

# CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN MÉXICO

COMPRENDIENDO LAS DINÁMICAS PRINCIPALES  
Y LOS DETERMINANTES CLAVE

Leonardo Iacovone  
Rafael Muñoz Moreno  
Eduardo Olaberria  
Mariana De La Paz Pereira López

©2021 Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial

1818 H Street NW, Washington DC 20433

Teléfono: 202-473-1000; sitio web: [www.bancomundial.org](http://www.bancomundial.org)

La presente obra fue publicada originalmente por el Banco Mundial en inglés en el 2021. En caso de discrepancias, prevalecerá el idioma original.

Esta obra ha sido realizada por el personal del Banco Mundial con contribuciones externas. Las opiniones, interpretaciones y conclusiones aquí expresadas no son necesariamente reflejo de la opinión del Banco Mundial, de su Directorio Ejecutivo, ni de los países representados por éste.

El Banco Mundial no garantiza la veracidad de los datos que figuran en esta publicación. Las fronteras, los colores, las denominaciones y demás datos que aparecen en los mapas de este documento no implican juicio alguno, por parte del Banco Mundial, sobre la condición jurídica de ninguno de los territorios, ni la aprobación o aceptación de tales fronteras.

Nada de lo establecido en este documento constituirá o se considerará una limitación o renuncia a los privilegios e inmunidades del Banco Mundial, los cuales se reservan específicamente en su totalidad.

#### **DERECHOS Y AUTORIZACIONES**

La obra debe citarse de la siguiente manera: “Crecimiento de la productividad en México: Comprendiendo las dinámicas principales y los determinantes clave”/ Leonardo Iacovone, Rafael Muñoz Moreno, Eduardo Olaberria y Mariana de la Paz Pereira López.—México : Banco Mundial, 2021.

Toda consulta sobre derechos y licencias deberá enviarse a la siguiente dirección: World Bank Publications, The World Bank, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; e-mail: [pubrights@worldbank.org](mailto:pubrights@worldbank.org).

Traducción: LGA Logros Gráficos

Diseño del interior y de la portada: Alejandro Espinosa / [www.sonideas.com](http://www.sonideas.com)

# Crecimiento de la productividad en México

---

COMPRENDIENDO LAS DINÁMICAS PRINCIPALES  
Y LOS DETERMINANTES CLAVE

Leonardo Iacovone

Rafael Muñoz Moreno

Eduardo Olaberria

Mariana De La Paz Pereira López



**BANCO MUNDIAL**  
BIRF • AIF | GRUPO BANCO MUNDIAL

América Latina y el Caribe  
*Oportunidades para todos*



# Contents

<b>Abreviaturas y acrónimos</b>	IX
<b>Agradecimientos</b>	XI
<b>Resumen ejecutivo</b>	1
Referencias	9
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>El crecimiento de la productividad en México: Una economía en cámara lenta</b>	11
Introducción	11
Crecimiento de la productividad agregada: La historia de una economía en cámara lenta	12
La acumulación de mano de obra (ajustada por la educación) ha sido el motor del crecimiento	13
La inversión ha contribuido ligeramente al crecimiento económico	15
La PTF es el principal factor que limita el crecimiento económico en México	18
Crecimiento de la productividad regional y sectorial: Una historia de caminos que se bifurcan	20
Explicando la baja y desigual trayectoria de la productividad en México: Las historias se unen	22
Recomendaciones de política	25
Referencias	27
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>Comprendiendo las diferencias locales de productividad</b>	31
Introducción	31
Gran heterogeneidad dentro y entre los estados	33
Convergencia, a lo grande	35
¿Por qué México crece lentamente?	38
Factores que impulsan la productividad local	39
Recomendaciones de política	44
Conclusiones	48
Referencias	49
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>Impulsores de la productividad en la economía y dinámica del empleo</b>	55
Introducción	55
Distribución del tamaño de la empresa	58
Distribución de la productividad y selección de mercados	60
Descomposición de la productividad	62
Ciclo de vida de las plantas mexicanas	66

Creación y destrucción de empleos	68
Recomendaciones de política	71
Conclusiones	74
Referencias	77
<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>Aumento de la productividad mediante la participación en las cadenas globales de valor</b>	81
Introducción	81
Mapeo de la participación de México en las CGV	82
Oportunidades de modernización en las CGV para aumentar la productividad	91
Recomendaciones de política	93
Referencias	97
<b>CAPÍTULO 5</b>	
<b>Limitaciones financieras y mala asignación de recursos</b>	101
Introducción	101
¿Qué tanto acceso al financiamiento tienen las empresas mexicanas?	102
¿Existe un problema con las garantías?	106
¿Se correlaciona un mayor nivel de acceso al financiamiento con la mejora del desempeño a lo largo del tiempo?	107
¿Existe heterogeneidad en los patrones de inversión según los distintos tipos de fuentes de financiamiento?	108
Acceso al financiamiento y mala asignación	109
¿Heterogeneidad en la mala asignación?	111
Recomendaciones de política	112
Conclusiones	114
Referencias	117
<b>CAPÍTULO 6</b>	
<b>La innovación, la tecnología y la gestión como motores de la productividad</b>	121
Introducción	121
Desempeño de México en la innovación: Análisis comparativo del país	123
Innovación y acceso al financiamiento	125
Las prácticas de gestión como impulsoras de la innovación	126
¿Cómo se gestionan las empresas mexicanas?	130
Las prácticas de gestión como impulsoras del desempeño de las empresas y el problema de la mala asignación en México	131
¿Qué impulsa las prácticas de gestión?	135
¿Importa la adopción de tecnología para la productividad? Focalización en las TIC	135
Recomendaciones de política	139
Conclusiones	143
Referencias	147

## Lista de figuras

Figura 1.1 Caída del PIB per cápita en relación con Estados Unidos y otros mercados emergentes	12
Figura 1.2 Tendencia descendiente del crecimiento del PIB en México	12
Figura 1.4 México tiene un menor crecimiento de la productividad que sus pares, 1990-2017	13
Figura 1.3 La mano de obra es el principal motor del crecimiento del PIB en México	13
Figura 1.5 La baja participación laboral se explica principalmente por la baja participación de las mujeres en la fuerza laboral, 2019	14
Figura 1.6 Gran incremento del PIB per cápita derivado del aumento de la participación de las mujeres en la fuerza laboral, por región en México	15
Figura 1.7 La baja inversión en México en comparación con países pares	15
Figura 1.9 La inversión privada es relativamente baja	16
Figura 1.8 La caída de la inversión limita el crecimiento del PIB	16
Figura 1.10 La inversión pública es similar a la de países pares	17
Figura 1.11 El bajo nivel de ahorro dificulta la inversión	17
Figura 1.12 La IED puede reforzarse	18
Figura 1.13 La acumulación de factores no ha sido suficiente para cerrar la brecha de ingresos, 2017	19
Figura 1.14 La productividad laboral se ha estancado en México desde 1990	19
Figura 1.15 La productividad laboral presenta una importante dispersión entre regiones, 2018	20
Figura 1.16 No hay señales de convergencia, 2005-18	21
Figura 1.17 Diferencias sorprendentes en el crecimiento de la PTF entre el 10% superior y otras industrias	21
Figura 1.18 Diferencias de productividad entre sectores, 1991-2018	22
Figura 1.19 El capital humano y la infraestructura son los principales determinantes de las diferencias de productividad laboral entre los estados mexicanos	23
Figura 1.20 No ha habido ganancias dinámicas por la reasignación de la mano de obra	24
Figura 1.21 Los desplazamientos de mano de obra desde la industria hacia los servicios contribuyeron a un aumento limitado de la productividad, 1991-2018	25
Figura 2.1 Tasas de crecimiento de la PTFI en los municipios, 1993-2018	34
Figura 2.2 Correlación entre las tasas de crecimiento de la PTFI de las manufacturas y de los servicios en los municipios, 1993- 2018	35
Figura 2.3 Dos razones fundamentales explican por qué la productividad varía según el lugar	39
Figura 3.1 Distribución del empleo, por tamaño de empresa: México frente a Estados Unidos	58
Figura 3.2 Distribución de la productividad de los ingresos, por tipo de empresa	61
Figura 3.3 Descomposición dinámica de la productividad total de los factores	63
Figura 3.4 Descomposición espacial del crecimiento de la productividad	65
Figura 3.5 Tendencias de las medidas de productividad durante el ciclo de vida	67
Figura 3.6 Descomposición de los flujos de puestos de trabajo	68
Figura R4.1.1 Descomposición de las exportaciones brutas, por origen del valor añadido y ubicación de la absorción	83
Figura 4.1 La intensidad de las CGV en las exportaciones de México está impulsada por la participación hacia atrás en las CGV	84
Figura 4.2 México muestra una alta participación hacia atrás en las CGV pero baja hacia adelante	84
Figura 4.3 Las exportaciones e importaciones de México están altamente concentradas en los sectores manufactureros	86
Figura 4.4 Los establecimientos que participan en las CGV muestran una mayor productividad laboral que los establecimientos no participantes a través de los sectores de las manufacturas y los servicios	90

Figura 4.5 Las PYMEs desempeñan un papel menor en las exportaciones, pero son importantes para el valor añadido y la creación de empleos	91
Figura R5.1.1 Porcentaje de empresas que enfrentaron shocks negativos	103
Figura R5.1.2 Tipo de apoyo requerido (% de empresas)	104
Figura 5.1 Acceso al financiamiento en México	105
Figura 5.2 Crecimiento y acceso al financiamiento	108
Figura 5.3 Empresas con financiamiento y deuda, condicionados al tamaño, sector y ubicación, versus productividad	109
Figura 6.1 Gasto en I+D: México frente a los países de comparación, 2007-16 (% del PIB)	123
Figura 6.2 Índice Global de Innovación 2019: México frente a los países de comparación	124
Figura 6.3 Innovación y financiamiento	126
Figura R6.1.1 El proceso de innovación	127
Figura R6.2.1 Puntuación de la gestión en la WMS: México frente a los países de comparación	129
Figura R6.2.2 Distribución de las empresas por tamaño: WMS versus MOPS mexicana	129
Figura 6.4 Gestión y tamaño de la empresa	134
Figura 6.5 Uso de las TIC, desempeño y competencia	136
Figura R6.4.1 Probabilidad promedio prevista de adoptar las ventas en línea, por tamaño de empresa y sector	137
Figura R6.4.2 Diferencia en el porcentaje de reducción de los ingresos, empleos y salarios entre las empresas que adoptaron la tecnología digital y las que no lo hicieron	138

## Lista de recuadros

Recuadro 2.1 Desafíos para apoyar la aparición y el desarrollo de clusters	45
Recuadro 4.1 Indicadores de participación en las CGV obtenidos a partir de los datos de entrada-salida (insumos-productos) entre países	83
Recuadro 5.1 Fricciones financieras y COVID-19	103
Recuadro 5.2 Experiencia internacional: Mecanismos innovadores de apoyo a las empresas jóvenes	113
Recuadro 6.1 Desafíos en la medición de la innovación	127
Recuadro 6.2 Medición de las prácticas de gestión	128
Recuadro 6.3 Gestión y productividad de la empresa	132
Recuadro 6.4 Efectos de la adopción de la tecnología digital durante la pandemia de COVID-19	137

## Lista de tablas

Tabla 3.1 Resumen de las recomendaciones de política	76
Tabla R5.2.1 Requisitos y beneficios de los programas	113
Tabla 5.1 Resumen de las recomendaciones de política	116
Tabla 6.1 Resumen de las recomendaciones de política	145

## Lista de mapas

Mapa 2.1 PTFI a lo largo de los estados, 1993 y 2018	34
Mapa 4.1 Las CGV se concentran espacialmente en el noreste de México	87
Mapa 6.1 Distribución regional de las prácticas de gestión en México, 2015-17	131

# Abreviaturas y acrónimos

<b>CNUCYD</b>	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo	<b>MyE</b>	monitoreo y evaluación
<b>CGV</b>	cadenas globales de valor	<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
<b>eCOVID</b>	Encuesta sobre el Impacto Económico Generado por el COVID-19 en las Empresas	<b>OIT</b>	Organización Internacional del Trabajo
<b>EIS</b>	<i>Enterprise Investment Scheme</i> (Reino Unido)	<b>OMC</b>	Organización Mundial del Comercio
<b>ENAFIN</b>	Encuesta Nacional de Financiamiento de las Empresas	<b>PFL</b>	participación en la fuerza laboral
<b>ENAPROCE</b>	Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas	<b>PIB</b>	producto interno bruto
<b>ENCRIGE</b>	Encuesta Nacional de Calidad Regulatoria e Impacto Gubernamental en Empresas	<b>PTF</b>	productividad total de los factores
<b>ICIO</b>	<i>inter-country input-output table</i> (matriz de insumos-productos entre países)	<b>PTFC</b>	productividad total de los factores basada en la cantidad
<b>I+D</b>	investigación y desarrollo	<b>PTFI</b>	productividad total de los factores basada en los ingresos
<b>IED</b>	inversión extranjera directa	<b>PYMEs</b>	pequeñas y medianas empresas
<b>IHH</b>	Índice Herfindahl-Hirschman	<b>SCIAN</b>	Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte
<b>INEGI</b>	Instituto Nacional de Estadística y Geografía	<b>SEIS</b>	<i>Seed Enterprise Investment Scheme</i> (Reino Unido)
<b>MBA</b>	Maestría en Administración de Empresas	<b>TIC</b>	tecnología de la información y la comunicación
<b>MIPYMEs</b>	micro, pequeñas y medianas empresas	<b>TLCAN</b>	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
<b>MOPS</b>	<i>Management and Organizational Practices Survey</i> (Encuesta sobre Prácticas de Gestión y Organizacionales)	<b>T-MEC</b>	Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá
		<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
		<b>WEF</b>	<i>World Economic Forum</i> (Foro Económico Mundial)
		<b>WMS</b>	<i>World Management Survey</i> (Encuesta Mundial sobre Prácticas de Gestión)



# Agradecimientos

Este informe fue preparado por un equipo dirigido por Leonardo Iacovone, Rafael Muñoz Moreno y Eduardo Olaberria y Mariana De La Paz Pereira López. Los miembros del equipo principal fueron (por orden alfabético): Luis Alejandro Aguilar Luna, Cristina Constantinescu, Stefano Curto, Mariana de la Paz Pereira López, Alejandro Espinosa-Wang, Eva Gutiérrez, Yue Li, Norman Loayza, Oliver Masetti, Fausto Andrés Patiño Peña, Luis Fernando Sánchez Bayardo, Deborah Winkler y Gabriel Zaourak. Diana Martínez Ramírez y Andrea Patton brindaron un excelente apoyo y Sandra Gain editó el informe.

El trabajo se llevó a cabo bajo la dirección de Pablo Saavedra (Ex Director de País para México), Mark Thomas (Director de País para México y Colombia), Robert Taliercio (Director Regional), Marialisa Motta (Ex Gerente de Práctica - Finanzas, Competitividad e Innovación), Jorge Araujo (Ex Gerente de Práctica - Macroeconomía, Comercio e Inversiones) y Yira J. Mascaro (Gerente de Práctica - Finanzas, Competitividad e Innovación). Carlos Rodríguez Castelán y José Ernesto López Córdova, amablemente revisaron la nota conceptual, mientras que William F. Maloney, Ana Paula Cusolito, Marc Schiffbauer, Arti Grover, Xavier Cirera, Michele Ruta revisaron el borrador del informe. Todos ellos proporcionaron sugerencias y consejos extremadamente valiosos que mejoraron sustancialmente la calidad del informe.

