



Factores clave para la diversificación productiva: oportunidades para el diseño de estrategias industriales regionales en México

*Key factors for productive diversification:
opportunities for the design of regional
industrial strategies in Mexico*

Francisco García Benavides
Escuela de Gobierno y Transformación Pública
del Tecnológico de Monterrey
franciscogb@tec.mx
ORCID: 0009-0000-4451-4677

Fernando Gómez-Zaldívar
Tecnológico de Monterrey
fergo7@tec.mx
ORCID: 0000-0001-8103-8614

Resumen

En el presente artículo se realiza una revisión sistemática de la literatura internacional sobre los factores que impulsan una diversificación económica exitosa que pueden ser objeto de políticas públicas y de estrategias industriales regionales. Mediante la identificación, la evaluación y la integración de los estudios empíricos más relevantes y de alta calidad en el tema, fueron identificados los mecanismos más determinantes para alcanzar una diversificación productiva que impulse el crecimiento económico de los países y regiones. Los principales resultados son discutidos considerando las características para su implementación regional en México.

Palabras clave: diversificación económica, política pública, revisión de la literatura

Abstract

This paper presents a systematic review of the international literature on the factors contributing to successful economic diversification, which can serve as a basis for public policies and industrial strategies. By identifying, critically assessing, and synthesizing the most relevant and high-quality empirical studies on the topic, the paper identifies the key mechanisms for achieving productive diversification and enhancing economic growth at both national and regional levels. The main findings are discussed in relation to their applicability for regional implementation in Mexico.

Keywords: economic diversification, public policy, literature review

JEL Codes: O10, O40, R28

Fecha de recepción: 23 de enero de 2023.

Fecha de aceptación: 7 de junio de 2023.

1. INTRODUCCIÓN

Para lograr un crecimiento económico sostenido, los países y las regiones deben cambiar su estructura económica desarrollando nuevas ventajas comparativas. Esto implica buscar otras oportunidades económicas a lo largo de un camino de desarrollo (Lin, 2009). A medida que adquieren nuevas capacidades productivas en forma de conocimiento y tecnología, se abren nuevas oportunidades para producir resultados económicos más diversos y valiosos (Hausmann et al., 2014).

A pesar del consenso y la evidencia empírica sobre el impacto positivo de la diversificación productiva en el desarrollo económico (Hidalgo y Hausmann, 2009; Hausmann et al., 2007; Imbs y Wacziarg, 2003; Hausmann y Rodrik, 2003; Acemoglu y Zilibotti, 1997; Marshall, 1920), en la literatura de geografía económica evolutiva hay una interesante discusión sobre cuáles son las estrategias óptimas para lograr una diversificación económica exitosa, particularmente en países y regiones en vías de desarrollo, cuyas estructuras productivas brindan ventajas comparativas limitadas (Lashitew et al., 2021; Bahar y Santos, 2018; Ross, 2018; Pike et al., 2016, 2014; Rodrik, 2005). Esta diversificación productiva y el consecuente cambio estructural son considerados parte central del diseño de las políticas industriales, porque además de impulsar el crecimiento económico (Rodrik, 2007) reducen la vulnerabilidad de choques exógenos que suelen perjudicar las perspectivas económicas en el largo plazo (Venables, 2016; Van der Ploeg y Poelhekke, 2009; Devlin y Titman, 2004). Por esto, resulta relevante identificar ¿cuáles son los factores clave que impulsan la diversificación productiva de países y regiones?, y más aún, ¿cuáles de estos pueden ser objeto de diseño de política pública y estrategias industriales regionales?

En un contexto económico difícil de pospandemia de mayor complejidad e incertidumbre, es más evidente la necesidad de diseñar políticas dirigidas, adaptadas a cada lugar, que busquen impulsar el crecimiento económico, por lo que este artículo pretende responder la siguiente pregunta: *¿cuáles son los principales mecanismos que impulsan exitosamente la diversificación económica?* A través de una revisión literaria sistematizada se intenta contestar esta pregunta, para así identificar las vías exitosas de nivel internacional que deben de ser contempladas en el diseño de políticas públicas en México, y así buscar un crecimiento económico sostenible y reducir las brechas económicas regionales.

En México, la diversificación es un tema de interés crítico porque en la última década ha habido múltiples intentos de política industrial por parte de la Secretaría

de Economía para impulsar crecimiento económico sostenido. Ejemplos de ello han sido la política de “Sectores Estratégicos” (Inadem, 2014) que otorgaba financiamiento para industrias clave de cada región, la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales (Cámara de Diputados, 2016), proyecto que fue abandonado y, en la actualidad, el programa “Rumbo a una Política Industrial”, que pretende diversificar la economía e incrementar su competitividad por medio de la actualización tecnológica, el aumento de contenido nacional y el desarrollo de capital humano (Gobierno de México, 2022).

La estructura de la investigación es la siguiente. La sección 2 muestra los antecedentes. En la 3 se establece la metodología. Posteriormente, los resultados de la revisión literaria son presentados con base en tres categorías: capital humano, capital público e intelectual y capacidades empresariales. Por último, se discuten los principales hallazgos para México.

2. ANTECEDENTES

Antes de los impactos económicos originados por la pandemia mundial y la interrupción de las cadenas globales de valor, ya se presenciaba un renacimiento del interés por estudiar la diversificación económica debido a los cambios acelerados que enfrentaban los países (Pike et al., 2016, 2014). La Cuarta Revolución Industrial ha posicionado a la tecnología y al conocimiento como instrumentos centrales para la creación de riqueza (Schwab, 2017). Por su parte, los efectos de la globalización, como la apertura comercial y la liberalización financiera, han influido en ampliar las brechas regionales entre el Norte y el Sur Global, donde los países más afectados son los que están en vías de desarrollo (Pike et al., 2016). Este fenómeno también se refleja al nivel subnacional, dando lugar a regiones prósperas y rezagadas al interior de un mismo país; ejemplo de esto puede observarse en México, Italia, Brasil, entre otros (Ezcurra y Rodríguez-Pose, 2014).

En este contexto retador y ante la continua demanda hacia los gobiernos de impulsar el crecimiento económico de sus regiones, se ha incrementado la necesidad de diseñar mejores políticas encaminadas a aprovechar las capacidades productivas existentes. Prueba de ello son las políticas de “especialización inteligente” que están siendo implementadas en varias zonas de Europa para impulsar la diversificación regional (Foray, 2016). Sin embargo, las posibilidades de éxito dependen, en gran medida, del contexto específico de cada región y la

efectividad con la que son diseñadas, implementadas y evaluadas las políticas públicas (Balland et al., 2019).

La experiencia internacional evidencia tres rubros clave que son fundamentales en el diseño y la implementación de políticas públicas para alcanzar una diversificación económica exitosa (Lashitew et al., 2021; Schwab y Sala-i-Martin, 2016; Djankov et al., 2002):

1. Desarrollar capital humano para contar con personal más calificado y con mayores capacidades.
2. Incrementar las capacidades para facilitar la creación y la absorción de nuevas tecnologías.
3. Propiciar un ecosistema económico y de negocios dinámico y competitivo.

