance in a globalized world* (2nd ed.). Routledge.

Domínguez-Fernández, M. S., & Martínez, G. Y. (2025). Simulación multiagente para analizar el comportamiento

exportador de las PYMES: un modelo basado en NetLogo. *Región Científica*, 4(2), 2025497. <https://doi.org/10.58763/rc2025497>

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](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)

Gómez Miranda, O. M. (2023). Factores institucionales que impactan en la actividad emprendedora de los estudiantes universitarios. *Región Científica*, 2(1), 202327. <https://doi.org/10.58763/rc202327>

Guerrero, M., Urbano, D., & Herrera, F. (2019). Innovation practices in emerging economies: Do university partnerships matter? *The Journal of Technology Transfer*, 44, 615–646. <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9578-8>

López-Torres, G. C., Maldonado Guzmán, G., Pinzón Castro, S. Y., & García Ramírez, R. (2016). Colaboración y actividades de innovación en Pymes. *Contaduría y Administración*, 61(3), 568–581. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.05.016>

Lucas, R. E., Jr. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)

Lundvall, B.-Å. (Ed.). (1992). *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter Publishers.

Montero Cordero, F. (2025). Modelos de ecosistemas de emprendimiento: caso Territorialización del Desarrollo en Costa Rica (TDCR). *Región Científica*, 4(1), 2025435. <https://doi.org/10.58763/rc2025435>

Muñoz Bonilla, H. A., Menassa Garrido, I. S., Rojas Coronado, L., & Espinosa Rodríguez, M. A. (2024). La innovación en el sector servicios y su relación compleja con la supervivencia empresarial. *Región Científica*, 3(1), 2024214. <https://doi.org/10.58763/rc2024214>

Nelson, R. R. (Ed.). (1993). *National innovation systems: A comparative analysis*. Oxford University Press.

Ogarrio, P., & Culebro Moreno, J. E. (2019). Coordinación y transferencia del conocimiento en las universidades públicas en México. El caso de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa. *Revista de la Educación Superior*, 48(191), 81–96. <https://doi.org/10.36857/resu.2019.191.838>

Pedraza-Sarabia, O. J., Eslava-Zapata, R., & Díaz-Ortega, N. I. (2026). Análisis de la gestión del capital de trabajo y su impacto en la rentabilidad de las empresas del sector turismo. *Región Científica*, 5(1), 2026532. <https://doi.org/10.58763/rc2026532>

Pereira, R., & Franco, M. (2022). Cooperation between universities and SMEs: A systematic literature review. *Industry and Higher Education*, 36(1), 37–50. <https://doi.org/10.1177/0950422221995114>

Porto-Gomez, I., Zabala-Iturriagoitia, J. M., & Leydesdorff, L. (2019). Innovation systems in México: A matter of missing synergies. *Technological Forecasting and Social Change*, 148, 119721. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119721>

Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002–1037. <https://doi.org/10.1086/261420>

Santana González, Y., Torres Rodríguez, O., Torres Estrada, N. L., Suárez Masipp, M. C., & Pérez Cardosa, A. (2025). La influencia de la política educativa en la toma de decisiones: implicaciones para la gestión y la formación universitaria en contextos globalizados. *Negonotas Docentes*, 25, 84-94. <https://doi.org/10.52143/2346-1357.1128>

Torres Palma, S. J., Ortega Aguirre, A. J., Carriel Pérez, E. V., Bajaña Plúas, A. Y., & Yépez Macías, D. M. (2026). Estrés térmico como barrera laboral en el desempeño de los internos de enfermería: Artículo de revisión. *Revista Santiago*, pp. 1519–1529. <https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/29368>

Villarreal Peralta, E. M., López López, M., & García Tapia, R. A. (2021). The regional network capital index in Mexico from 2012 to 2016. *Technology in Society*, 65, 101562. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101562>

Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185–203. <https://doi.org/10.5465/amr.2002.6587995>

Conflicto de interés: La autora declara no tener conflicto de intereses.

Declaración de contribución de los autores/as utilizando la Taxonomía CRediT:

Verónica Vázquez Vidal ha trabajado en la Conceptualización, Metodología, Investigación, Recolección de datos, Análisis de resultados, Discusión y Redacción del borrador original del artículo.

Declaración de originalidad del manuscrito: La autora confirma que este texto no ha sido publicado con anterioridad, ni ha sido enviado a otra revista para su publicación.