El equipo también recibió útiles comentarios de Harris Selod (Economista Sénior), Chad Syverson (Profesor de la Universidad de Chicago), John Van Reenen (Profesor de la London School of Economics), Nicholas Bloom (Profesor de la Universidad de Stanford), Tatiana Didier Brandao (Economista Senior) y Theophile Bougna Lonla (Economista).

Por último, el equipo desea reconocer el apoyo fundamental y el diálogo fructífero con las autoridades de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), la Secretaría de Economía (SE), el Banco de México (Banxico) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de México. En particular, el equipo agradece los valiosos comentarios recibidos de Ernesto Acevedo (SE), Jorge Arreola (SE), Jesús Cantú (SE), Cajeme Villarreal (SHCP), Arturo Blancas (INEGI), Araceli Martínez Gama (INEGI) y Susana Pérez Cadena (INEGI).



# Resumen ejecutivo

Durante tres décadas, México ha sido una economía en cámara lenta. A pesar de las reformas, entre 1990 y 2019, el crecimiento económico de México promedió solo el 2.2 por ciento anual y el producto interno bruto (PIB) per cápita en relación con Estados Unidos disminuyó de cerca del 30 por ciento a menos del 20 por ciento. El crecimiento ha sido impulsado por el crecimiento de la fuerza laboral derivado del dividendo demográfico y, en menor medida, por la inversión de capital. Sin embargo, esta acumulación de factores se ha visto contrarrestada por un crecimiento negativo de la productividad. En resumen, el PIB por trabajador (en dólares constantes calculados en paridad de poder adquisitivo) aumentó a una tasa anual de 0.1 por ciento entre 1991 y 2020. Esta cifra está muy por debajo del crecimiento observado en otras economías que partieron de niveles de ingreso ampliamente comparables, como la República de Corea (3.3 por ciento) y la República Checa (2 por ciento), o incluso los promedios de la OCDE y de América Latina, del 1.1 y 0.8 por ciento, respectivamente.

El impacto de la pandemia de COVID-19 ha agravado este reto de productividad. Para impulsar el crecimiento tras la pandemia, el gobierno mexicano está trabajando para garantizar la recuperación de la acumulación de factores. El presupuesto de 2022 pretende revitalizar la inversión pública a través de grandes proyectos de infraestructura, con un enfoque especial en el sur del país. En el ámbito laboral, el gobierno pretende construir un sistema nacional de atención/cuidados y eliminar las barreras que impiden a las mujeres incorporarse al mercado laboral.

Para tener un impacto significativo y sostenido en el crecimiento, estas medidas deben complementarse con otras reformas estructurales. Por ejemplo, incrementar la inversión pública requiere cambios en la estructura fiscal para aumentar los ingresos. El aumento de la participación de las mujeres en la fuerza laboral se beneficiaría de una mayor flexibilidad legal en cuanto a

los horarios de trabajo y el trabajo desde casa, así como de la consagración del principio de igual salario por igual trabajo en la legislación laboral mexicana. Pero, sobre todo, México necesita reformas para virar hacia una senda de mayor productividad. Entender las causas de la debilidad de la productividad de México y las limitaciones a su crecimiento, y por lo tanto informar el diseño de estas reformas, son los objetivos de este informe.

El informe realiza, por primera vez, un análisis exhaustivo a nivel de empresa de toda la economía mexicana a lo largo de 25 años, basándose en las últimas seis rondas de los Censos Económicos, que se realizaron entre 1994 y 2019 y encuestaron a más de 20 millones de empresas. Encuentra que la decepcionante productividad agregada de México oculta grandes diferencias en los niveles de productividad y de crecimiento entre ubicaciones, sectores y empresas. Una brecha de productividad geográfica corre entre el norte-centro y el sur de México, pero también persisten grandes diferencias entre municipios *dentro* de las regiones. Existen municipios de rápido crecimiento que han alcanzado la frontera de la productividad mexicana, incluso en el sur del país, mientras que otros no han crecido en absoluto. También existe una división entre las empresas modernas, con acceso al financiamiento y una gestión sólida, integradas en las cadenas globales de valor (CGV), y las empresas más tradicionales, caracterizadas por un acceso limitado al financiamiento y capacidades débiles, sin posibilidad de beneficiarse de la integración regional y mundial de México. El informe muestra que la productividad agregada de México se ve debilitada por factores estructurales a nivel de industria y de empresa –acceso al financiamiento, falta de incentivos para invertir en tecnología, capacidades de gestión y entorno empresarial– que impiden el acceso de las empresas productivas a los recursos. El resto de este resumen ofrece una sinopsis de las principales conclusiones y recomendaciones del informe.

### **Promover la competencia y ampliar el acceso al financiamiento para apoyar un crecimiento más rápido de la productividad**

El acceso al financiamiento es un motor crucial del crecimiento de la productividad de las empresas mexicanas. El crecimiento de la productividad total de los factores (PTF) tiende a ser mayor en las empresas con acceso al financiamiento que en las que no lo tienen (controlando por otros factores y la causalidad inversa: el financiamiento aumenta la productividad). Este problema se agudiza en el caso de las empresas más jóvenes, que suelen ser más pequeñas y tener más limitaciones financieras, ya que aún no han creado una reputación o activos suficientes que puedan usarse como garantía para la obtención de crédito. Las pequeñas empresas de México tienen un 9 por ciento más de probabilidades de no poder financiar las inversiones necesarias por falta de acceso al financiamiento. Una vez que las empresas acceden al crédito, los mercados parecen funcionar mejor: las empresas más productivas obtienen tasas de interés más bajas. El acceso es la principal limitación para las empresas jóvenes y las pequeñas.

Evidencia adicional confirma que las restricciones crediticias obstaculizan el crecimiento de la productividad en México. En 2020, el crédito interno al sector privado era solo el equivalente al 39 por ciento del PIB en México, frente al 70 por ciento en Brasil, al 124 por ciento en Chile, al promedio de América Latina y el Caribe del 60 por ciento y al promedio de la OCDE del 161 por ciento. Además, el poco crédito disponible no fluye hacia las empresas más productivas, que de hecho tienen menos posibilidades de acceder al financiamiento bancario.

El informe identifica varias razones para esta situación contraria a la lógica. La primera es la concentración y la escasa competencia en el sistema bancario: tres bancos concentran más del 50 por ciento de los activos bancarios totales de México. Los bancos con mayor poder de mercado se enfocan a los segmentos de mercado más rentables y cobran tasas de interés más altas, especialmente a las pequeñas empresas con garantías limitadas. Este impacto es más pronunciado en el sur del país, dado que sus empresas son más pequeñas y hay menos sucursales bancarias (menos competencia). Por lo tanto, varias medidas podrían contribuir a fomentar la competencia y a aliviar las restricciones crediticias:

- Reformar la política y las medidas regulatorias para reducir el costo de entrada al sistema bancario.

- Facilitar el crecimiento de las plataformas de sistemas de pago (por ejemplo, CoDi), habilitando la regulación de la ley FinTech pendiente y reduciendo las rigideces en la regulación FinTech existente.
- Ampliar los sistemas financieros para apoyar a empresas emergentes (*startups*) y jóvenes a través de los mercados de capital semilla y de capital de riesgo, incluyendo la ampliación del apoyo público para la creación de redes y fondos de fondos financieros, y garantizando un marco regulatorio de apoyo.

El informe encuentra que las garantías desempeñan un papel fundamental para determinar el acceso al financiamiento. La falta de información y la consiguiente falta de voluntad de los bancos para prestar a las empresas con una probabilidad incierta de reembolso son más pronunciadas en México que en los mercados financieros más avanzados, por lo que los prestamistas exigen mayores garantías para mitigar el riesgo de impago. El informe encuentra que, en empresas por lo demás similares, una mayor proporción de activos inmobiliarios (fácilmente utilizables como garantía) está asociada a una menor probabilidad de sufrir restricciones financieras. Las empresas más pequeñas, que cuentan con menos garantías, se enfrentan a tasas de interés más altas y dispersas. Las restricciones financieras son especialmente relevantes para las empresas que buscan la innovación tecnológica, ya que las inversiones intangibles son más difíciles de servir como garantía. Los programas de garantía existentes (como los programas de Nacional Financiera) han demostrado ser exitosos para la obtención de recursos por parte de un grupo reducido de empresas con un historial crediticio más largo, pero estos programas aún no han brindado mucha ayuda a las empresas más jóvenes o a las que carecen de historial crediticio, ni han aumentado las inversiones en innovación. Algunas de estas limitaciones podrían mitigarse de la siguiente manera:

- Enfocar los programas de garantía en las empresas más productivas que tienen limitaciones financieras, tales como las empresas más jóvenes y los nuevos prestatarios, que necesitan tiempo para crear reputación y relaciones, así como en las empresas que realizan actividades innovadoras.
- Aclarar las reglas sobre las cláusulas de caducidad que limitan el tiempo en el que las empresas se gradúan de los programas de garantía, alentando a los bancos a mejorar la gestión del riesgo, la calidad de la información y la evaluación crediticia.

- Fortalecer los burós y registros de información crediticia, para mejorar la asignación del financiamiento hacia las empresas más productivas.
- Promover formas innovadoras para el uso de bienes mobiliarios como garantía (por ejemplo, ventas de cuentas por cobrar) junto con procedimientos de ejecución más rápidos para aumentar las tasas de recuperación de las garantías.

### **Reducir las barreras regulatorias y reformar el régimen de quiebras para fomentar el crecimiento de las empresas**

Más allá de los mercados de crédito, la economía de México muestra una incapacidad más general para asignar recursos a las empresas más productivas. El informe encuentra una dispersión persistentemente alta de la productividad de los ingresos entre las empresas mexicanas en el período 1993-2018. El 10 por ciento de las empresas más productivas es 3.6 veces más productivo que el 10 por ciento menos productivo, frente a relaciones de 1.9 en Estados Unidos, 2.4 en el Reino Unido o 1.3 en Japón encontradas en la literatura (Garone et al., 2020). Estos patrones sugieren que los mercados no están funcionando de forma eficiente.

Los establecimientos más productivos se enfrentan a mayores cargas regulatorias y fiscales, que dificultan la asignación de factores hacia estas empresas. Esto es más preocupante durante las recesiones, que son exacerbadas por esta ineficiencia en la asignación. El informe estima que, si la asignación de recursos entre las empresas en México hubiera seguido un patrón similar al de Estados Unidos durante la crisis financiera mundial de 2008, la productividad mexicana sería 9 por ciento más alta.

En línea con hallazgos previos en la literatura, el informe encuentra que las nuevas empresas que entran en los mercados mexicanos son, en promedio, marginalmente más productivas que las empresas sobrevivientes: la entrada de empresas más productivas, por lo tanto, aumenta ligeramente la productividad agregada. Sin embargo, muchas de las empresas ya establecidas tienen una productividad bastante baja, por lo que la entrada de empresas que son solo marginalmente más productivas tiene un impacto limitado en el agregado. El crecimiento de la productividad en México ha sido impulsado principalmente por los cambios en la eficiencia técnica de las empresas en operación. Sin embargo, solo un subconjunto de estas empresas ha mostrado un

crecimiento de su productividad, y estas empresas han crecido solo mientras eran jóvenes; la productividad de la empresa en la mediana de México no crece durante todo su ciclo de vida. Esto se debe a diversas formas de distorsión del mercado en México, que debilitan los incentivos para invertir en la eficiencia y la modernización de los procesos.

Como resultado de esta dinámica, hay pocas empresas grandes en México, y no crecen lo suficientemente rápido ni crean suficientes empleos. En 2019, el 95 por ciento de los establecimientos en México tenía menos de 10 empleados, frente al 61 por ciento en Estados Unidos. Las empresas con cinco o menos trabajadores aportan el 30 por ciento del empleo en México, frente al 5 por ciento en Estados Unidos. Las grandes empresas (más de 500 empleados) representan solo el 25 por ciento del empleo en México, frente a más del 50 por ciento en Estados Unidos. Las distorsiones del mercado en México también afectan a los establecimientos de mayor tamaño, que suelen ser formales, aumentando las barreras regulatorias, las cargas fiscales, las ineficiencias de gestión y las restricciones en las garantías para la obtención de crédito, lo que dificulta la inversión y el crecimiento.

Las principales limitaciones a una dinámica eficiente de entrada y salida de empresas en México son las severas barreras regulatorias y un régimen de quiebras obsoleto. Entre 1993 y 2018, el informe encuentra el inusual patrón de que las empresas en operación sobrevivientes pierden más puestos de trabajo que los destruidos por las empresas que salen de los mercados. Las ineficiencias del mercado están contribuyendo al lento crecimiento del empleo en las empresas a lo largo de su ciclo de vida. Además, al igual que en gran parte del resto de América Latina, la informalidad, que según las investigaciones existentes está impulsada por los sistemas fiscales y de seguridad social, es un importante motor de la mala asignación de factores entre las empresas.

La urgencia de contar con políticas para mejorar la movilidad de los factores y la selección de las empresas se ha visto acentuada por la pandemia de COVID-19, que exige una gran reasignación de recursos hacia las empresas productivas sobrevivientes, dejando a la vez que las empresas improductivas salgan de los mercados:

- Simplificar el régimen de quiebras mediante mecanismos extrajudiciales que permitan la salida o la reestructuración de las empresas menos eficientes, mediante:

- (i) la protección garantizada de los acreedores asegurados durante los procedimientos de insolvencia y reorganización;
  - (ii) la mejora de la capacidad de los tribunales especializados para tratar los casos de insolvencia;
  - (iii) la mejora de la capacidad y la normativa que rige a los síndicos de quiebra
  - (iv) la adopción de directrices para facilitar las negociaciones extrajudiciales.
- Para reducir el alcance de la corrupción y disminuir los costos de transacción para las empresas en operación, se puede limitar el excesivo poder discrecional otorgado a los inspectores en concordancia con la Ley de Fomento a la Confianza Ciudadana, que permite a las empresas y a los ciudadanos registrarse en el Padrón Único de Confianza Ciudadana y declarar su cumplimiento de las regulaciones. Esto reduciría las inspecciones gubernamentales de las empresas registradas solo a reclamaciones bien fundamentadas utilizando un enfoque basado en el riesgo.
  - Fortalecer la política de competencia reformando la regulación del mercado de productos (especialmente en las industrias de servicios) y frenando la concentración y el poder de mercado en los mercados críticos.
  - Reforzar el papel de la Comisión Federal de Competencia Económica para mejorar la aplicación de la política de competencia, especialmente para frenar el comportamiento de cártel.

Las regulaciones ineficaces continúan inhibiendo el comercio interestatal, protegiendo a los oligopolios locales y sofocando el emprendimiento local en el comercio, la construcción, la manufactura, la agricultura, los bienes raíces y el turismo, por nombrar algunos de los sectores clave afectados. En 2018, la Herramienta de Evaluación de Políticas de Mercados y Competencia identificó más de 2,400 restricciones anticompetitivas a nivel estatal en los 32 gobiernos subnacionales de México:

- Reducir las barreras regulatorias para potenciar la creación y el crecimiento de empresas a nivel subnacional, mediante:
  - (i) la simplificación de los permisos comerciales, la mejora de la transparencia y la reducción del espacio para la corrupción trasladando las transacciones a plataformas en línea;
  - (ii) el apoyo a la plena implementación del SINAGER (Sistema Nacional de Gobernanza

Regulatoria) para simplificar las regulaciones innecesarias existentes.