3. METODOLOGÍA

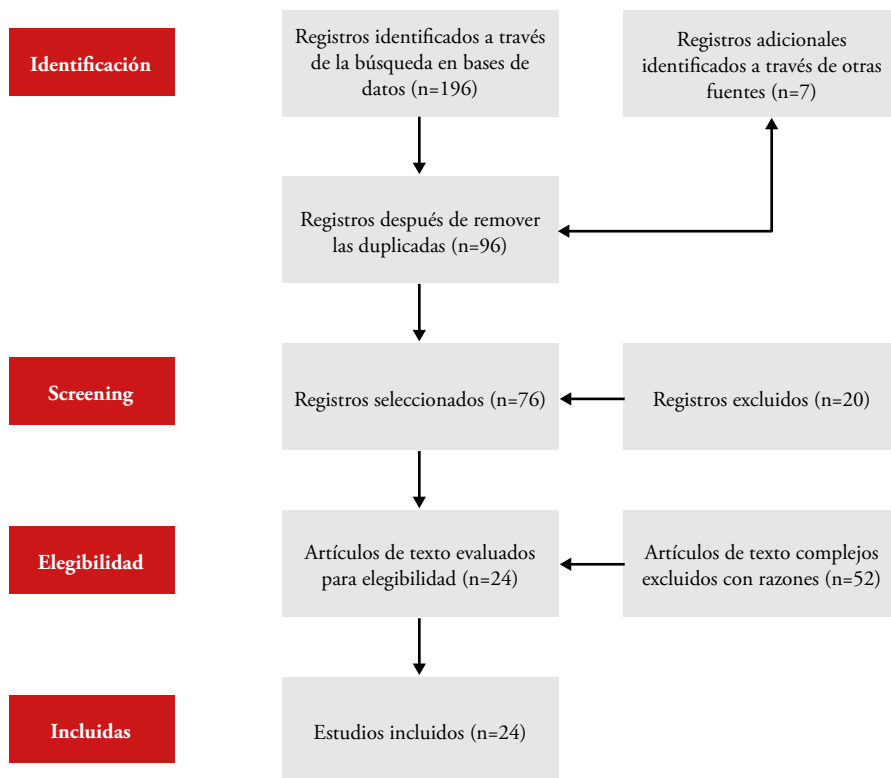
Para este estudio fueron revisadas tres bases de datos de publicaciones arbitradas durante el segundo semestre del 2022: JSTOR y Taylor and Francis. También, fueron incluidas publicaciones especializadas del Banco Mundial por ser una fuente importante con reportes sobre desarrollo económico. Los términos clave de la búsqueda fueron: “diversificación económica”, “diversificación regional” y “capacidades productivas”.

Los criterios de selección incluyeron investigaciones empíricas a partir de 2000 que utilizaran un modelo estadístico o econométrico. Por eso, fueron incluidos artículos a partir de ese año debido a que el propósito consiste en revisar las publicaciones más recientes. Fueron seleccionados artículos de revistas académicas que estuvieran dentro de la clasificación¹ Q1, Q2 y Q3. Aquellas investigaciones basadas en modelos cualitativos o discusiones teóricas fueron excluidas. Con base en estos requerimientos se seleccionaron 24 artículos. La Figura 1 explica el proceso.²

¹ Se refiere a la clasificación de revistas scimago que mide la influencia científica de las revistas académicas por el prestigio de la publicación o el número de citas recibidas.

² Diagrama de flujo de la información a través de las diferentes etapas de una revisión sistemática. Sitio web de PRISMA <https://prisma-statement.org/>

Figura 1. Diagrama de flujo de PRISMA



Fuente: Elaboración propia con la metodología PRISMA.

4. RESULTADOS

Para tener mayor claridad sobre los factores que impulsan una diversificación exitosa, el presente análisis clasificó estos mecanismos en tres categorías basado en: i) *capital humano*: que pretende expandir las competencias y el conocimiento de las personas; ii) *capital público e intelectual*: que busca fortalecer las capacidades institucionales para facilitar la creación y la absorción tecnológica; iii) *capacidades empresariales*: que propician un ecosistema de negocios dinámico y competitivo que cree empresas e incremente la productividad (Lashitew et al., 2021; Schwab y Sala-i-Martin, 2016; Djankov et al., 2002). Los resultados de los artículos revisados están resumidos por fecha de publicación en las Tablas 1, 2 y 3. La ventaja

de centrarse en estos factores es que los convierte en mecanismos accesibles para mejorar la diversificación productiva a través del diseño y la implementación de políticas públicas regionales.

La Figura 2 ilustra los principales tipos de resultados de investigaciones al nivel internacional, que son incluidos en este análisis sistemático. Estos están directamente relacionados con el éxito o el fracaso de la política pública en la generación de crecimiento económico sostenible.

Figura 2. Factores de la DIVERSIFICACIÓN ECONÓMICA



Fuente: Elaboración propia con la metodología PRISMA.