Reducir las rigideces de larga data en los mercados laborales es otra forma de apoyar la reasignación eficiente de recursos y fomentar el crecimiento de las empresas. Por ejemplo, la Comisión Mexicana del Salario Mínimo ha constatado que el programa “Jóvenes Construyendo el Futuro” aumenta la probabilidad de que los jóvenes encuentren trabajo y que los ingresos del programa han funcionado como una red de seguridad durante la pandemia (CONASAMI, 2021). Estas reformas deben complementarse con medidas adicionales:

- Un programa de seguro de desempleo que funcione como estabilizador automático durante las recesiones.
- Una reforma de la legislación laboral para permitir la reducción de la jornada de trabajo de los empleados cuando se produzcan crisis, para preservar el emparejamiento de competencias en los puestos de trabajo formales y reducir la aversión al riesgo en la contratación.
- Reformas para reducir los costos y el tiempo asociados a los conflictos laborales. La reciente reforma laboral de México tiene potencial en este sentido, pero su éxito dependerá de los detalles de su implementación.

### **Liberalizar el comercio de servicios y mejorar la logística para aprovechar la participación de México en las CGV**

La integración en las CGV ha contribuido al crecimiento de la productividad en México. Sin embargo, hay espacio para aumentar esta integración e impulsar la productividad en sectores y ubicaciones que han sido en gran medida excluidos. El informe encuentra que las empresas mexicanas que se integran en las CGV son dos veces más productivas que las empresas no integradas en las CGV, controlando por otras características de la empresa. La participación de México en las CGV de manufacturas y servicios avanzados se ha visto impulsada por la oferta de mano de obra de bajo costo del país, su gran mercado interno de productos manufacturados, la proximidad a los Estados Unidos y las elevadas entradas de inversión extranjera directa (IED). Sin embargo, la economía ha avanzado poco en la actualización tecnológica y en el aumento del valor añadido local, que podrían ampliar las ganancias de productividad en toda

la economía. Esto se manifiesta en el escaso uso de insumos intermedios nacionales, la alta concentración en la manufactura y la exclusión por completo de muchas empresas, sectores y regiones nacionales en las CGV. El valor añadido extranjero incorporado a las exportaciones brutas de México sigue siendo relativamente alto en todos los sectores. Los insumos intermedios indirectos nacionales representan solo el 25 por ciento del valor total de las exportaciones del país, frente a una contribución extranjera del 36 por ciento. Esto es más marcado en la industria manufacturera, donde los insumos nacionales representan el 28 por ciento del valor de las exportaciones comparado con una participación del 47 por ciento de los insumos extranjeros.

El informe muestra que la regulación anticompetitiva y las barreras de facto a la IED en los servicios iniciales o *upstream* (como el transporte o la construcción) inhiben la competitividad en las fases posteriores o *downstream*, limitando la integración en las CGV. México debería revisar las limitaciones verticales y horizontales existentes en las CGV clave, como las de la electrónica y la industria aeroespacial, y reducirlas en colaboración con el sector privado:

- Enfatizar la innovación y la mejora de habilidades. Los sectores más integrados en las CGV invierten más en I+D, lo que está positivamente correlacionado con la productividad laboral. México se encuentra por detrás de otros países en la intensidad de I+D, mano de obra calificada y calidad de la educación. Esto exige mejorar el acceso y la calidad de la educación y una mayor colaboración entre la industria y las instituciones de formación vocacional.
- Liberalizar el comercio de servicios y aumentar los estándares técnicos. El comercio de transporte y telecomunicaciones de México es más restrictivo que el de los países de comparación. Se requieren medidas para reducir las barreras no arancelarias y las restricciones comerciales en el transporte, la logística y las telecomunicaciones, y para eliminar los obstáculos a la competencia en los mercados de bienes, con un enfoque en las barreras no arancelarias.

La mejora de la conectividad también podría reforzar la integración de las empresas de los estados del sur del país en las CGV. Por ejemplo, el comercio de partes y componentes es muy sensible al desempeño logístico y a la incertidumbre en los tiempos de transporte. Pero la mejora de la conectividad debe complementarse con otras reformas. El informe encuentra un impacto

limitado en la productividad derivado de la construcción de carreteras en el sur del país en comparación con el norte-centro y el centro, ya que el sur carece de mercados cercanos dinámicos y del entorno empresarial complementario existente en otras regiones. Por lo tanto, para aprovechar la productividad potencial de los estados rezagados, los proyectos de infraestructura deben complementarse con otras reformas:

- Mejorar el desempeño logístico de los puertos, ya que los principales cuellos de botella están relacionados con los controles y los procedimientos administrativos que aumentan las cargas de trabajo y restringen la actividad del transporte. México debería desarrollar una estrategia logística integrada para los principales puertos del país con el fin de aumentar el volumen; e incrementar la eficiencia portuaria estableciendo una zona libre de controles fronterizos para el transporte marítimo de cabotaje, introducir un régimen específico para facilitar el transbordo de mercancías, ampliar los horarios de operación de las agencias de aduanas y de inspección; y simplificar las operaciones de entrada/salida de los puertos. Una mayor conectividad y un mejor desempeño logístico no solo facilitarían la participación en las CGV, sino que también vincularían a más regiones y proveedores nacionales con las CGV.
- Reducir los costos de hacer negocios, especialmente en los estados del sur. Los costos de hacer negocios en México se encuentran entre los más altos en todas las categorías principales: apertura de una empresa, obtención de permisos de construcción, electricidad, registro de propiedades, pago de impuestos, cumplimiento de contratos y resolución de insolvencia. Estos costos hacen que los inversionistas extranjeros prefieran insumos importados más baratos que los nacionales, reduciendo el valor añadido nacional en las exportaciones mexicanas. La reducción de los costos de hacer negocios mejoraría los vínculos nacionales con los inversionistas extranjeros y las CGV.

### **Promover el crecimiento regional y local reduciendo las diferencias de productividad locales**

Está bien establecido que las diferencias de productividad entre los estados en México son mayores que las observadas en otros países de la OCDE. La liberalización económica de la década de 1990 interrumpió la

convergencia en curso de los niveles de ingreso entre los estados mexicanos y contribuyó en cambio a una dispersión creciente. Mientras que algunas regiones mexicanas han aprovechado las oportunidades creadas por la apertura comercial, las regiones más pobres no lo han hecho tanto. Nuevo León se ha vuelto tan productivo como Corea; Chiapas y Oaxaca siguen siendo tan productivos como Honduras. La mano de obra se ha desplazado desde los estados menos productivos hacia los más productivos, lo que ha aumentado el ingreso por trabajador, pero a expensas de arraigar las disparidades regionales.

La falta de éxito en la experiencia internacional de las políticas de desarrollo regional sugiere que esto es hasta cierto punto inevitable. Sin embargo, este informe encuentra que la falta de convergencia de la productividad laboral entre los estados mexicanos no se extiende a los municipios. Entre 1993 y 2019, los *municipios* de México sí convergieron en productividad, tanto en la manufactura como en los servicios. Esta convergencia fue impulsada por los municipios de baja productividad que “recuperaron terreno”. Existen municipios de rápido crecimiento en los estados más pobres, pero estos *estados* no convergen con los estados más ricos debido a su menor número de municipios de rápido crecimiento. Y el peso de la convergencia global impulsada por los municipios inicialmente más pobres y menos productivos ayuda a explicar el bajo crecimiento de la productividad agregada a nivel nacional.

Los principales impulsores del crecimiento de la productividad municipal son la urbanización, las habilidades y el acceso a los mercados. El informe encuentra que la urbanización –la concentración de la actividad económica– es un fuerte motor de la productividad local en México. La densidad y la escala de los municipios afectan significativamente la productividad local, con efectos que coinciden con los documentados para economías avanzadas como Francia, Reino Unido y Estados Unidos. Sin embargo, estos efectos de productividad varían ampliamente dentro de México. A diferencia de las ciudades del centro y del norte, las ciudades del sur de México *no* se han beneficiado de la aglomeración. De acuerdo con estimaciones del informe, duplicar la densidad de población en el centro o el norte de México aumenta la productividad local en un 3 por ciento; en el sur este efecto está ausente. El impacto del crecimiento de la población urbana en la productividad local es también casi tres veces mayor en el norte que en el sur del país. Estas variaciones se deben a las diferencias entre las políticas e instituciones

locales complementarias: planificación urbana, transporte público, policía, gestión de residuos y el entorno regulatorio para las empresas.

Por lo tanto, las políticas urbanas de México deberían reformularse para reconocer el papel central de las ciudades en el fomento del crecimiento. Se requiere contar con una mejor coordinación multijurisdiccional para planificar, financiar y ejecutar inversiones con grandes externalidades positivas y economías de escala (incluso a través de la Ley de Coordinación Fiscal), complementada con mejores impuestos sobre la propiedad, mercados de tierra más líquidos y sistemas para fomentar y monitorear el desarrollo municipal:

- Planes de desarrollo urbano más amplios, más allá de la vivienda, para conectar a las empresas con los hogares y promover ciudades productivas, habitables y sostenibles. En concreto, esto podría incluir el incentivar la zonificación de uso mixto del suelo para la expansión periurbana y la renovación de los núcleos urbanos deteriorados, así como un enfoque multimodal del transporte urbano.
- Aprovechar el financiamiento del sector privado mediante instrumentos financieros que vayan más allá de subsidios a la vivienda, como el financiamiento basado en la tierra para captar parte de los aumentos del valor de la tierra procedentes de la inversión pública y la urbanización. Un punto de partida clave es un sistema catastral que funcione bien a nivel de ciudad.
- Reforzar la coordinación entre ciudades mexicanas vecinas para aprovechar los beneficios de la aglomeración. La coordinación entre administraciones municipales dentro de las metrópolis es incipiente, pero ya existen buenos ejemplos de coordinación multijurisdiccional (por ejemplo, la zona metropolitana de Monterrey).
- Aumentar la generación de ingresos municipales. Más allá de la mejora de los catastros, esto requiere reforzar el potencial de ingresos de los municipios, por ejemplo, mediante la reforma del impuesto sobre la propiedad. Esto puede reforzarse con transferencias federales revisadas para apoyar a los municipios más pobres.

Los resultados subrayan la importancia de la educación y el desarrollo de habilidades, por ejemplo, mediante la expansión de las universidades, a nivel local. El informe encuentra fuertes vínculos entre la presencia de universidades y la productividad laboral local en todas las

regiones de México. Además, los efectos en la productividad derivados del acceso a los mercados internacionales se limitan a los servicios intensivos en habilidades (que tienden a ser más comercializables), mientras que la conectividad con los mercados nacionales cercanos es un motor de productividad más fuerte para los servicios no comercializables. Las implicaciones de política son:

- Mejorar las habilidades locales, de acuerdo con las demandas del mercado laboral local, para complementar el proceso de urbanización y aglomeración. Mejorar la coordinación público-privada a nivel local para garantizar que las instituciones de educación superior (centros de formación vocacional o universidades) respondan a la demanda del mercado (por ejemplo, siguiendo el exitoso ejemplo de la Universidad Aeronáutica de Querétaro).
- Mejorar las políticas de agrupamiento (*clustering*) de empresas –coordinar políticas entre la industria, el gobierno y la academia, estimular a la innovación, fortalecer el capital humano, facilitar el acceso al financiamiento y abordar la congestión– para impulsar la productividad local en línea con la experiencia de varias industrias manufactureras en México, especialmente en los sectores aeroespacial, automotriz y electrónico. Estas políticas fortalecen los vínculos entre insumos y productos a través de programas de desarrollo de proveedores, con un enfoque especial en las PYMEs, así como los intercambios de información sobre la demanda de insumos locales y mano de obra calificada.

### Fomentar la innovación, la tecnología y mejores prácticas de gestión

Las políticas de innovación son un motor del crecimiento de la productividad. Sin embargo, el informe encuentra que los esfuerzos de innovación de México no están a la altura de otros países pares, con pocos cambios en la última década. El gasto en I+D de México como porcentaje del PIB es un tercio de la mediana mundial y la mitad del de Brasil. Además, México ha mostrado un fuerte declive en el gasto privado en I+D, que cayó alrededor de 35 por ciento entre 2005 y 2018 (en dólares constantes). Actualmente, el 60 por ciento del gasto en I+D en México es financiado por el gobierno. La rentabilidad de la inversión en I+D puede ser hasta del 80 por ciento en países de la OCDE que no pertenecen al G7 (Goñi y Maloney, 2017).

La inversión en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) puede generar ganancias de productividad en México, pero solo si se complementa con los incentivos y cambios organizacionales adecuados. Las TIC son clave para la modernización de las empresas, y el gobierno mexicano ha apoyado este objetivo. Sin embargo, el informe encuentra que para que las inversiones en TIC generen ganancias de productividad, deben complementarse con incentivos para que las empresas inviertan en cambios organizacionales complementarios. Como ejemplo, la relación positiva entre la adopción de las TIC y las ventas por trabajador se limita a los sectores mexicanos que han experimentado la presión competitiva de las importaciones chinas. El informe encuentra que los rendimientos derivados de la adopción de las TIC son más de cuatro veces superiores para las empresas que se enfrentan a los niveles más altos de penetración de las importaciones chinas que para el nivel promedio, mientras que los rendimientos de la adopción de las TIC son nulos en las empresas que se enfrentan a los niveles más bajos de competencia china.

Las reformas para impulsar la competencia y facilitar el acceso a los mercados mejorarían las condiciones para promover la innovación, las reformas de la gestión y la adopción de las TIC. La inversión extranjera directa también genera efectos indirectos en las prácticas de gestión. Sin embargo, las políticas de México para fomentar la innovación se han dispersado entre múltiples organismos. Una mejor coordinación entre la Secretaría de Economía y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y entre los organismos federales y estatales, mejoraría su impacto. Más evaluaciones de programas basadas en evidencia también podrían mejorar el diseño de los mismos.

- Las empresas de evaluación comparativa (*benchmarking*) pueden proporcionar información para fomentar la inversión en prácticas de gestión. Se pueden emitir *vouchers* (bonos) para subvencionar los costos de un diagnóstico inicial.
- El Programa de Extensión de la Manufactura (*Manufacturing Extension Program*) de Estados Unidos podría servir como modelo para el diseño, el pilotaje y la ampliación de los servicios de extensión tecnológica, enfocándose en mejoras a la gestión y la organización.
- Aprovechar la experiencia de los créditos fiscales para I+D y las subvenciones de contrapartida, así como las buenas prácticas internacionales, para introducir instrumentos que estimulen la I+D

privada. Un primer paso sería realizar pruebas de nuevas versiones de los programas existentes y medir el impacto en la I+D y la innovación.

- Enfocar instrumentos específicos de apoyo a la gestión, tales como incubadoras de empresas y servicios tutoría, hacia las empresas emergentes (*startups*) innovadoras, que tienen más activos intangibles y se enfrentan a un mayor riesgo. A medida que las empresas maduren, otros instrumentos (por ejemplo, los *vouchers*) podrían resultar más apropiados.

### **Acelerar la adopción digital para promover una recuperación impulsada por la productividad**

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) estima que entre octubre de 2020 y julio de 2021 cerraron más de un millón y medio de negocios, y cuatro de cada cinco empresas que siguieron operando perdieron más de la mitad de sus ingresos. El cierre por cuarentena fue un fuerte factor de impulso para que muchas firmas migraran hacia la tecnología digital. Solo entre abril y agosto de 2020, la probabilidad de que una empresa realizase ventas en línea aumentó en casi un tercio. El INEGI también encuentra que las tecnologías digitales han mitigado el impacto de la crisis de COVID-19 en el empleo y los salarios. Sin embargo, las empresas más pequeñas tienen menos probabilidades de adoptar la tecnología digital y obtener estos beneficios. Una encuesta realizada en 2019 por la Alianza Nacional de Pequeños Comerciantes encontró que 60 por ciento de los encuestados no sabía qué era un código de respuesta rápida (QR); y una proporción similar creía que los pagos electrónicos no funcionarían para su negocio.

A pesar del potencial que tienen los programas gubernamentales para promover la modernización tecnológica, durante los primeros meses de la crisis de COVID-19, menos del 9 por ciento de las empresas mexicanas participantes en la encuesta tuvo acceso a algún tipo de apoyo público para la implementación/uso de tecnologías digitales (en comparación con encuestas similares en otros países: en Vietnam, el 20 por ciento; en Brasil, el 30 por ciento; y en Polonia, el 65 por ciento de las empresas tuvo tal acceso). Eliminar las barreras e incentivar la adopción digital a nivel de empresa podría acelerar el repunte de la productividad en México tras la crisis de COVID-19:

- Implementar programas para promover la adopción de tecnologías digitales entre las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMEs):
- ampliar la información sobre las tecnologías disponibles;
- fortalecer las capacidades para el uso de estas tecnologías mediante *vouchers* o asistencia técnica directa;
- reducir las barreras de acceso a las tecnologías digitales mediante el arrendamiento o subsidios durante la fase inicial de adopción.
- Desarrollar programas específicos de capacitación y vocacionales para mejorar las habilidades de los trabajadores para la adopción de las tecnologías digitales.
- Reducir las barreras de entrada para los proveedores de soluciones digitales y FinTech.
- Crear un sistema que permita a las MIPYMEs identificar a los proveedores y evaluar sus servicios para profundizar los mercados tecnológicos y reducir los costos (por ejemplo, sistemas digitales de pago, cadenas de suministro y control de inventarios).
- Ampliar la calidad y la confiabilidad de los servicios e infraestructura de banda ancha, y reducir los costos.

### **La urgencia de la tarea**

La reforma es ahora más importante que nunca, ya que la pandemia ha exacerbado los persistentes desafíos estructurales al crecimiento de la productividad. La profunda recesión ha creado oscuros nubarrones en el horizonte, alterando la oferta y la demanda, impidiendo el acceso al financiamiento, frenando el apetito por la inversión e innovación y amenazando con dañar a largo plazo el capital humano. La elevada proporción de empresas informales y de baja productividad en México ha hecho que el país sea más vulnerable a estos efectos, agravando los retos estructurales de larga data, como la desaparición del dividendo demográfico a medida que la población mexicana envejece. Pero la pandemia también ha mostrado nuevas vías para aumentar la productividad, como la aceleración de la adopción digital, las inversiones en infraestructura más focalizadas y los programas de apoyo a la fuerza laboral activa. Todas ellas podrían ofrecer un lado positivo con oportunidades para impulsar un crecimiento más rápido de la productividad en los próximos años. Una cosa está clara: más allá de la inversión en capital y mano de obra, la aceleración del crecimiento requerirá liberar el indudable –pero hasta ahora desaprovechado– potencial de productividad de México.

## Referencias

- Banco Mundial 2020. "World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains." Washington, DC: Banco Mundial. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/32437>
- Brito y Mello 1995. "Financial Constraints and Firm Post-Entry Performance." *International Journal of Industrial Organization*, 13, 543-565. [http://dx.doi.org/10.1016/0167-7187\(95\)00504-8](http://dx.doi.org/10.1016/0167-7187(95)00504-8)
- Chiquiar, D. 2005. "Why Mexico's Regional Income Convergence Broke Down." *Journal of Development Economics* 77 (1): 257-75.
- CNUCYD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo). 2013. World Investment Report. Ginebra: CNUCYD.
- CONASAMI. 2021. "El Efecto del Programa "Jóvenes Construyendo el Futuro" durante la Pandemia." Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, 24 de septiembre de 2021. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/669952/Estudio\\_EL\\_EFECTO\\_DEL\\_PROGRAMA\\_JCF\\_DURANTE\\_LA\\_PANDEMIA.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/669952/Estudio_EL_EFECTO_DEL_PROGRAMA_JCF_DURANTE_LA_PANDEMIA.pdf)
- Cusolito, A. P. y W. F. Maloney. 2018. *Productivity Revisited: Shifting Paradigms in Analysis and Policy*. Washington, DC: Banco Mundial. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30588>.
- Duranton, G. 2015. "Growing through Cities in Developing Countries." *World Bank Research Observer* 30 (1): 39-73.
- Esquivel, G. y M. Messmacher. 2002. "Sources of Regional (Non) Convergence in Mexico." Banco Mundial, Washington, DC, <http://web.worldbank.org/archive/website00955A/WEB/PDF/ESQUIVEL.PDF>.
- Garone et al. 2020. "Productivity differences among firms in Latin American and the Caribbean." *Working Papers* 136, Universidad de San Andrés, Departamento de Economía, revisado en enero de 2020.
- Goñi, E. y W. F. Maloney. 2017. "Why Don't Poor Countries Do R&D? Varying Rates of Factor Returns across the Development Process." *European Economic Review* 94: 126-47.
- Iacovone, Maloney y Mckenzie 2021. "Improving Management with Individual and Group-Based Consulting: Results from a Randomized Experiment in Colombia." *The Review of Economic Studies*, 2021; rdab005. <https://doi.org/10.1093/restud/rdab005>
- Kee, H. L. y H. Tang. 2016. "Domestic Value Added in Exports: Theory and Firm Evidence from China." *American Economic Review* 106 (6): 1402-36.
- Levy, S. 2018. "Under-Rewarded Efforts: The Elusive Quest for Prosperity in Mexico." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Ma, Song, J. Murfin y R. Pratt. 2021. Young Firms, Old Capital (agosto de 2021). Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3913832>
- Nicoletti, G., C. von Rueden y D. Andrews, 2020. "Digital technology diffusion: A matter of capabilities, incentives or both?," *European Economic Review*, Elsevier, vol. 128(C).
- Restuccia, D. y R. Rogerson. 2017. "The Causes and Costs of Misallocation." *Journal of Economic Perspectives* 31 (3): 151-74.
- Rodríguez, A. y J. Sánchez. 2002. "The Impact of Trade Liberalization on Regional Disparities in Mexico." *Growth and Change* 33 (1): 72-90.
- Siemer 2019. "Employment Effects of Financial Constraints during the Great Recession." *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, vol. 101 (1), pp. 16-29, marzo.

AREA DE SELLADO



PACKER  
0430789212345

# El crecimiento de la productividad en México: Una economía en cámara lenta<sup>i</sup>

CAPÍTULO

1

## Introducción

En las últimas tres décadas, el modelo económico de México ha logrado mantener fundamentos macroeconómicos estables, aumentar la competitividad de las exportaciones, promover la diversificación de la producción y orientar la economía hacia industrias más complejas (Padilla-Pérez y Villarreal 2017; Banco Mundial 2019).<sup>1</sup> Este modelo, que comenzó con la promulgación de la Ley del Banco de México en 1993 y la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte como principales hitos, también ha sido muy eficaz para mejorar la estabilidad macroeconómica y reducir la inflación (Banco Mundial 2019; OCDE 2015). Sin embargo, estos logros no han sido suficientes para mantener un crecimiento económico sólido. El crecimiento del producto interno bruto (PIB) desde 1990 ha promediado solo el 2.2 por ciento anual y el PIB per cápita en relación con el de Estados Unidos se redujo de cerca del 30 por ciento en 1990 a menos del 20 por ciento en 2019.<sup>2</sup> La evidencia empírica sugiere que la principal causa detrás del deslucido crecimiento económico de México ha sido la disminución de la productividad (López-Córdova y Rebolledo 2016). Este informe busca entender las razones detrás del bajo desempeño de la productividad en México, e identificar políticas para revertir la tendencia.

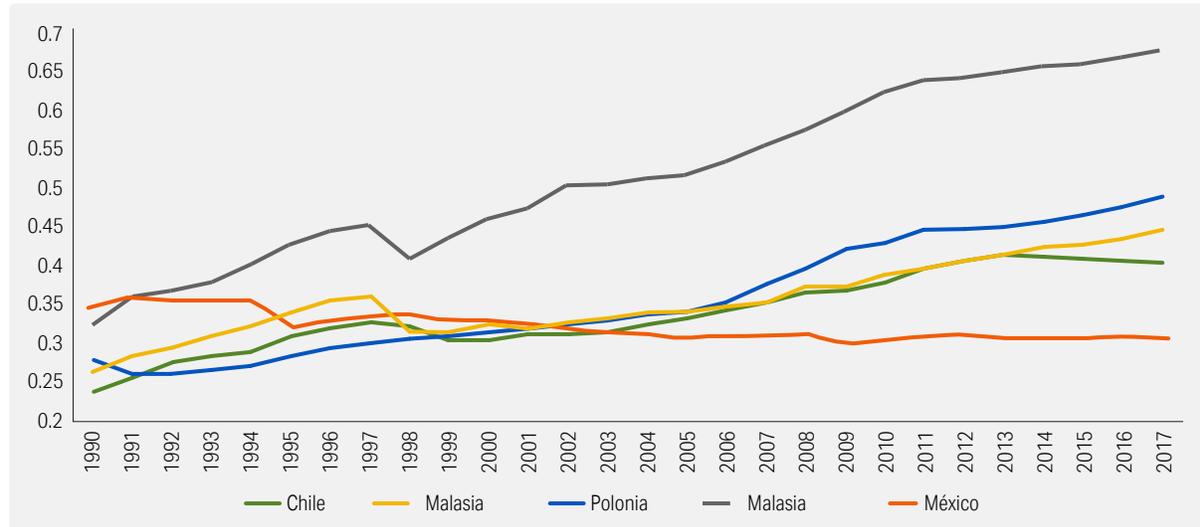
La baja productividad agregada ha sido el principal factor que ha frenado el crecimiento económico a largo plazo en México. Desde 1990, el crecimiento económico se ha

apoyado principalmente en la acumulación de mano de obra y, en menor medida, en la acumulación de capital. La acumulación de mano de obra ha sido significativa (sobre todo en cantidad, más que en calidad) a pesar de las limitaciones causadas por la migración, el crimen, la violencia y, en particular, la baja participación de las mujeres en la fuerza laboral (PFL). La acumulación de capital se ha caracterizado por las bajas tasas de inversión, particularmente en infraestructura pública, lo que obstaculiza el crecimiento económico y crea cuellos de botella en sectores de la economía como las telecomunicaciones y el transporte. Así, las ganancias conseguidas por la acumulación de factores de producción en México se han visto contrarrestadas por un crecimiento negativo de la productividad total de los factores (PTF). De hecho, la productividad laboral promedio no mejoró entre 1990 y 2019.

Existe un alto grado de heterogeneidad en el desempeño de la productividad entre estados, sectores y empresas. Las tendencias de la productividad agregada en México están determinadas por factores estructurales que operan a nivel de industria o de empresa, los cuales muestran una variación considerable. Por lo tanto, entender la productividad agregada de México requiere analizar la heterogeneidad entre regiones, sectores y empresas (véase el capítulo 2). El informe encuentra que hay muchas empresas informales, que tienen una aptitud limitada para la innovación y la adopción de tecnología avanzada y una capacidad limitada para integrarse en las cadenas globales de valor (CGV) (véase el capítulo 4). Las empresas informales también tienden

i Este capítulo fue elaborado por Eduardo Olaberria, Gabriel Zaourak y Rafael Muñoz Moreno.

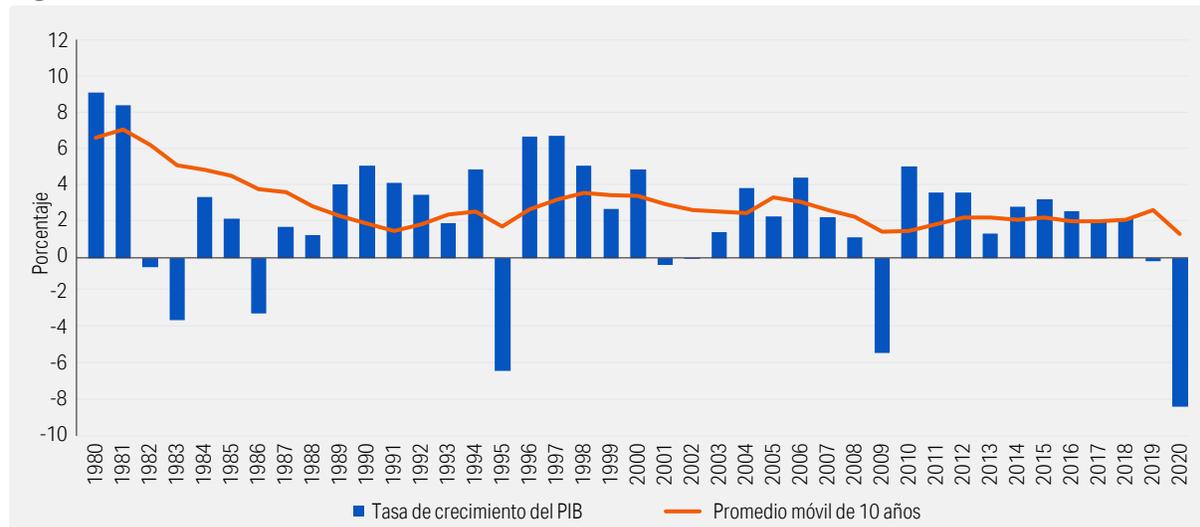
**Figura 1.1 Caída del PIB per cápita en relación con Estados Unidos y otros mercados emergentes**



Fuente: Penn World Tabla 9.1.

Nota: El producto interno bruto (PIB) per cápita está ajustado a la paridad del poder adquisitivo.

**Figura 1.2 Tendencia descendiente del crecimiento del PIB en México**



Fuente: Indicadores de Desarrollo Mundial.

a tener habilidades y prácticas de gestión ineficaces (véase el capítulo 5) y carecen de acceso a los servicios financieros (véase el capítulo 6).

La siguiente sección de este capítulo describe las tendencias agregadas y descompone el crecimiento del PIB en contribuciones de los insumos de los factores y de la PTF. A continuación, el capítulo describe las tendencias sectoriales y regionales de la productividad y estudia la baja y desigual trayectoria del crecimiento de la productividad en México. La última sección presenta un primer conjunto de recomendaciones de política.

## Crecimiento de la productividad agregada: La historia de una economía en cámara lenta

México parece ser una economía en cámara lenta, en comparación con otras economías emergentes (figura 1.1). La tasa de crecimiento del PIB por década se redujo desde más del 7 por ciento a principios de la década de 1980 hasta alrededor del 2 por ciento a principios de la década de 1990 y se ha mantenido en torno a ese nivel desde entonces (figura 1.2). Para entender los factores

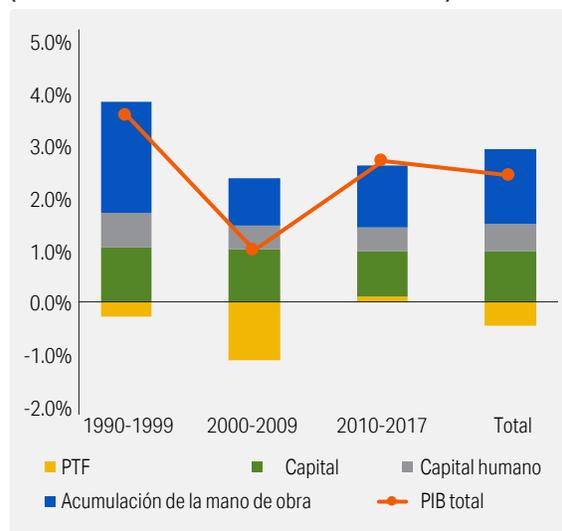
que explican el modesto crecimiento económico de México, esta sección descompone el crecimiento en las contribuciones de los insumos de los factores y la PTE, así como el crecimiento sectorial y la reasignación. El ejercicio identifica al crecimiento con baja productividad como el protagonista de la historia de la economía mexicana.