Tabla 1. Implicaciones del capital humano en la diversificación

Autores	Enfoque	Principales hallazgos	Metodología y datos	Implicaciones para México
Firgo y Mayerhofer, 2018	Empleo	El crecimiento del empleo está vinculado con la diversificación entre industrias que son complementarias (variedad no relacionada). Los autores argumentan estar en contra de políticas estructurales basadas en todos los sectores para diferentes tipos de regiones.	Exploran la dinámica laboral para todas las regiones de Austria del 2000 al 2013.	Políticas basadas en las ventajas comparativas regionales.
Kazandjian et al., 2015	Equidad de género	Revelan que la desigualdad de género reduce la variedad de bienes que los países producen y la exportación porque restringen la reserva de potencia de capital humano (tasa matriculación niñas) y el desarrollo de nuevas ideas al disminuir la eficiencia de la fuerza laboral (brechas de género).	Examinan el impacto de la desigualdad de género en la diversificación para 100 países entre 1990-2010.	Implementar políticas que garanticen la equidad de género en la esfera educativa y laboral.
Neffke y Henning, 2013	Habilidades	Exponen que hay mayor probabilidad de que las empresas se diversifiquen en industrias donde sus habilidades centrales están relacionadas con las de existentes.	Evalúan el grado en que los flujos laborales entre pares de industrias superan los niveles esperados para utilizarlo como una cuantificación de la relación de habilidades en 345 industrias de Suecia.	Impulsar la difusión de conocimientos entre empresas del mismo sector.
Agosin et al., 2012	Educación	Encuentran evidencia de que la educación superior contribuye en la diversificación de las exportaciones. Esto es consistente con la idea de que la acumulación de factores mueve a los países de exportaciones primarias a bienes manufacturados y servicios de alto valor.	Estudian el efecto de la acumulación del capital humano, desarrollo financiero, tipo de cambio real y efectos de los shocks para el intercambio humano en la diversificación de exportación para 161 países de 1962-2000.	Ampliar acceso en la educación profesional.
Hartog et al., 2012	Empleo	Muestran evidencia del efecto de las empresas tecnológicas en el crecimiento del empleo regional. Sin embargo, está condicionado por la intensidad tecnológica de los sectores locales involucrados.	Investigan el impacto de la variedad relacionada en el crecimiento del empleo regional en Finlandia entre 1993 y 2006 mediante un modelo de regresión de panel dinámico.	Estimular la variedad relacionada entre sector de alta tecnología y propiciar conexiones entre empresas relacionadas.
Bishop y Grippaios, 2010	Empleo	La relación entre el empleo y la diversidad depende de los sectores de la economía; aunque, una fuerte competencia local tiene un impacto positivo significativo.	Estimación por medio de análisis cuantitativo y espacial de 23 sectores del Reino Unido entre 1995-2002.	Estimular la difusión de conocimientos entre regiones.
Boschma et al., 2009	Habilidades	Descubren que una cartera de competencias relacionadas al nivel de planta aumenta significativamente la productividad. La proximidad geográfica también influye en la entrada de habilidades.	Analizan el impacto de las carteras de habilidades y la movilidad laboral en el desempeño de la planta con 101 093 movimientos de la base de datos SASTRID para Suecia.	Profesionalización y capacitación continua de trabajadores.
Boschma e Ianmarino, 2009	Habilidades	El conocimiento relacionado en otras regiones genera aprendizaje intersectorial en toda la región. Esto presenta oportunidades reales de aprendizaje lo que contribuye a la diversificación.	Estiman el impacto del conocimiento regional y los vínculos comerciales en el crecimiento económico regional con datos de exportación e importación por provincia y sector de Italia entre 1995-2003.	Acrecentar los conocimientos tecnológicos existentes en la región.
Barro, 2001	Educación	El crecimiento se relaciona positivamente con el nivel promedio de años de escolaridad en los niveles secundario y superior. Papel importante de la difusión de tecnología porque los trabajadores con este nivel son complementarios con las nuevas tecnologías.	Los efectos de crecimiento de la educación se analizaron en un panel de alrededor de 100 países observados entre 1965 y 1995.	Incrementar los niveles promedio de escolaridad.

Fuente: Elaboración propia.

4.1 Resultados del capital humano

En la teoría económica clásica el capital humano es el valor económico de la experiencia y las habilidades que posee la fuerza laboral (Goldin, 2016) y es considerado uno de los factores de producción (Solow, 1957). En la literatura predominan cuatro temas que corroboran empíricamente su impacto positivo en la diversificación productiva: educación, desarrollo de habilidades, empleo y equidad de género (Tabla 1). La calidad de la educación y el desarrollo de habilidades permiten que las economías puedan posicionarse en partes más altas de las cadenas de valor, más allá de simples procesos de producción y de productos, y así lograr una diversificación productiva (Lashitew et al., 2021; Schwab y Sala-i-Martin, 2016). De esta forma, los trabajadores adquieren las competencias necesarias para efectuar tareas complejas y adaptarse a las necesidades productivas. Asimismo, los centros de capacitación y vocacional continuos aseguran la mejora constante de competencias de las personas (Goldin y Katz, 1999). Por otra parte, la eficiencia de los mercados laborales asegura que los trabajadores sean colocados eficientemente en la economía (Schwab y Sala-i-Martin, 2013), mientras que la falta de equidad de género restringe el potencial de capital humano en una economía y el surgimiento de nuevas ideas (Kazandjian et al., 2015). Distinguir con evidencia empírica cuál ha sido la experiencia internacional del capital humano permite identificar los beneficios de generar políticas públicas para la diversificación con los incentivos adecuados.

La experiencia internacional ha identificado la educación como una vía crítica para lograr la diversificación. Agosin et al., (2012) estudian el efecto de la acumulación del capital humano, desarrollo financiero, tipo de cambio real y efectos de los shocks para el intercambio humano en la diversificación de exportación en 161 países de 1962-2000. Los investigadores encuentran que la educación superior contribuye a la diversificación de las exportaciones. Esto es consistente con la idea de que la acumulación de factores provoca que los países de exportaciones primarias transiten hacia bienes manufacturados y servicios de alto valor. Por eso, es de suma importancia ampliar el acceso en educación profesional. También, Barro (2001) revela que el crecimiento se relaciona positivamente con el nivel promedio de años de escolaridad en los niveles secundario y superior. Estos efectos de crecimiento de la educación se analizaron en un panel de alrededor de 100 países observados entre 1965 y 1995. Para alcanzar diversificación, los gobiernos

deben incrementar los niveles promedio de escolaridad con el objetivo de generar ciclos positivos de conocimiento.

Por otro lado, Neffke y Henning (2013) evalúan el grado en que los flujos laborales entre pares de industrias superan los niveles esperados para utilizarlo como una cuantificación de la relación de habilidades en 345 industrias de Suecia, y exponen que hay mayor probabilidad de que las empresas se diversifiquen en industrias donde sus habilidades centrales están relacionadas con las de existentes. Esto implica que la acción gubernamental debe estar focalizada en impulsar la difusión de conocimientos entre empresas del mismo sector. De igual forma, Boschma et al., (2009) indican que una cartera de competencias relacionadas en las plantas aumenta significativamente la productividad, así como la proximidad geográfica también influye en la llegada de nuevas habilidades. Al estudiar los efectos de las carteras de habilidades y la movilidad laboral en el desempeño de 101 093 movimientos de plantas en Suecia sugieren que la profesionalización continua de trabajadores debe ser una prioridad gubernamental porque propicia el intercambio de flujos de conocimiento tecnológico que aumentan la productividad. Además, Boschma e Ianmarino (2009) prueban que el conocimiento relacionado en otras zonas genera aprendizaje intersectorial en toda la región mediante la estimación del impacto del conocimiento regional y los vínculos comerciales en el crecimiento económico con datos de exportación e importación por provincia y sector de Italia entre 1995-2003. Sus hallazgos apuntan a incrementar los conocimientos tecnológicos existentes en la región.