### La acumulación de mano de obra (ajustada por la educación) ha sido el motor del crecimiento

La acumulación de mano de obra ha sido el principal motor del crecimiento económico en México (figura 1.3), contribuyendo más al crecimiento que en países pares (figura 1.4). La mano de obra representó el 60 por ciento de todo el crecimiento en México durante el período 1990-99, el 30 por ciento durante el período 2000-09 y el 45 por ciento durante el período 2010-17. A pesar de la disminución del papel de la acumulación de mano de obra en México en la contribución al crecimiento –de 3.6 puntos durante 1990-99 a 1.2 puntos durante 2010-17–, la acumulación de mano de obra ha desempeñado un papel más importante en el crecimiento de México que en sus comparadores regionales (Chile, Uruguay, Argentina y Brasil) y sus pares (Polonia, República de Corea, Malasia y Perú).

Sin embargo, el potencial de acumulación de mano de obra de México se ha visto frenado por la informalidad, la migración, la violencia y la baja PFL de las mujeres. La

**Figura 1.3 La mano de obra es el principal motor del crecimiento del PIB en México (contribución de los factores al crecimiento)**

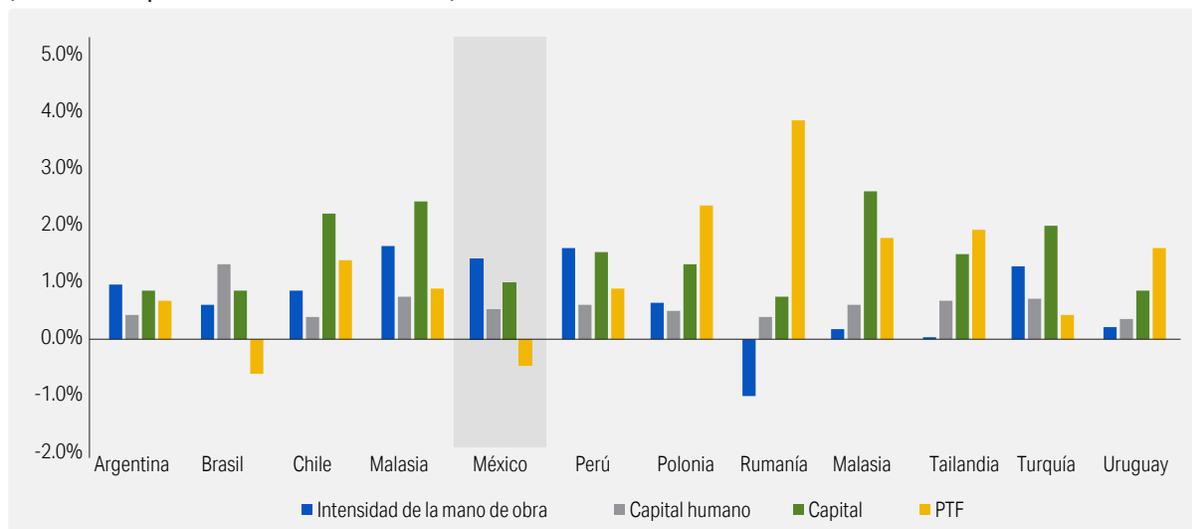


Fuente: Penn World Tabla 9.1.

Nota: PIB = producto interno bruto; PTF = productividad total de los factores.

inseguridad y el crimen se encuentran entre los principales problemas para hacer negocios en México, lo que contribuye a una mala asignación de la mano de obra, a la vez que impide la inversión. Además, el capital humano se desvía de su uso de mayor valor, ya que la mano de obra es poco calificada y joven. En el mismo sentido, cerca del 70 por ciento de quienes migran lo hacen por razones laborales más que para reunir a la familia o estudiar (Banco Mundial 2019).

**Figura 1.4 México tiene un menor crecimiento de la productividad que sus pares, 1990-2017 (contribución promedio anual al crecimiento)**

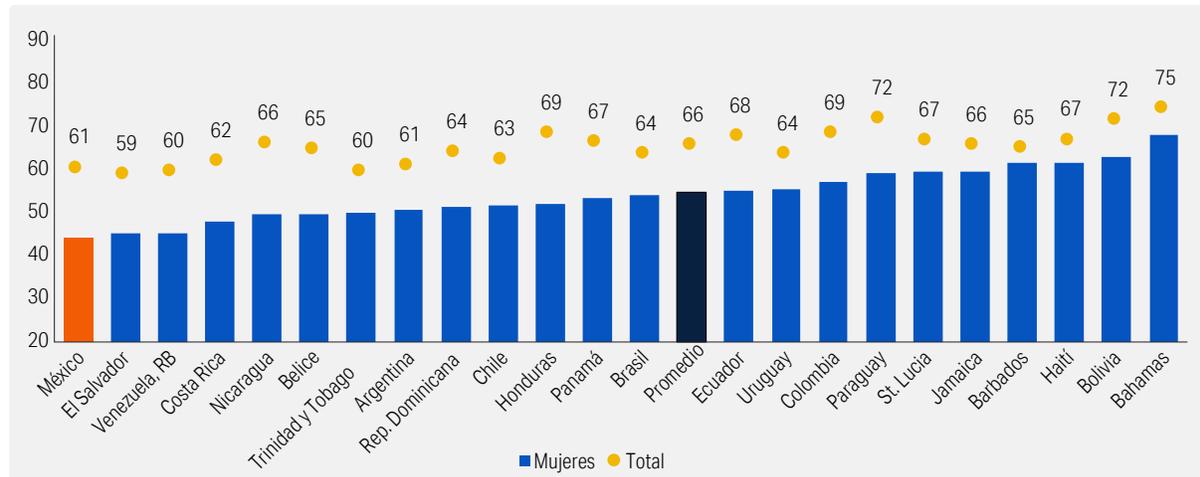


Fuente: Penn World Tabla 9.1.

Nota: PTF = productividad total de los factores.

### Figura 1.5 La baja participación laboral se explica principalmente por la baja participación de las mujeres en la fuerza laboral, 2019

(% de la población total y femenina, mayores de 15 años, estimación modelada por la OIT)



Fuente: Indicadores de Desarrollo Mundial de la OIT, base de datos ILOSTAT. Datos sustraídos el 1 de marzo de 2020.

Nota: OIT = Organización Internacional del Trabajo.

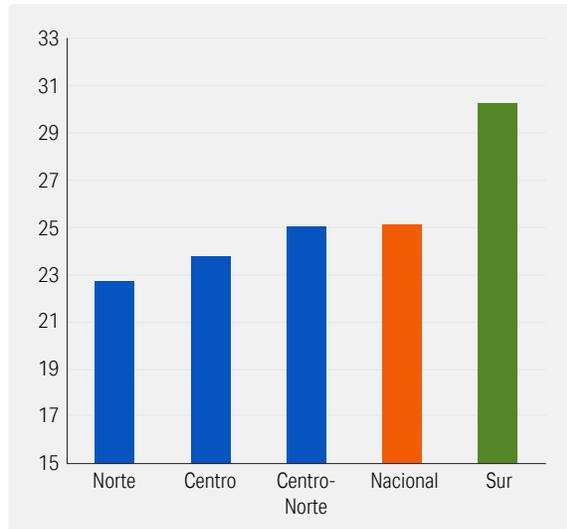
En México, el capital humano fue el que menos contribuyó al crecimiento económico, aunque estuvo en línea con los países pares.<sup>3</sup> La contribución de la acumulación de capital humano al crecimiento del PIB tuvo una proporción similar en México que en países como Chile, Polonia, Corea, Malasia, Perú y Tailandia. La calidad de la educación parece ser insuficiente, lo cual es especialmente crítico dada la creciente importancia de sectores más complejos en la economía (Banco Mundial 2019). El desempeño de los estudiantes mexicanos en las pruebas del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos ha mejorado, pero sigue estando por detrás de sus pares. El Informe de Competitividad Global del Foro Económico Mundial también destaca que, en términos de habilidades, el nivel educativo en México es bajo, y los planes de estudio aún no están actualizados (Schwab 2019). Como resultado, la falta de habilidades cognitivas lleva a las empresas a reportar incompatibilidad entre habilidades y necesidades, lo que limita el empleo y la expansión de las empresas y, por lo tanto, el crecimiento económico (Bedoya et al. 2013). Entre los empleadores consultados para la Encuesta de Empresas, el 31 por ciento señaló que una mano de obra educada inadecuadamente es una limitación importante, al tiempo que destacó que solo el 68 por ciento de todos los trabajadores de producción pueden considerarse calificados, en comparación con el 79 por ciento en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (Banco Mundial 2019).

La acumulación de mano de obra también se ve limitada por una tasa muy baja de PFL de las mujeres. Solo el 45 por ciento de las mujeres mexicanas en edad de trabajar forman parte de la fuerza laboral, muy por debajo de los promedios de la OCDE y de América Latina (figura 1.5). Los países de la OCDE, como Irlanda y España, que comenzaron con aproximadamente las mismas tasas de PFL que en México en 1990, tenían tasas de PFL 8 puntos porcentuales más altas que las de México en 2017 (Gehring y Klasen 2015). En 1990, la tasa de PFL de las mujeres en México era superior a la de varios países latinoamericanos, como Chile, Colombia y Costa Rica. Pero en 2017, las tasas de PFL de las mujeres en Colombia y Chile eran 12 y 6 puntos porcentuales, respectivamente, más altas que la de México. La tasa de PFL de las mujeres en México no solo está por debajo de sus pares, sino que también está por debajo de las expectativas dado el nivel de desarrollo del país (Banco Mundial 2019).

La pérdida asociada a la brecha de género en la PFL para México es de alrededor del 25 por ciento del ingreso per cápita. Si las mujeres mexicanas tuvieran la misma PFL que los hombres, el PIB per cápita de México sería alrededor de un 25 por ciento más alto (Banco Mundial 2019; Cuberes y Teignier 2018). Esta es una de las mayores pérdidas entre los países de la OCDE (Banco Mundial 2021). En particular, en la región sur de México, el PIB per cápita sería 30.3 por ciento más alto (figura 1.6), ya que el sur del país es la región con la menor PFL de las mujeres.

**Figura 1.6 Gran incremento del PIB per cápita derivado del aumento de la participación de las mujeres en la fuerza laboral, por región en México**

(% de aumento)



Fuente: Banco de México 2021.

Nota: Aumento del producto interno bruto (PIB) per cápita generado mediante la equiparación de la participación en la fuerza laboral y la composición de la población por género.

Las barreras a la PFL de las mujeres provienen tanto del lado de la demanda como de la oferta (Banco Mundial 2021). Por el lado de la demanda, la actividad económica y las regulaciones laborales son barreras importantes para la demanda de trabajadoras. La PFL de las mujeres es mayor en las áreas urbanas y en las zonas donde los salarios son más altos. Las barreras legales persisten, ya

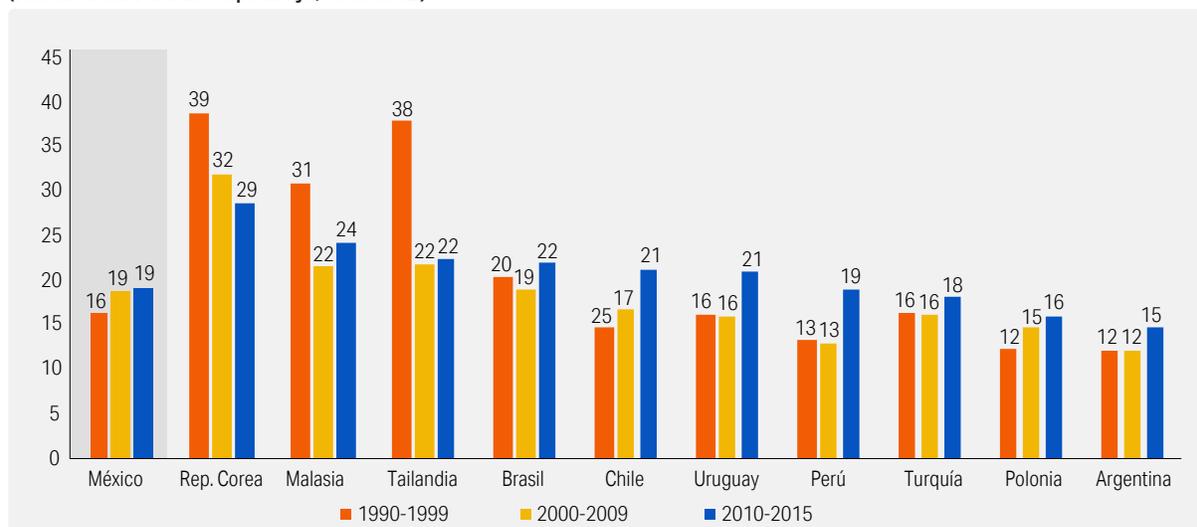
que la ley no prohíbe explícitamente que los posibles empleadores pregunten sobre la situación familiar de la mujer durante el proceso de contratación. Por el lado de la oferta, las características individuales y la falta de acceso a los insumos productivos son obstáculos para la PFL. Sin embargo, la principal barrera es la necesidad de atender a los hijos y la escasa confianza en los servicios de cuidado infantil o guardería. Esto se ve reforzado por las normas sociales y de género y por las escasas expectativas de que las mujeres tengan una carrera. La Secretaría de Haciendas, junto con ONU-Mujeres y otros actores internacionales, están trabajando en la construcción de un sistema nacional de atención/cuidado infantil.

### La inversión ha contribuido ligeramente al crecimiento económico

La acumulación de capital en México es insuficiente para impulsar el crecimiento económico a las tasas de países pares. Si bien el nivel de inversión no es tan bajo en relación con América Latina y el Caribe (la inversión total ha promediado alrededor del 19 por ciento del PIB desde 1990), es mucho más bajo que en las economías emergentes de rápido crecimiento que están convergiendo a niveles de ingresos más altos, por ejemplo: 29 por ciento en Corea y 24 por ciento en Malasia (figura 1.7). Además, las tasas de nuevas inversiones públicas y privadas solo han podido compensar parcialmente la depreciación del stock de capital existente. La

**Figura 1.7 La baja inversión en México en comparación con países pares**

(formación bruta de capital fijo, % del PIB)



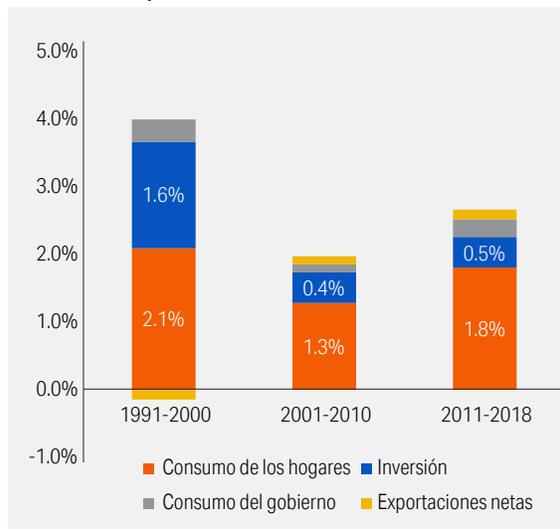
Fuente: Datos del Fondo Monetario Internacional en dólares internacionales ajustados por paridad del poder adquisitivo.

contribución del capital al crecimiento económico ha disminuido ligeramente durante las últimas décadas, en torno a un 1 punto porcentual del PIB (figura 1.8), y la inversión privada ha compensado en cierta medida el descenso de la inversión pública desde 1990. Sin embargo, la inversión ha sido menor que en las economías de rápido crecimiento, donde el capital representa una mayor contribución al crecimiento (figura 1.9).

La inversión pública, principalmente en infraestructura, no ha sido suficiente para evitar los cuellos de botella en sectores como el transporte, el agua, la electricidad y las telecomunicaciones. Según el Banco Mundial (2019), la infraestructura de transporte de México está envejeciendo, y la nueva inversión en infraestructura del país ha sido inferior a la de sus pares regionales. Con un promedio del 1.4 por ciento del PIB en la última década, el gasto en infraestructura ha quedado rezagado en comparación con las economías latinoamericanas y emergentes de rápido crecimiento que gastan más del 4 por ciento del PIB (figura 1.10). Existen cuellos de botella en la capacidad de transmisión y distribución de energía, así como en los sectores de las comunicaciones y el agua. Las inversiones en todas estas áreas son primordiales para diversificar los mercados comerciales, apoyar el crecimiento económico en general y mejorar el acceso y la calidad de los servicios públicos. Los proyectos conjuntos público-privados han crecido: por ejemplo, los proyectos de electricidad y gas natural, así como el proyecto de Red Compartida destinado a desarrollar la infraestructura de telecomunicaciones.<sup>4</sup>

**Figura 1.8 La caída de la inversión limita el crecimiento del PIB**

(contribución promedio anual al crecimiento, % del PIB)

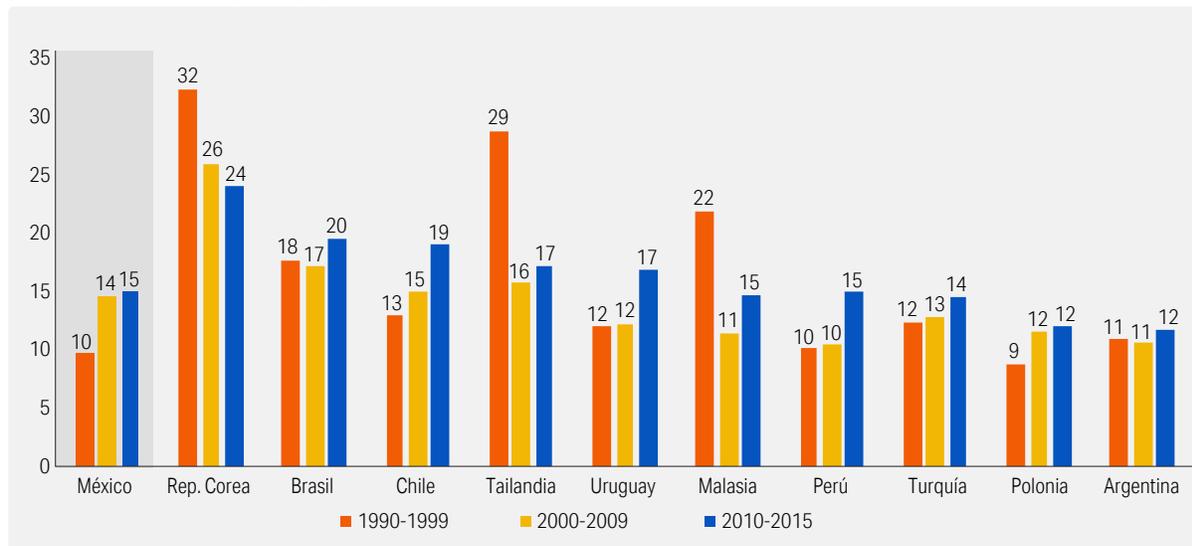


Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.  
Nota: PIB = producto interno bruto.

El ahorro interno ha sido inferior al de los países de mayor crecimiento. En promedio, entre 2010 y 2018, el ahorro interno fue comparable al de los pares regionales de México, pero inferior al de Malasia, Corea, Tailandia y Chile, que están cerrando la brecha de ingresos con las economías de altos ingresos (figura 1.11), lo que limita la capacidad de México para financiar su inversión. Además, entre 2007 y 2016, la deuda de la administración pública aumentó de forma constante,

**Figura 1.9 La inversión privada es relativamente baja**

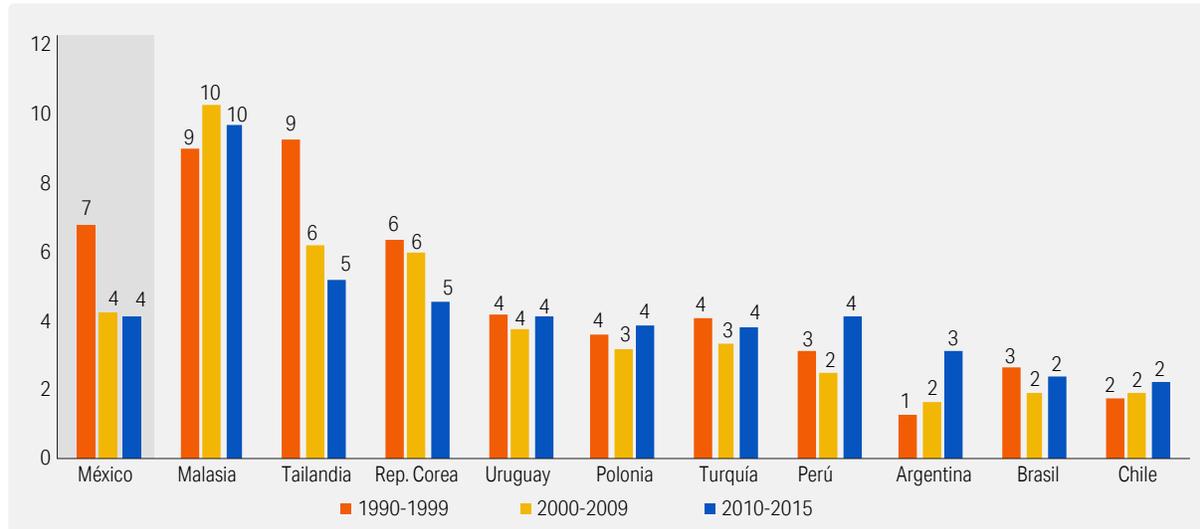
(formación bruta de capital fijo privado, % del PIB)



Fuente: Datos del Fondo Monetario Internacional en dólares internacionales ajustados por paridad del poder adquisitivo.

**Figura 1.10 La inversión pública es similar a la de países pares**

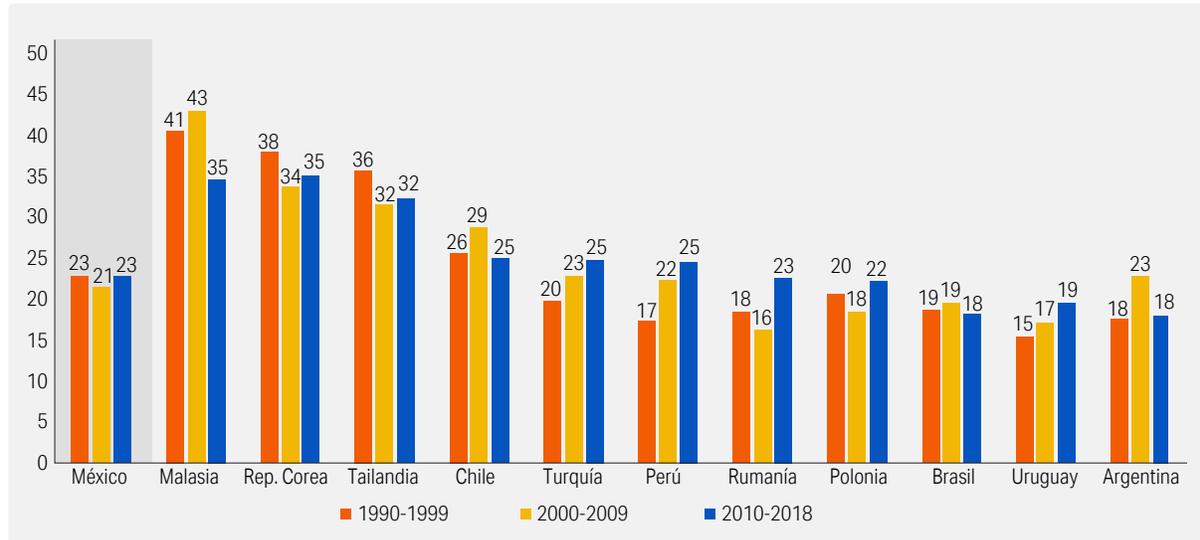
(formación bruta de capital fijo público, % del PIB)



Fuente: Datos del Fondo Monetario Internacional en dólares internacionales ajustados por paridad del poder adquisitivo.

**Figura 1.11 El bajo nivel de ahorro dificulta la inversión**

(promedio del ahorro interno bruto, % del PIB)

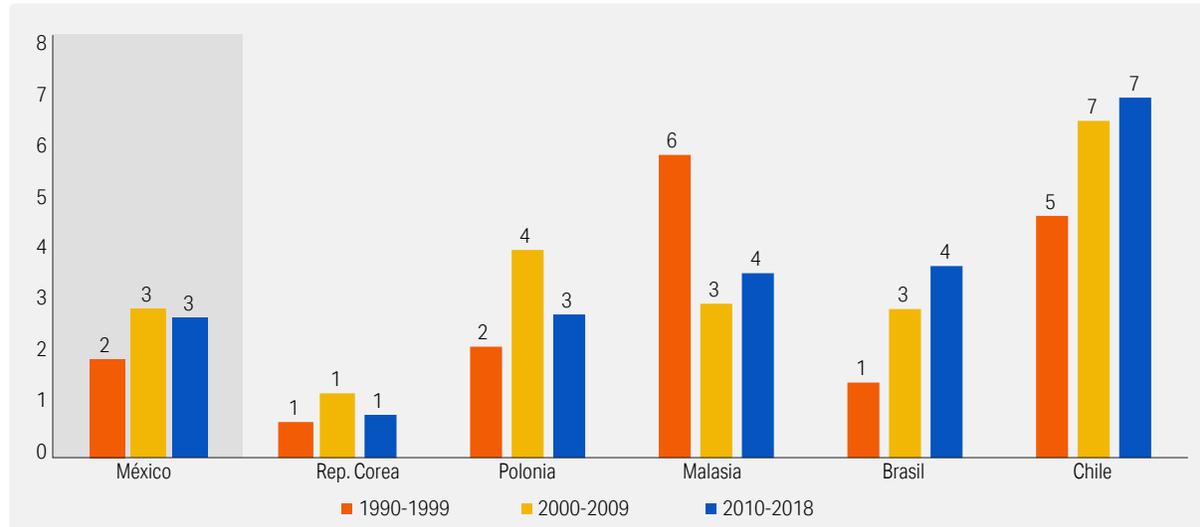


Fuente: Indicadores de Desarrollo Mundial.

pasando de alrededor del 29 al 49 por ciento del PIB, y solo se redujo a alrededor del 45 por ciento en 2017-18.<sup>5</sup> La inversión extranjera directa (IED) no ha sido suficiente para cerrar la brecha en la inversión privada, a pesar de la integración del país en las cadenas de valor regionales, en particular en el sector de los vehículos de motor (Banco Mundial 2019). La IED de México está por debajo de la de la mayoría de sus pares (figura 1.12), mostrando oportunidades de aumento si aprovecha sus acuerdos comerciales y su posición geográfica, entre otros.<sup>6</sup>

Financiar la inversión pública tan necesaria para México exigirá aprovechar todas las fuentes de financiamiento, incluido un mayor financiamiento público. México necesitará crear un espacio fiscal para impulsar la inversión pública en alrededor del 3 por ciento del PIB (Banco Mundial 2019). Se pueden identificar ganancias de eficiencia y ahorros fiscales en todas las categorías de gasto, pero las crecientes necesidades de gasto en seguridad social limitarán los recortes de gasto. Dado que México todavía tiene una relación impuestos/PIB relativamente baja, existen oportunidades para reforzar los ingresos públicos

**Figura 1.12 La IED puede reforzarse**  
(promedio de las entradas netas de IED, % del PIB)



Fuente: Indicadores de Desarrollo Mundial.

Nota: IED = inversión extranjera directa; PIB = producto interno bruto.

ajustando la estructura tributaria y reduciendo los gastos fiscales. Una reforma del impuesto sobre la propiedad también puede aumentar los ingresos de los municipios. De hecho, el desarrollo de la infraestructura exigirá esfuerzos conjuntos del gobierno federal y de los gobiernos subnacionales, ya que la inversión en infraestructura varía ampliamente entre los estados. El gasto subnacional en infraestructura puede potenciar el desarrollo regional y contribuir a reducir las disparidades territoriales.

Mejorar la planificación, la coordinación y la priorización de las inversiones en los tres niveles de gobierno y entre los sectores público y privado será clave para impulsar la infraestructura. Históricamente, la falta de coordinación ha limitado la planificación estratégica de las inversiones (incluidas las asociaciones público-privadas), lo que ha contribuido a que los resultados no sean óptimos (Banco Mundial 2019). La planificación de las inversiones ha mejorado significativamente en los últimos años bajo el liderazgo de la Secretaría de Hacienda, pero contar con un plan estratégico que vaya más allá de los periodos administrativos proporcionaría una plataforma de inversión más estable para diseñar y enlazar con el sector privado. Las inversiones estratégicas podrían planearse mejor, entre otras cosas, estableciendo vínculos claros con el crecimiento económico y la inclusión, creando carteras de proyectos de desarrollo e identificando los recursos del sector privado en una fase temprana. Esto impulsaría el financiamiento de la infraestructura en México por parte del sector privado, al tiempo que brindaría protección de los riesgos fiscales.

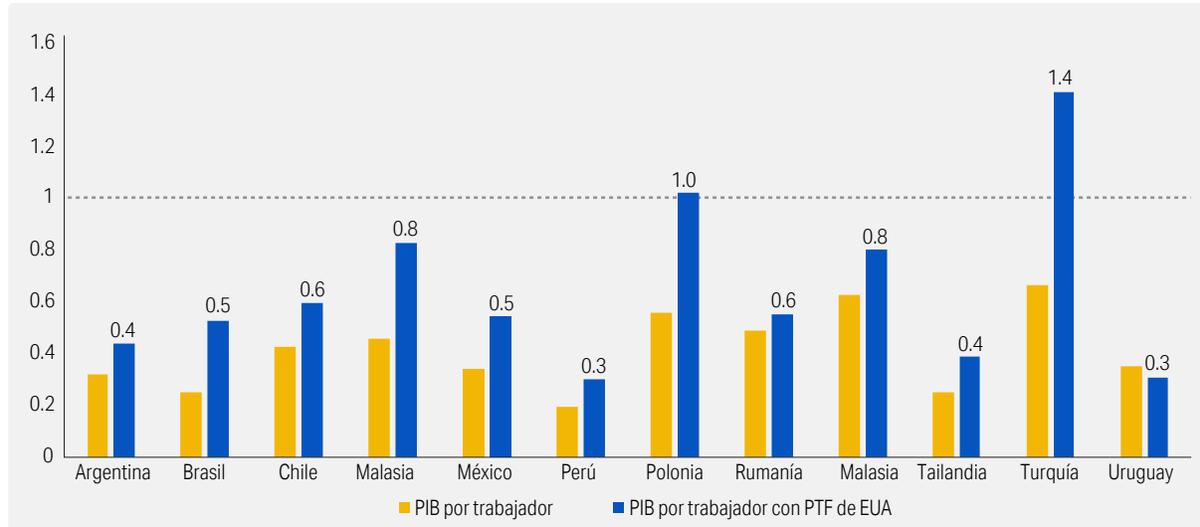
El sector privado también debería desempeñar un papel importante en mejorar la inversión en infraestructura. Las asociaciones público-privadas, en particular, han crecido en importancia desde 1990, representando la mitad de los 296 proyectos emprendidos en México desde 2006 y un valor conjunto de US\$83 mil millones. Estas inversiones, que antes se enfocaron principalmente en las carreteras de peaje, se han diversificado. Desde 2008, la inversión privada en agua, carreteras, energía y telecomunicaciones ha representado un tercio de la inversión total en estos sectores en promedio. Desde la reforma energética de 2013 y 2014 y la reforma de las telecomunicaciones de 2013, los proyectos de electricidad y gas natural también han adquirido una importancia creciente. En 2017, el financiamiento del proyecto Red Compartida contribuyó a desarrollar la infraestructura troncal de telecomunicaciones.