No obstante, Firgo y Mayerhofer (2018) utilizan datos laborales desagregados de todas las regiones de Austria de 2000 a 2013, y encuentran que el crecimiento del empleo está vinculado con la diversificación entre industrias, tanto complementarias como no complementarias. Sin embargo, como su análisis a profundidad por sector y región muestra heterogeneidad en los resultados derivado del sector terciario y por las regiones pequeñas, sostienen que las políticas de “talla única” que no contemplen el contexto regional o sectorial son engañosas. Con la misma lógica, Hartog et al., (2012) investigan el impacto de la variedad relacionada en el crecimiento del empleo regional en Finlandia, entre 1993 y 2006, mediante un modelo de regresión de panel dinámico. Sus hallazgos revelan que hay un efecto significativo de las empresas de sectores de alta tecnología en el crecimiento del empleo regional, aunque, este está condicionado por la intensidad tecnológica de los sectores locales involucrados. Por consiguiente, para incrementarlo, el diseño de la política pública debe estimular la variedad relacionada entre

el sector de alta tecnología y propiciar conexiones entre empresas tecnológicamente relacionadas. Por su parte, Bishop y Gripaios (2010) realizan una estimación por medio de análisis cuantitativo y espacial de 23 sectores del Reino Unido entre 1995-2002. Los investigadores comprueban que la relación entre el crecimiento del empleo y la diversidad es significativa, a diferencia de la especialización, y una fuerte competencia local entre las empresas también tiene un impacto positivo. Con esto sustentan que la diversidad es un fenómeno complejo que no debe promoverse como idea general, sino entender las oportunidades específicas para la transferencia de conocimiento entre las industrias regionales.

Por último, Kazandjian et al., (2015) exponen que la desigualdad de género reduce la variedad de bienes que los países producen y la exportación porque restringen la reserva de potencia de capital humano (tasa matriculación mujeres) y el desarrollo de nuevas ideas empresariales al disminuir la eficiencia de la fuerza laboral (brechas de género), examinando el impacto de la desigualdad de género en la diversificación en 100 países entre 1990-2010. Por eso, para que los esfuerzos gubernamentales propicien la diversificación productiva, se debe incrementar la tasa de matriculación de las mujeres en todos los niveles educativos e implementar medidas específicas diseñadas para eliminar las desigualdades de género en la esfera laboral.

En resumen, el capital humano, entendido como la experiencia y las habilidades de la fuerza laboral, es determinante para alcanzar una diversificación productiva exitosa. Las políticas públicas del gobierno mexicano deben ampliar el acceso a la educación profesional y aumentar los niveles de escolaridad. También debe promoverse la transferencia de conocimiento entre empresas del mismo sector, así como los conocimientos tecnológicos existentes. Es importante generar acuerdos de colaboración entre empresas y la academia para la profesionalización y la capacitación continua de los trabajadores de acuerdo con las necesidades de la industria. No obstante, es menester implementar políticas y programas que garanticen la equidad de género en la esfera educativa y laboral.

Tabla 2. Implicaciones del capital público e intelectual sobre la diversificación

Autores	Enfoque	Principales hallazgos	Metodología y datos	Implicaciones para México
Balland y Boschma, 2021	Tecnología	Encuentran que las regiones europeas con un alto potencial en términos de tecnologías relacionadas con Industria 4.0 tienen más probabilidades de diversificarse con éxito. También exponen las grandes diferencias entre regiones.	Utilizan datos de patentes de 31 países europeos para identificar tecnologías relacionadas con Industrias 4.0 entre 2002-2016.	Intervención de política pública en regiones que tienen capacidades de Industria 4.0 al proporcionar activos locales que pueden explotarse.
D'Adda et al., 2019	Innovación	Proporcionan evidencia analizando todas las regiones de Italia que la diversificación exitosa se puede lograr en dominios estrechamente relacionados con la base de conocimiento existente. Únicamente cuatro de 20 regiones cuentan con estas capacidades.	Crean indicadores de coherencia entre los dominios y la especialización tecnológica con datos de patentes para las veinte regiones italianas.	Fortalecer y crear centros tecnológicos de investigación para incrementar el número de patentes.
Balland et al., 2019	Tecnología	La relación tecnológica tiene un efecto positivo en la diversificación tecnológica dentro de las regiones. La diversificación hacia tecnologías complejas resulta más fácil cuando están más relacionadas con el núcleo de conocimiento existente en la región.	Calculan la relación entre tecnologías usando datos de patentes de la Unión Europea entre 1977 y 2011 y midiendo la complejidad del conocimiento de las tecnologías usando técnicas basadas en redes.	Fortalecer contexto institucional local para un gobierno de mayor calidad que impulse la mejora regulatoria.
Castaldi et al., 2015	Innovación	Encuentran que la variedad relacionada mejora la innovación ya que las tecnologías relacionadas se recombinan más fácilmente en una nueva tecnología.	Utilizan un modelo matemático basado en la entropía y con datos de patentes de todas las entidades de los Estados Unidos de 1990 a 1997.	Explotar posibles conexiones entre sectores y tecnologías que (actualmente) no están relacionadas para encontrar innovaciones que los hagan más relacionados.
Tavassoli y Carbonara, 2014	Innovación	Sugieren que la diversidad tiene un efecto positivo sobre el crecimiento económico, pero esto se efectúa solo cuando hay dotación tecnológica y conocimientos existentes.	Estiman el impacto de la variedad relacionada y no relacionada y la intensidad del conocimiento interno generado dentro de las regiones en Suecia para explicar la capacidad innovadora regional, medida por las solicitudes de patentes.	Eliminar “cuellos de botella” que inhiben la entrada de sectores relacionados a la región y atraer a los individuos de la clase creativa a la región.

Factores clave para la diversificación productiva: oportunidades para el diseño de estrategias industriales regionales en México

Kogler et al., 2013	Tecnología	Las patentes se agrupan dentro de clases de tecnología cercanas. Mayores niveles de relación tecnológica están vinculados a incrementos en las tasas de producción de tecnología.	Mapean el espacio de tecnología y conocimiento de Estados Unidos, examinando su evolución de ese espacio durante el período de 1975 a 2005 a través de modelos empíricos y análisis espacial.	Facilitar el establecimiento de “clústeres” tecnológicos.
Neffke et al., 2011	Tecnología	Las industrias que estaban tecnológicamente relacionadas con las industrias preexistentes en una región tenían una mayor probabilidad de ingresar a esa región.	Analizan la evolución económica de 70 regiones suecas 237 desde 1969 hasta 2002 con datos detallados a nivel de empresa con nuevos indicadores de relación tecnológica.	Mayores recursos a investigación y desarrollo.
Aghion et al., 2009	Innovación	Revelan que el crecimiento de la productividad y las patentes en el Reino Unido está correlacionado con la entrada de empresas extranjeras totalmente nuevas en industrias tecnológicamente avanzadas.	Utilizan microdatos de data panel del Reino Unido para estimar los modelos de innovación con variables como crecimiento productividad, innovación y entrada al sector.	Creación de instituciones complementarias del mercado laboral y de capital que reasignen factores y recursos de sectores menos desarrollados a más desarrollados tecnológicamente.
Hidalgo et al., 2007	Tecnología	Empíricamente, los países se mueven a través del espacio de productos desarrollando bienes cercanos a los que producen actualmente. Los productos más sofisticados están ubicados en un núcleo conectado, a diferencia del resto que están en una periferia menos conectada.	Estudian el impacto de la estructura del espacio del producto al simular cómo evoluciona la posición de los países cuando se les permite moverse repetidamente a productos con proximidades mayores que cierto con datos mundiales de comercio de la Oficina Nacional de Investigación Económica (NBER).	Incentivos económicos para promover la transformación estructural en los países más distantes reconociendo que es desafiante.

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Resultados del capital público e intelectual

En la literatura, el concepto del capital público e intelectual es empleado por algunos investigadores (Lashitew et al., 2021; Schwab y Sala-i-Martín, 2016) a fin de describir la capacidad para la creación de nuevas tecnologías y absorción de tecnologías importadas, lo cual provoca el surgimiento de nuevas industrias. La experiencia internacional expone que los mecanismos para lograr esta diversificación van desde aumentar el gasto en investigación y desarrollo hasta incrementar el número de aplicación de patentes, que es un indicador del desempeño de la innovación (Schwab y Sala-i-Martín, 2016).

En el tema tecnológico, Balland y Boschma (2021) encuentran que las regiones europeas con un alto potencial en términos de tecnologías relacionadas con Industria 4.0 tienen más probabilidades de diversificarse con éxito. También exponen las grandes diferencias entre regiones utilizando datos de patentes de 31 países europeos para identificar tecnologías relacionadas con Industrias 4.0 entre 2002-2016. Ellos enfatizan que para lograr la diversificación tecnificada la implementación de política pública debe efectuarse en regiones con capacidades de Industria 4.0 al contar con activos locales que pueden explotarse. De nuevo, Balland et al., (2019) calculan la relación entre tecnologías usando datos de patentes de la Unión Europea entre 1977 y 2011, y midiendo la complejidad del conocimiento de las tecnologías usando técnicas basadas en redes; concluyen que la relación tecnológica tiene un efecto positivo en la diversificación tecnológica dentro de las regiones. A pesar de que la diversificación hacia tecnologías complejas es difícil, encuentran que la probabilidad de éxito es mayor cuando estas tecnologías están estrechamente relacionadas con el núcleo de conocimiento existente en la región, lo que en materia de política pública implica que se debe propiciar la colaboración entre el gobierno local, industria y sociedad, y fortalecer la calidad del gobierno por medio de la mejora regulatoria.

Además, Neffke et al. (2011) analizan la evolución económica de 70 regiones suecas desde 1969 hasta 2002 con datos detallados al nivel de empresa, con nuevos indicadores de relación tecnológica para evidenciar que las industrias que estaban tecnológicamente relacionadas con las preexistentes en una región tenían una mayor probabilidad de ingresar a ella y que son necesarios mayores recursos a la investigación y desarrollo. Ahora bien, Kogler et al. (2013) mapean el espacio de tecnología y conocimiento de Estados Unidos, y examinan su evolución durante el período de 1975 a 2005 a través de modelos empíricos y análisis espacial.

Argumentan que se debe facilitar el establecimiento de “clústeres” tecnológicos, puesto que las patentes se agrupan dentro de clases de tecnología cercanas. Mayores niveles de relación tecnológica están vinculados a incrementos en las tasas de producción de tecnología. En última instancia, Hidalgo et al. (2007), al estudiar la estructura del espacio de los productos de los países, descubren que los más sofisticados están ubicados en un núcleo conectado, a diferencia del resto que está en una periferia menos conectada. Por eso proponen crear incentivos económicos para promover la transformación en los países más distantes a fin de alcanzar mayores grados de diversificación, reconociendo que es desafiante.

Sobre la innovación, D’Adda et al. (2019) crean indicadores de coherencia entre los dominios y la especialización tecnológica con datos de patentes para las 20 regiones italianas, y proporcionan una primera evaluación sobre los dominios tecnológicos de todas las regiones para distinguir su capacidad de innovación. Únicamente cuatro de 20 cuentan con estas capacidades. Sus resultados apuntan a fortalecer y crear centros tecnológicos de investigación. Mientras que Castaldi et al. (2015), con datos de patentes de todas las entidades de Estados Unidos de 1990 a 1997, identifican que la variedad relacionada mejora la innovación ya que las tecnologías relacionadas se recombinan más fácilmente en una nueva utilizando un modelo matemático. Por esta razón recomiendan explotar posibles conexiones entre sectores y tecnologías que, en la actualidad, no están relacionadas para encontrar innovaciones que los hagan más relacionados y así generar nuevas industrias que apuntalen la diversificación.

En el mismo sentido, Tavassoli y Carbonara (2014) utilizan datos laborales de Suecia para sugerir que la variedad y la intensidad del conocimiento tiene un efecto positivo en la capacidad de innovación de la región. Los autores coinciden que propiciar la divulgación de conocimiento es un factor determinante para generar innovación y, como consecuencia, impulsar la diversificación productiva. Finalmente, Aghion et al. (2009) utilizan datos del Reino Unido de 1987 a 1993 para revelar que el crecimiento de la productividad y las patentes están correlacionadas con la entrada de empresas extranjeras totalmente nuevas en industrias tecnológicamente avanzadas. En su análisis proponen que las políticas destinadas a disminuir las barreras de entrada no son suficientes por sí solas para generar diversificación, sino que se necesitan instituciones complementarias del mercado laboral y de capital, que reasignen factores y recursos de sectores menos desarrollados a más desarrollados tecnológicamente.

En conclusión, el capital público e intelectual describe la capacidad para la creación de nuevas tecnologías, así como la absorción de tecnologías importadas. Por esto, el gobierno debe destinar mayores recursos a la investigación y modificar el esquema de incentivos de los investigadores para aumentar la producción de invenciones y patentes. Asimismo, las intervenciones gubernamentales deben priorizarse de acuerdo con las ventajas competitivas y el conocimiento tecnológico que haya en cada región. Es importante la creación y el fortalecimiento de centros tecnológicos, así como “clústeres” tecnológicos. Por último, se deben modernizar las capacidades administrativas del gobierno para facilitar los trámites.

4.3 Resultados de capacidades empresariales

Las investigaciones empíricas (Lashitew et al., 2021; Schwab y Sala-i-Martin, 2016; Djankov et al., 2002) han corroborado que la presencia de un ecosistema empresarial dinámico y competitivo es un mecanismo que detona la diversificación económica, puesto que facilita la apertura de nuevas empresas y tiene una incidencia directa en el crecimiento de la productividad. Esta aumenta cuando se produce más producto con la misma cantidad por medio de avances de conocimiento y tecnología (Sickles y Zelenyuk, 2019). De esta forma, de acuerdo con la experiencia internacional, no solo se están creando nuevas empresas, sino que también las actividades económicas transitan de una baja productividad a una alta, lo cual es trascendental en los procesos de diversificación productiva.