### La PTF es el principal factor que limita el crecimiento económico en México

La PTF contribuye poco al crecimiento en México. Si México tuviera el mismo nivel de PTF que Estados Unidos, la brecha del PIB per cápita entre ambos países se reduciría en casi un 30 por ciento (figura 1.13). En México, la contribución de la PTF al crecimiento ha sido negativa desde 1990 (figura 1.3) y la acumulación de factores no ha sido suficiente para cerrar la brecha

**Figura 1.13 La acumulación de factores no ha sido suficiente para cerrar la brecha de ingresos, 2017**

(PIB por trabajador en relación con Estados Unidos)

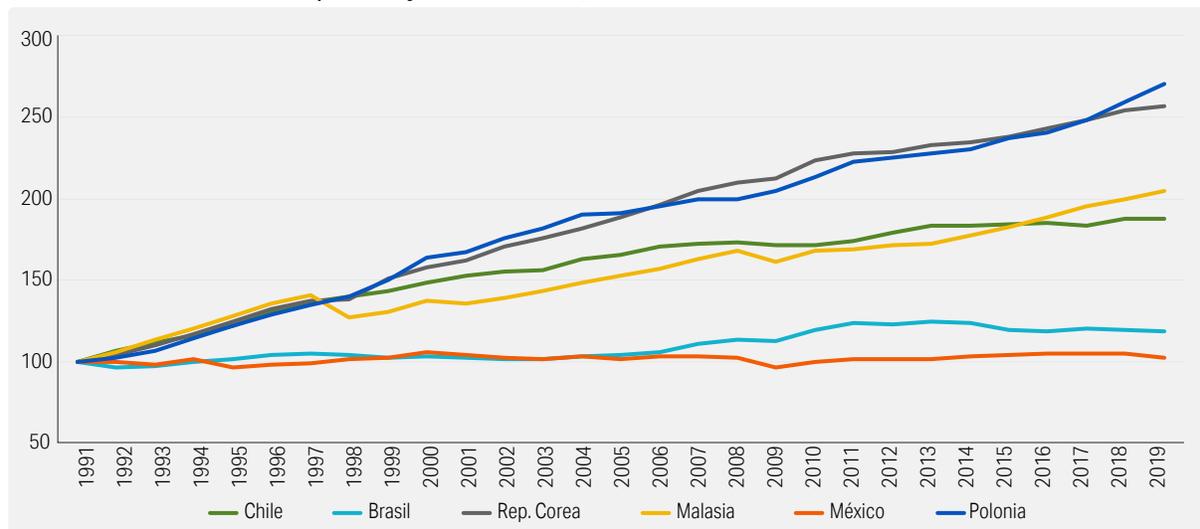


Fuente: Penn World Tabla 9.1.

Nota: PIB = producto interno bruto; PTF = productividad total de los factores.

**Figura 1.14 La productividad laboral se ha estancado en México desde 1990**

(crecimiento del valor añadido por trabajador, 1991 = 100)



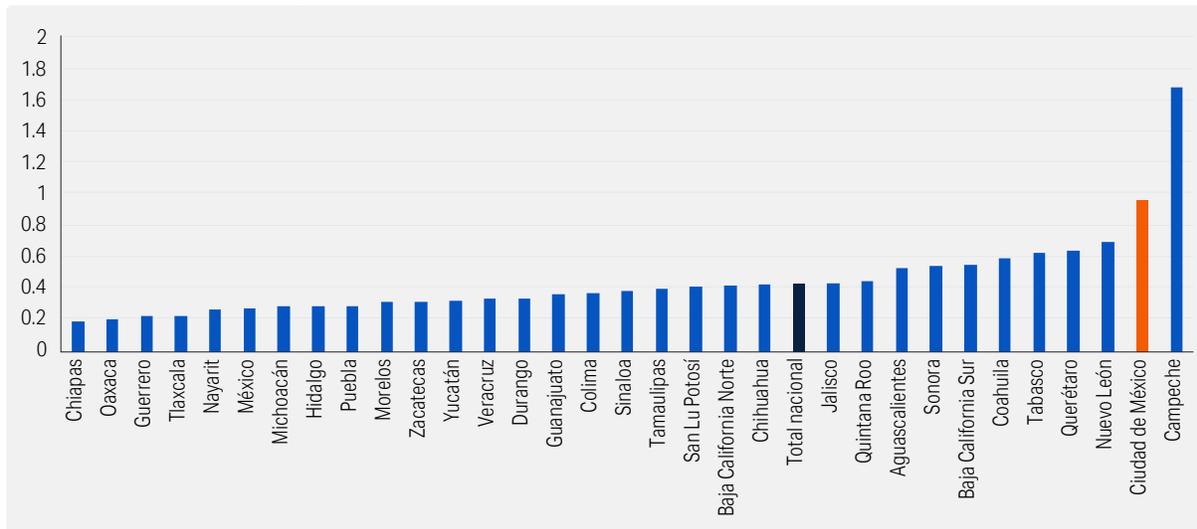
Fuente: Cálculos realizados con datos de los Indicadores de Desarrollo Mundial.

de ingresos con sus principales pares. Incluso cuando se asume el nivel de productividad de Estados Unidos, el ingreso por trabajador en México es inferior al de sus pares (figura 1.13). Así, el reto de aumentar el ingreso per cápita es también un reto de mejorar la eficiencia con la que se combinan los factores de producción.

La productividad laboral, medida como valor añadido por trabajador, solo explica la mitad del crecimiento del ingreso per cápita, mientras que la demografía y el empleo explican

la otra mitad. La tasa de crecimiento global del ingreso per cápita es baja (solo 1.31 por ciento) (figura 1.14), lo que coincide con la baja tasa de crecimiento de la productividad laboral (solo 0.67 por ciento), que puede considerarse estancada desde una perspectiva de largo plazo. Entre 2000 y 2018, la productividad laboral aumentó 50 por ciento en los pares aspiracionales de México y más de 60 por ciento en sus pares estructurales. En contraste, la productividad laboral no cambió en México, disminuyendo durante 2000-09 y recuperándose durante 2010-18 (figura 1.14).

**Figura 1.15 La productividad laboral presenta una importante dispersión entre regiones, 2018**  
(valor añadido por trabajador)



Fuentes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

## Crecimiento de la productividad regional y sectorial: Una historia de caminos que se bifurcan

La tendencia del crecimiento de la productividad agregada oculta importantes heterogeneidades entre las regiones, los sectores y las empresas mexicanas. En esta sección se muestra que, al observar datos más desagregados (a nivel regional y sectorial), la historia se convierte en una de caminos que se bifurcan, con algunas regiones y sectores que crecen rápidamente y otros que permanecen estancados.

### La productividad de los estados está divergiendo en lugar de converger

Existe una considerable dispersión de la productividad laboral entre los estados mexicanos (figura 1.15). De hecho, las diferencias en el PIB per cápita y la productividad regionales son mayores dentro de México que en cualquier otro país de la OCDE. La dispersión entre los estados de alta y baja productividad es considerable. Estados como Nuevo León son tan productivos como Corea, mientras que otros estados, como Chiapas o Oaxaca, tienen capacidades productivas similares a las de Honduras.

La falta de convergencia entre las regiones mexicanas en las últimas tres décadas es un fenómeno bien

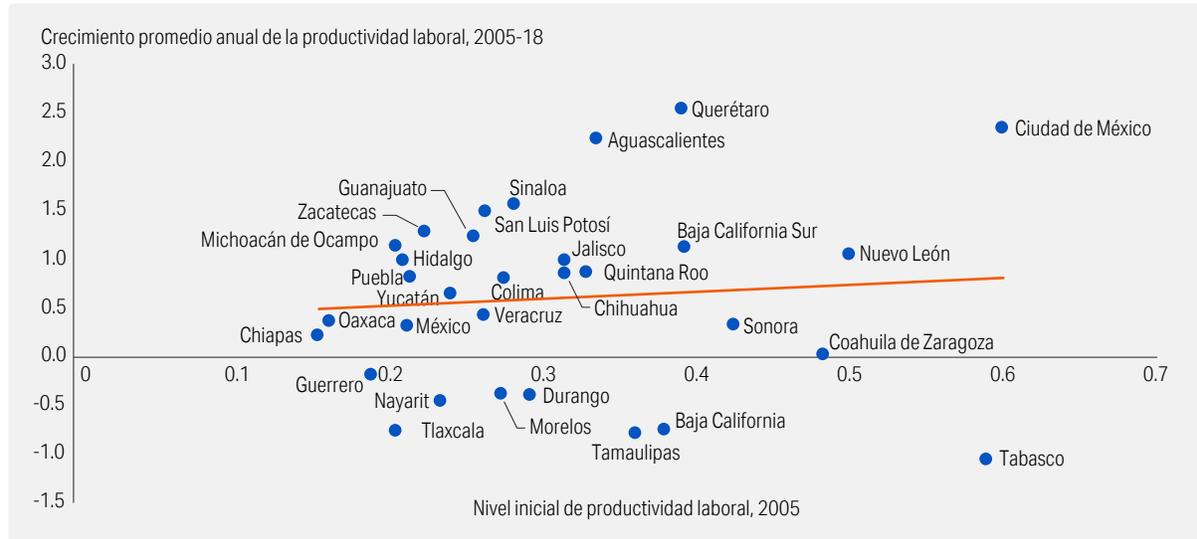
establecido en la literatura (Esquivel y Messmacher 2002). Las investigaciones muestran que la liberalización económica de la década de 1990 detuvo el proceso de convergencia entre las regiones mexicanas y aumentó la dispersión (Chiquiar 2005; Rodríguez y Sánchez 2002). La investigación también muestra que las reformas comerciales afectaron negativamente a las regiones pobres, ya que no pudieron aprovechar la nueva fuente de crecimiento que ofrecía el comercio internacional.

En los últimos años, las diferencias de productividad se han ampliado. Entre 2005 y 2018, hubo una correlación positiva (aunque pequeña) entre la productividad inicial y su tasa de crecimiento en todos los estados de México, lo que indica que no hay convergencia y más bien un pequeño aumento en la dispersión de la productividad (figura 1.16). En primer lugar, la mayoría de los estados de baja productividad no están creciendo lo suficientemente rápido. En segundo lugar, los estados de alta productividad siguen aumentando sus niveles de valor añadido por trabajador (Ciudad de México). Sin embargo, algunos estados han logrado crecer rápidamente a pesar de un bajo nivel inicial de productividad (Guanajuato, Michoacán, Yucatán y Guerrero).

El crecimiento de la productividad laboral en todas las regiones ha sido liderado por los cambios en la Ciudad de México. Entre 2005 y 2018, el valor agregado por trabajador creció 3.8 por ciento a nivel nacional, en gran parte dominado por la dinámica de reasignación laboral en la Ciudad de México. Por lo tanto, el crecimiento de

**Figura 1.16 No hay señales de convergencia, 2005-18**

(crecimiento del valor añadido promedio por trabajador, en %)



Fuentes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

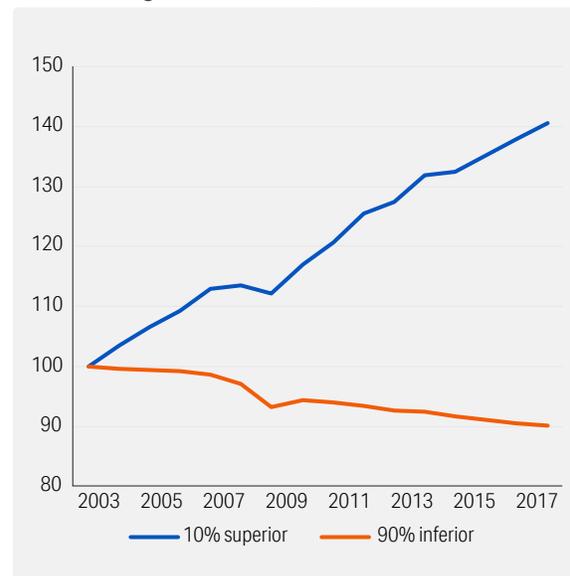
la productividad fue el resultado de cambios intrarregionales, contribuyendo 5.6 puntos porcentuales (148 por ciento) al crecimiento total. La Ciudad de México tiene una productividad laboral superior al promedio (figura 1.15) y representa cerca del 10 por ciento del empleo total del país. Sin embargo, entre 2005 y 2018, la participación de la Ciudad de México en el empleo total se redujo en 1.6 puntos porcentuales. Así, la participación del empleo en esta región de alta productividad ha ido disminuyendo, empujando a la baja la productividad laboral general. En suma, el aumento (interno) de la productividad laboral en la Ciudad de México explica el comportamiento del valor añadido global por trabajador; sin embargo, esta región ha estado reduciendo su participación en el empleo total, limitando el crecimiento de la productividad laboral. Por el contrario, en el resto del país, la reasignación de mano de obra hacia regiones más productivas ha desempeñado un papel predominante en el impulso del ingreso por trabajador en lugar del crecimiento intrarregional de la productividad.

**La productividad en el 10 por ciento superior de las industrias aumenta más rápidamente que en el 90 por ciento restante**

La dispersión de la productividad también está aumentando entre industrias y sectores. Aunque la PTF del 10 por ciento superior de las industrias ha aumentado

**Figura 1.17 Diferencias sorprendentes en el crecimiento de la PTF entre el 10% superior y otras industrias**

(SCIAN a 3 dígitos; 2003 = 100)

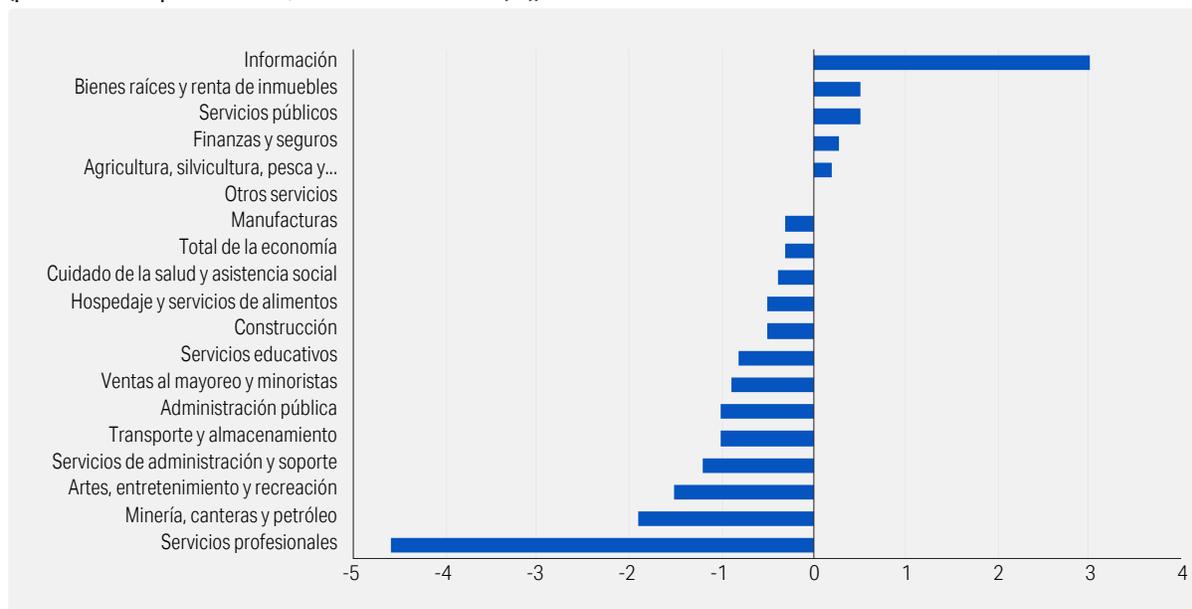


Fuentes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.  
 Nota: SCIAN = Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte; PTF = productividad total de los factores.

significativamente en la última década, se ha producido un largo descenso en la productividad del 90 por ciento restante de las industrias (figura 1.17). Esto se explica por el hecho de que la base productiva de

**Figura 1.18 Diferencias de productividad entre sectores, 1991-2018**

(productividad por sectores, tasa de crecimiento (%))



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

México está compuesta por dos grupos distintos de empresas. Por un lado, hay empresas que producen automóviles, piezas para la industria aeroespacial, electrónica y otros equipos sofisticados que requieren tecnología de punta para su producción. Estas empresas se encuentran entre el 10 por ciento superior de las empresas del país. Por otro lado, otro grupo de empresas se caracteriza por la agricultura de subsistencia o los negocios informales (OCDE, 2015). Del mismo modo, mientras que algunos sectores han experimentado un alto crecimiento de la productividad multifactorial en las últimas dos décadas, la productividad en otros sectores ha disminuido considerablemente (figura 1.18).