Con respecto a la creación de empresas, Content et al. (2019) examinan el vínculo entre variedad relacionada y emprendimiento regional por medio de los índices de entropía de variedad y no variedad relacionada para Europa, con datos del *Global Entrepreneurship Monitor* a través de un modelo de regresión lineal desde 2007 a 2014; encontraron que las industrias relacionadas de la región son un mecanismo transmisor de derrames tecnológicos, que es capitalizado por los emprendedores que están buscando oportunidades empresariales. Esto conduce a la apertura de empresas y nuevos puestos de trabajo. Con eso proponen aumentar el financiamiento a emprendimientos que estén vinculados con las industrias relacionadas de la región.

Factores clave para la diversificación productiva: oportunidades para el diseño de estrategias industriales regionales en México

Tabla 3. Implicaciones de las capacidades empresariales en la diversificación

Autores	Enfoque	Principales hallazgos	Metodología y datos	Implicaciones para México
Content et al., 2019	Apertura empresas	Encuentran que la variedad relacionada tiene un efecto positivo en el espíritu empresarial impulsado por la oportunidad.	Examinan la relación entre variedad relacionada y emprendimiento regional por medio de los índices de entropía de variedad y no variedad relacionada con encuestas europeas del Global Entrepreneurship Monitor a través de un modelo de regresión lineal desde 2007 a 2014.	Incentivar el emprendimiento por medio de recursos e inversión en proyectos de industrias relacionadas de la región.
Widodo et al., 2014	Productividad	Revelan que hay un efecto de especialización positivo y un efecto de diversidad negativo para la manufactura en Indonesia.	Realizan un modelo de regresión lineal para estimar el efecto de la economía de aglomeración en el crecimiento de la productividad para la industria manufacturera en Indonesia de 1976 a 2009.	Atracción IED en centros urbanos con proximidad geográfica para incrementar productividad.
Boschma, et al., 2013	Apertura empresas	Revelan que la creación de capacidades al nivel regional permite el desarrollo de nuevas industrias. La proximidad a la estructura industrial regional es más determinante que la proximidad a la estructura industrial nacional	Analizan la aparición de nuevas industrias en 50 regiones españolas para el período 1988-2008 calculando la capacidad-distancia entre los nuevos productos de exportación y los productos de exportación existentes en las regiones españolas.	Construcción de capacidades al nivel regional.
Randelli y Boschma, 2012	Apertura empresas	Argumentan que el estudio de las estrategias de las empresas es fundamental para entender los ajustes organizacionales que han experimentado los distritos industriales en los últimos tiempos.	Evalúan empíricamente los grupos empresariales de la región de Marche en Italia y describen las estrategias de transición que convirtieron a las empresas en grupos empresariales.	Nuevas inversiones sin reubicar las existentes.
Falcioglu, 2011	Productividad	La variedad relacionada, la proximidad a las áreas centrales, los salarios altos y la intensidad de capital contribuyen a la productividad regional.	Exploran los determinantes espaciales de la productividad al nivel regional en Turquía. Realizan un análisis econométrico entre 1980 y 2000.	Cambio estructural e integración en la economía nacional.
Quatraro, 2010	Productividad	Confirman que la base de conocimiento regional afecta las tasas de crecimiento de la productividad.	Estudian el sector manufacturero de 19 regiones de Italia entre 1981 y 2002. Calculan el crecimiento anual de la productividad multifactorial con variables relacionadas al conocimiento.	Impulsar la coordinación entre las estrategias regionales de innovación focalizada en los vínculos industriales y los ciclos tecnológicos.

Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que Randeli y Boschma (2012) evalúan empíricamente los grupos empresariales de la región de Marche, en Italia, y describen las estrategias de transición que convirtieron a las empresas en grupos empresariales; argumentan que el estudio de las estrategias de las empresas es fundamental para entender los ajustes organizacionales que han experimentado los distritos industriales en los últimos tiempos. Por eso, señalan que los esfuerzos de la gestión pública deben estar orientados en generar nuevas inversiones, sin reubicar las existentes, y que colaboren en la diversificación económica. Ahora bien, Boschma et al. (2013) analizan la aparición de nuevas industrias en 50 regiones españolas para el período 1988-2008 calculando la capacidad-distancia entre los nuevos productos de exportación y los existentes en las regiones españolas, y revelan que la creación de capacidades al nivel regional permite el desarrollo de nuevas industrias. La proximidad a la estructura industrial regional es más determinante que la proximidad a la estructura industrial nacional. Para ellos la política pública debe estar dirigida a la construcción de capacidades de diversificación.

En relación con la productividad, Widodo et al. (2014) realizan un modelo de regresión lineal para estimar el efecto de la economía de aglomeración en el crecimiento de la productividad para la industria manufacturera en Indonesia de 1976 a 2009, y exponen que hay un efecto de especialización positivo y uno de diversidad negativo para la manufactura en Indonesia. Esto apunta que se necesita mayor atracción de inversión Extranjera Directa (IED) en centros urbanos con proximidad geográfica, que no sea solo del sector manufacturero, para así propiciar ciclos de diversificación positivos. Por otro lado, Falcioğlu (2011) explora los determinantes espaciales de la productividad al nivel regional en Turquía, mediante un análisis econométrico con datos que van de 1980 a 2000. Sus resultados indican que la variedad relacionada, la proximidad a las áreas centrales, los salarios altos y la intensidad de capital contribuyen a la productividad regional. La implicación de política pública es buscar el cambio estructural e integración en la economía nacional diversificación. En última instancia, Quatraro (2010) estudia el sector manufacturero de 19 regiones de Italia entre 1981-2002. Calculan el crecimiento anual de la productividad multifactorial con variables relacionadas al conocimiento y confirma que la base de conocimiento regional afecta las tasas de crecimiento de la productividad. Al impulsar la coordinación entre las estrategias regionales de innovación diversificación con especial enfoque en los vínculos industriales y los ciclos tecnológicos, los sectores industriales

pueden incrementar su productividad y así contribuir en la diversificación de la economía.

En definitiva, las capacidades empresariales, que implican la presencia de un ecosistema empresarial dinámico son un mecanismo que facilita la diversificación productiva. Por eso, los gobiernos regionales deben otorgar recursos para financiar emprendimientos en proyectos de industrias relacionadas, así como la inversión en industrias relacionadas. Es importante que los gobiernos estatales efectúen campañas intensivas de atracción de inversión extranjera directa para así aumentar la productividad y los flujos de conocimiento tecnológico. En el diseño y la implementación de las políticas públicas debe prevalecer una coordinación entre las estrategias regionales de innovación focalizada en los vínculos industriales y los ciclos tecnológicos.

5. CONCLUSIONES

En el artículo fueron identificados los factores clave que impulsan la diversificación productiva de países y regiones al nivel internacional, basados en evidencia empírica, y se distinguieron cuáles son objeto de implementación en México en el ámbito regional. En principio, esto sirve para contribuir a la discusión, en los países en vías de desarrollo como México, de cómo diseñar e implementar políticas públicas al nivel regional que logren una diversificación exitosa, enfatizando que la experiencia internacional sugiere que los resultados exitosos toman varios años, dejando ver que el impacto de los factores tiene una lógica de mediano y largo alcances. Los factores más determinantes están agrupados en tres categorías principales: capital humano, capital público e intelectual y capacidades empresariales. Como lo ha demostrado la geografía evolutiva y la complejidad económica, la viabilidad de la política pública depende en gran medida de que tenga un profundo sustento en las capacidades existentes y ventajas competitivas de cada región.

La provisión y la disponibilidad del capital humano altamente calificado es un punto medular para el éxito de la diversificación. Las habilidades productivas del capital humano permiten la transferencia de tecnología y conocimientos, así como que impacten en el desarrollo y en la generación de nuevas industrias. En México, únicamente el 27% de las personas de 25 a 34 años en 2021 tiene educación superior en contraste con el 47% en promedio de los países de la

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2022). Un primer paso para incrementar los niveles de escolaridad es que las autoridades educativas estatales asignen las plazas directivas y los docentes de forma transparente. Por su parte, las iniciativas públicas como estimular la variedad relacionada entre sectores de alta tecnología y la difusión de conocimiento entre las empresas del mismo sector, así como propiciar las conexiones entre empresas relacionadas deben estar basadas en la realidad regional. Esto debe ir acompañado de la vinculación estrecha entre las empresas y los centros universitarios y técnicos, para asegurar una profesionalización y capacitación continua de trabajadores de acuerdo con las necesidades de la industria. Además, es importante que se implementen políticas y programas que garanticen la equidad de género para que surjan nuevas ideas y todo el potencial de la población sea absorbido por la economía.

Por su parte, datos del Banco Mundial (2023) exponen que México destina apenas el 0.54% del producto interno bruto (PIB) en investigación y desarrollo, en contraste con países como Japón o Corea del Sur que están por encima del 4%. Por lo tanto, es esencial que la intervención de política pública esté focalizada en las capacidades existentes de las regiones al proporcionar activos locales que pueden explotarse. Ejemplos de esto es el establecimiento de sistemas de innovación estatales en las 32 entidades para que impulsen la investigación y el desarrollo de tecnologías a largo plazo. A la par, los esquemas de incentivos para los investigadores deben modificarse a fin de que tengan una participación económica en los productos que desarrollen, así como más apoyo financiero para realizarlos. Además, es fundamental mejorar el contexto institucional local para tener mayores capacidades administrativas, calidad de gobierno que impulse la mejora regulatoria y crear instituciones complementarias del mercado laboral y de capital, que reasignen factores y recursos de sectores menos desarrollados a más desarrollados tecnológicamente. Esto implica que los gobiernos estatales eliminen “cuellos de botella” administrativos, que inhiben la entrada de sectores relacionados a la región. Cabe aclarar que estos esfuerzos se deben realizar en colaboración con todos los actores involucrados: empresas, gobierno e instituciones educativas, para que así haya sintonía y se logren los objetivos planteados.

La experiencia internacional revela que los países desarrollados que han diversificado sus economías tienen un ecosistema empresarial dinámico y competitivo. Datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2021) muestran que en México, de 2019 a 2021, cerraron 1.6 millones de establecimientos,

mientras que solo nacieron 1.2 millones. En este sentido, los gobiernos regionales deben incentivar los emprendimientos simplificando los trámites y los costos, y fomentando el financiamiento en proyectos de industrias relacionadas de la región. También, los gobiernos estatales deben buscar activamente la atracción de inversión extranjera directa, basada en las ventajas competitivas de la región para así incrementar productividad y los flujos de conocimiento tecnológico. El cambio estructural y la integración con la economía nacional deben estar acompañados de construcción de capacidades al nivel regional. La política pública tiene que impulsar la coordinación entre las estrategias regionales de innovación, focalizada en los vínculos industriales y los ciclos tecnológicos.

Finalmente, en el diseño y la implementación de la política pública para alcanzar la diversificación productiva se debe dar un puntual seguimiento a los recursos económicos e incentivos del gobierno, para que estos no estén sujetos a presión política o corrupción. Además, es indispensable que sean contempladas las características específicas de cada región, a fin de aprovechar cada una de las ventajas comparativas y desarrollar las capacidades requeridas para lograr la diversificación económica. Esto, con la colaboración y la capacidad del gobierno, la iniciativa privada y la academia en México.

REFERENCIAS

- Acemoglu, D. y Zilibotti, F. (1997). Was Prometheus Unbound by Chance? Risk, Diversification and Growth. *Journal of Political Economy*, 105(4), 709-751.
- Aghion, P., Blundell, R., Griffith, R., Howitt, P. y Prantl, S. (2009). The Effects of Entry on Incumbent Innovation and Productivity. *The Review of Economics and Statistics*, 91(1), 20-32.
- Agosin, M. R., Alvarez, R. y Bravo-Ortega, C. (2012). Determinants of Export Diversification Around the World: 1962–2000. *The World Economy*, 35(3), 295-315.
- Bahar, D. y Santos, M. A. (2018). One More Resource Curse: Dutch Disease and Export Concentration. *Journal of Development Economics*, 132, 102-114.
- Balland, P. A. y Boschma, R. (2021). Mapping the Potentials of Regions in Europe to Contribute to New Knowledge Production in Industry 4.0 Technologies. *Regional Studies*, 55(10-11), 1652-1666.

- Balland, P. A., Boschma, R., Crespo, J. y Rigby, D. L. (2019). Smart Specialization Policy in the European Union: Relatedness, Knowledge Complexity and Regional Diversification. *Regional Studies*, 53(9), 1252-1268.
- Banco Mundial. (2023). Research and development expenditure (% of GDP)– Mexico. Banco Mundial. <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=MX>
- Barro, R. (2001). Human Capital and Growth. *American Economic Review*, 91(2), 12-17.
- Bishop, P. y Gripaos, P. (2010). Spatial Externalities, Relatedness and Sector Employment Growth in Great Britain. *Regional Studies*, 44(4), 443-454.
- Boschma, R., Minondo, A. y Navarro, M. (2013). The Emergence of New Industries at the Regional Level in Spain: A Proximity Approach based on Product Relatedness. *Economic Geography*, 89(1), 29-51.
- Boschma, R. e Iammarino, S. (2009). Related Variety, Trade Linkages, and Regional Growth in Italy. *Economic Geography*, 85(3), 289-311.
- Boschma, R., Eriksson, R. y Lindgren, U. (2009). How Does Labour Mobility Affect the Performance of Plants? The Importance of Relatedness and Geographical Proximity. *Journal of Economic Geography*, 9(2), 169-190.
- Cámara de Diputados. (2016). Ley Federal de Zonas Económicas Especiales. México: Cámara de Diputados. <https://www.diputados.gob.mx/Leyes-Biblio/pdf/LFZEE.pdf>
- Castaldi, C., Frenken, K. y Los, B. (2015). Related Variety, Unrelated Variety and Technological Breakthroughs: An Analysis of US state-level Patenting. *Regional Studies*, 49(5), 767-781.
- Content, J., Frenken, K. y Jordaan, J. A. (2019). Does Related Variety Foster Regional Entrepreneurship? Evidence from European Regions. *Regional Studies*, 53(11), 1531-1543.
- D’Adda, D., Guzzini, E., Iacobucci, D. y Palloni, R. (2019). Is Smart Specialisation Strategy Coherent with Regional Innovative Capabilities? *Regional Studies*, 53(7), 1004-1016.
- Devlin, J. y Titman, S. (2004). Managing Oil Price Risk in Developing Countries. *The World Bank Research Observer*, 19(1), 119-139.
- Djankov, S., La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F. y Shleifer, A. (2002). The Regulation of Entry. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 1-37.

- Ezcurra, R. y Rodríguez-Pose, A. (2014). Trade Openness and Spatial Inequality in Emerging Countries. *Spatial Economic Analysis*, 9(2), 162-182.
- Falcioglu, P. (2011). Location and Determinants of Productivity: The Case of the Manufacturing Industry in Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 47(5), 86-96.
- Firgo, M. y Mayerhofer, P. (2018). (Un) related Variety and Employment Growth at the Sub-Regional Level. *Papers in Regional Science*, 97(3), 519-547.
- Foray, D. (2016). On the policy space of smart specialization strategies. *European Planning Studies*, 24(8), 1428-1437.
- Gobierno de México. (2022). Secretaría de Economía presenta la estrategia “Rumbo a una política industrial”. México: Gobierno de México. <https://www.gob.mx/se/articulos/secretaria-de-economia-presenta-la-estrategia-rumbo-a-una-politica-industrial-314996>
- Goldin, C. (2016). *Human Capital* in Handbook of Cliometrics ed. Claude Diebolt and Michael Hauptert. Heidelberg: Springer Verlag.
- Goldin, C. y Katz, L. F. (1999). The Shaping of Higher Education: The Formative Years in the United States, 1890 to 1940. *Journal of Economic Perspectives*, 13(1), 37-62.
- Hartog, M., Boschma, R. y Sotarauta, M. (2012). The Impact of Related Variety on Regional Employment Growth in Finland 1993–2006: High-Tech versus Medium/low-tech. *Industry and Innovation*, 19(6), 459-476.
- Hausmann, R. y Rodrik, D. (2003). Economic Development as Self-Discovery. *Journal of Development Economics*, 72(2), 603-633.
- Hausmann, R., Hwang, J. y Rodrik, D. (2007). What You Export Matters. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 1-25.
- Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S., Coscia, M., Simoes, A. y Yildirim, M. A. (2014). *The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity*. Boston: MIT Press.
- Hidalgo, C. A. y Hausmann, R. (2009). The Building Blocks of Economic Complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10570-10575.
- Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A. L. y Hausmann, R. (2007). The Product Space Conditions the Development of Nations. *Science*, 317(5837), 482-487.

- Imbs, J. y Wacziarg, R. (2003). Stages of Diversification. *American Economic Review*, 93(1), 63-86.
- Inadem (Instituto Nacional del Emprendedor). (2014). Sectores Prioritarios. México: Inadem <https://www.inadem.gob.mx/sectores-estrategicos/agroindustrial/>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2021). *Demografía de los Negocios*. México: INEGI. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EDN/EDN_2021.pdf
- Kazandjian, R., Kolovich, M. L., Kochhar, M. K. y Newiak, M. M. (2016). Gender Equality and Economic Diversification. *IMF Working Paper*, 16(140).
- Kogler, D. F., Rigby, D. L. y Tucker, I. (2013). Mapping Knowledge Space and Technological Relatedness in US Cities. *European Planning Studies*, 21(9), 1374-1391.
- Lashitew, A. A., Ross, M. L. y Werker, E. (2021). What Drives Successful Economic Diversification in Resource-rich Countries? *The World Bank Research Observer*, 36(2), 164-196.
- Lin, J. Y. (2009). *Economic Development and Transition: Thought, Strategy, and Viability*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marshall, A. (1920). *Principles of Economics*. London: Macmillan.
- Neffke, F. y Henning, M. (2013). Skill Relatedness and Firm Diversification. *Strategic Management Journal*, 34(3), 297-316.
- Neffke, F., Henning, M. y Boschma, R. (2011). How Do Regions Diversify Over Time? Industry Relatedness and the Development of New Growth Paths in Regions. *Economic Geography*, 87(3), 237-265.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). (2022). Education GPS – Mexico. <https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=MEX&treshold=10&topic=EO>
- Pike, A., Rodríguez-Pose, A. y Tomaney, J. (2014). Local and Regional Development in the Global North and South. *Progress in Development Studies*, 14(1), 21-30.
- Pike, A., Rodríguez-Pose, A. y Tomaney, J. (2016). *Local and Regional Development*. Oxford: Routledge.
- Quattraro, F. (2010). Knowledge Coherence, Variety and Economic Growth: Manufacturing evidence from Italian regions. *Research Policy*, 39(10), 1289-1302.

- Randelli, F. y Boschma, R. (2012). Dynamics of Industrial Districts and Business Groups: the case of the Marche region. *European Planning Studies*, 20(12), 1961-1974.
- Rodrik, D. (2005). Policies for Economic Diversification. *CEPAL Review*, 57.
- Rodrik, D. (2007). *One Economics, Many Recipes. Globalization, Institutions and Economic Growth*. Princeton: Princeton University Press.
- Ross, M. L. (2018). The Politics of the Resource Curse. En Carol Lancaster y Nicolas van de Walle (Eds.) *The Oxford Handbook of the Politics of Development*. Oxford: Oxford University Press.
- Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. New York: Crown Publishing Group.
- Schwab, K. y Sala-i-Martin, X. (2016). The Global Competitiveness Report 2013-2014. *World Economic Forum*.
- Sickles, R. C. y Zelenyuk, V. (2019). *Measurement of Productivity and Efficiency*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Solow, R. M. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*, 312-320.
- Tavassoli, S. y Carbonara, N. (2014). The Role of Knowledge Variety and Intensity for Regional Innovation. *Small Business Economics*, 43(2), 493-509.
- Widodo, W., Salim, R. y Bloch, H. (2014). Agglomeration Economies and Productivity Growth in Manufacturing Industry: Empirical evidence from Indonesia. *Economic Record*, 90(1), 41-58.
- Van der Ploeg, F. y Poelhekke, S. (2009). Volatility and The Natural Resource Curse. *Oxford Economic Papers*, 61(4), 727-760.
- Van Oort, F. (2015). Unity in Variety? Agglomeration Economics Beyond the Specialization–Diversity Controversy. En *Handbook of Research Methods and Applications in Economic Geography*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Venables, A. J. (2016). Using Natural Resources for Development: Why Has It Proven So Difficult? *Journal of Economic Perspectives*, 30(1), 161-84.