### Explicando la baja y desigual trayectoria de la productividad en México: Las historias se unen

En esta sección se estudian los impulsores de las diferencias de productividad entre regiones, que a su vez explican el bajo crecimiento de la productividad agregada en México. La sección también examina cómo el cambio estructural dentro de- y entre- industrias afecta al lento crecimiento de la productividad agregada en México.

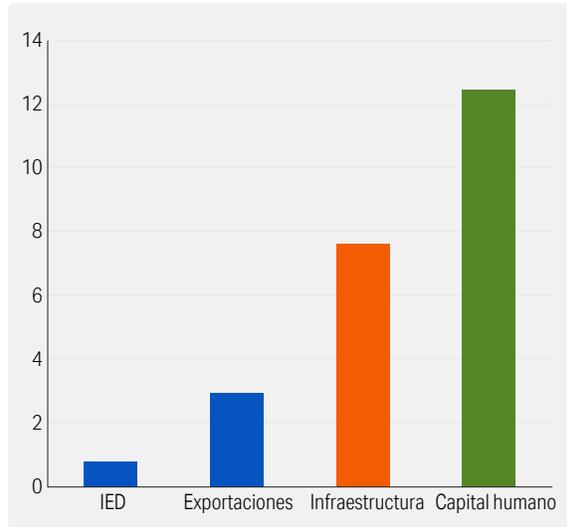
### Las diferencias en la IED y en la dotación de factores impulsan las diferencias de productividad entre regiones

La literatura ofrece varias explicaciones para la falta de convergencia entre los estados mexicanos, empezando por la ventaja geográfica comparativa. Un importante factor desencadenante de la bifurcación de los caminos ha sido la proximidad a Estados Unidos, ya que las regiones más cercanas a este país han obtenido la mayor parte de los beneficios del modelo económico implantado a partir de la década de 1990 (Chiquiar 2005). La proximidad a Estados Unidos ha atraído a muchas empresas globales a producir en México para exportar a Estados Unidos, elevando la productividad de los estados del norte del país. Por ejemplo, una investigación del Banco de México muestra que las exportaciones tuvieron un impacto positivo y estadísticamente significativo en la productividad laboral de los estados durante 2005-18.<sup>7</sup> Un aumento del 1 por ciento en las exportaciones se asocia con un aumento del 2.93 por ciento en la productividad laboral del estado (figura 1.19). Esto podría atribuirse a que algunos estados aprovechan las economías de escala, un mayor nivel de innovación tecnológica y una mayor eficiencia productiva en promedio.

Las regiones que han atraído más IED han tenido mayores ganancias en la productividad laboral. Desde 2005,

### Figura 1.19 El capital humano y la infraestructura son los principales determinantes de las diferencias de productividad laboral entre los estados mexicanos

(% de aumento de la productividad laboral debido a un incremento del 1% en la IED, las exportaciones, la infraestructura o el capital humano)



Fuentes: Estimaciones del Banco de México basadas en información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y de la Secretaría de Economía.

Nota: IED = inversión extranjera directa.

México ha recibido, en promedio, US\$28.7 mil millones de IED al año, lo que representa el 3 por ciento del PIB y el 12 por ciento de la inversión total (Banco Mundial 2019). Las mayores proporciones de IED se destinaron a la Ciudad de México (19.0 por ciento), Nuevo León (8.8 por ciento) y Chihuahua (6.6 por ciento), contribuyendo a aumentar la brecha de productividad laboral entre los estados. Las estimaciones de un modelo dinámico basado en datos de los estados mexicanos muestran que un aumento del 1 por ciento en la IED genera una expansión del 0.80 por ciento en la productividad laboral en la industria manufacturera (Rangel González y López Ornelas, 2021). Esto puede explicarse por la llegada de empresas que cuentan con tecnologías de punta y sistemas de producción eficientes integrados a las CGV (véase el capítulo 4 para una discusión sobre cómo México puede integrar más regiones y sectores a las CGV).

Las investigaciones muestran que las diferencias en la productividad laboral entre los estados mexicanos también se explican por las diferencias en sus dotaciones de infraestructura y capital humano (Banxico 2017). Una causa importante del débil y desigual crecimiento de la

productividad laboral en México es un sistema escolar deficiente y desigual, que no ha logrado proporcionar la calidad de educación requerida por el mercado laboral (López-Córdova y Rebolledo 2016). En particular, aumentar la dotación de capital humano<sup>8</sup> en un 1 por ciento puede incrementar la productividad laboral en el sector manufacturero en más de un 12 por ciento (figura 1.19). Del mismo modo, la infraestructura también se identifica como un determinante importante del crecimiento diferencial de la productividad entre los estados. Un aumento del 1 por ciento en la dotación de infraestructura<sup>9</sup> puede aumentar la productividad laboral en el sector manufacturero en más de un 7 por ciento.

Otro factor que explica las diferencias de productividad entre los estados mexicanos es el acceso al crédito. Los sistemas financieros más profundos proporcionan instrumentos que facilitan la movilización de recursos hacia los usos más productivos, reduciendo los costos de transacción. Una mayor penetración bancaria puede promover el crecimiento de la productividad al financiar la inversión y las nuevas empresas y favorecer la innovación, el desarrollo de productos y la expansión de las actividades (Buera y Shin 2013). El acceso al crédito varía mucho entre los estados mexicanos, lo que contribuye a las diferencias de productividad entre las regiones. El Banco de México ha estimado que, si el crédito bancario a las empresas del sur del país aumentara al nivel de la región central, el PIB real por trabajador aumentaría 1.76 por ciento. En el capítulo 5 se analizan con más detalle las limitaciones del acceso al financiamiento.

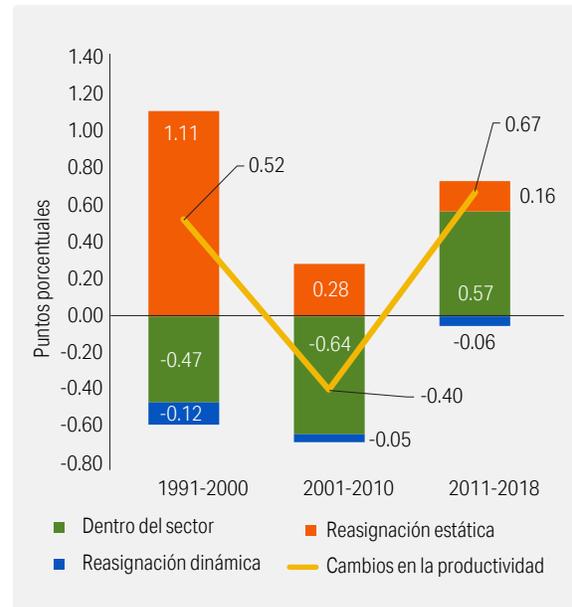
### La mano de obra no se reasigna hacia los sectores y empresas más productivos

En las últimas tres décadas, México ha atravesado por un importante proceso de cambio estructural, que ha sido impulsado en gran medida por la apertura comercial y el crecimiento liderado por las exportaciones (Banco Mundial 2019). En efecto, la estructura productiva del país se ha transformado significativamente. Las exportaciones de productos de media y alta tecnología aumentaron del 33 al 69.9 por ciento del total de las exportaciones durante el periodo. México también se ha insertado con éxito en las CGV (véase el capítulo 4). De hecho, controlando por la intensidad del capital, los factores específicos del país, el sector y los impulsores de la productividad laboral específicos en el tiempo, así como por otras fuentes de endogeneidad,

un estudio reciente del Banco Mundial encuentra un efecto estadísticamente significativo del aumento de la participación en las CGV sobre la productividad laboral en México (Constantinescu y Winkler 2020). Específicamente, un aumento del 10 por ciento en el nivel de comercio relacionado con las CGV se asocia con un aumento de 1.6 puntos porcentuales en la productividad laboral en México, y el impacto del comercio dentro de las CGV en la productividad laboral es mayor que el del comercio no relacionado con las CGV (véase el capítulo 4 para más detalles).

El crecimiento de la productividad agregada durante la última década se explica principalmente por las ganancias de productividad dentro de los sectores.<sup>10</sup> La evolución de la productividad laboral global está determinada por los cambios en la productividad a nivel de sector (o intrasectoriales) y los cambios derivados de la reasignación de mano de obra entre sectores.<sup>11</sup> Se espera un aumento del valor añadido por trabajador si los sectores aumentan su propia productividad, o si los trabajadores se desplazan hacia sectores con una productividad superior al promedio (“reasignación estática”) o con un elevado crecimiento de la productividad (“reasignación dinámica”). Los cambios intrasectoriales contribuyeron negativamente al crecimiento de la productividad entre 1991 y 2010 (figura 1.20), pero contribuyeron positivamente, 0.57 puntos porcentuales, al crecimiento de la productividad laboral entre 2011 y 2018. Sin embargo, durante todo el periodo, la reasignación dinámica entre sectores fue negativa, quedando por detrás de las ganancias globales de productividad. A pesar del crecimiento negativo de la productividad laboral en la industria y el crecimiento casi nulo en los servicios, las proporciones de empleo en estos dos sectores se han mantenido estables (en la industria) o incluso aumentado (en los servicios), frenando el crecimiento potencial de la productividad laboral. La reasignación estática (o el desplazamiento de la mano de obra hacia sectores de productividad superior al promedio) contribuyó en 1.1 puntos porcentuales al crecimiento de la productividad laboral, aunque ha ido disminuyendo con el tiempo. Los sectores con productividad superior al promedio representan solo una pequeña fracción del empleo total y han tenido ganancias limitadas de puestos de trabajo. Las pequeñas ganancias de reasignación estática provienen de los movimientos de la mano de obra que se aleja de la industria manufacturera y se dirige a servicios como el comercio mayorista y minorista y el transporte, que muestran un nivel de productividad más alto, aunque pequeño (figura 1.21).

**Figura 1.20 No ha habido ganancias dinámicas por la reasignación de la mano de obra**

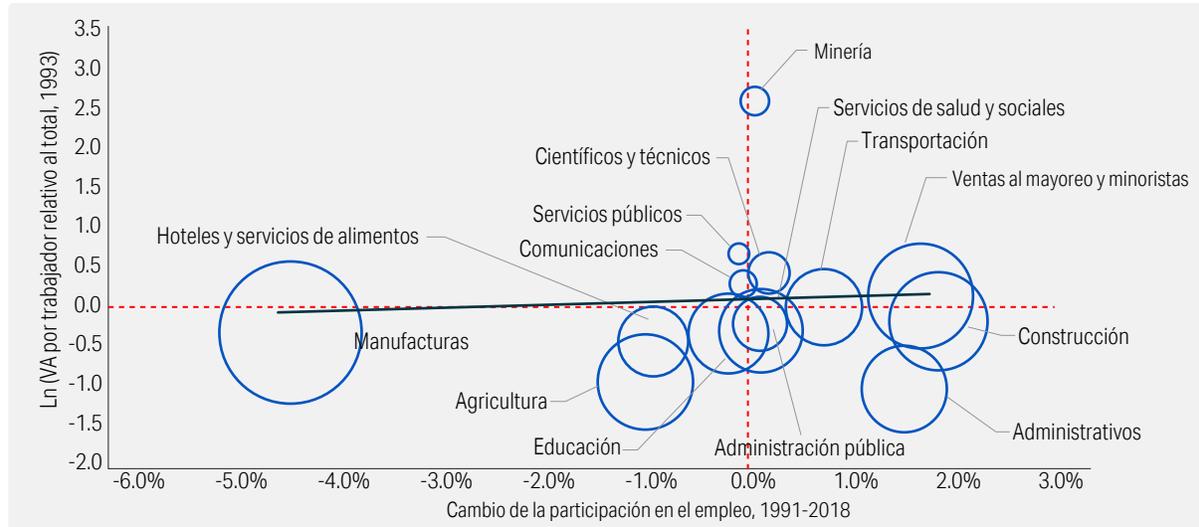


Fuentes: Cálculos basados en datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

En resumen, el proceso de cambio estructural en México durante las últimas tres décadas se caracterizó por un desplazamiento de los sectores primario y secundario hacia el sector terciario, lo que se tradujo en un aumento limitado de la productividad. Este proceso de cambio estructural trajo consigo importantes reasignaciones entre subsectores, con una creciente participación del comercio, los servicios de telecomunicaciones, el equipo de transporte y la electrónica, y el desplazamiento de las exportaciones hacia industrias más intensivas en conocimiento (véase el capítulo 4). Sin embargo, este proceso no ha contribuido a un crecimiento más rápido de la productividad agregada, ya que la mano de obra se ha desplazado desde las industrias en las que la productividad crece más rápidamente hacia aquellas en las que la productividad crece a un ritmo más lento o incluso se contrae. La evidencia sugiere que la contribución de los trabajadores calificados a un crecimiento más rápido de la productividad también ha sido modesta (Pardilla-Pérez y Villarreal 2017), ya que los trabajadores con educación universitaria en México han contribuido principalmente al crecimiento de la productividad en la industria manufacturera, que ha estado disminuyendo en términos de su participación en el PIB, con contribuciones limitadas a los sectores más dinámicos de la economía de servicios.

### Figura 1.21 Los desplazamientos de mano de obra desde la industria hacia los servicios contribuyeron a un aumento limitado de la productividad, 1991-2018

(cambio en la participación del empleo frente a la productividad laboral, por sectores)



Fuente: Cálculos basados en datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

Nota: VA = valor añadido.

#### La mala asignación de recursos se explica en gran medida por las altas tasas de informalidad

El pobre desempeño de la productividad de México ha sido en parte consecuencia de un sistema productivo diferenciado. Por un lado, existen muchas empresas informales, que tienen una capacidad limitada de innovación y adopción de tecnología avanzada, así como una capacidad limitada de integrarse en las CGV (véase el capítulo 4). Las empresas informales también tienden a ser ineficaces en sus habilidades y prácticas de gestión (véase el capítulo 5) y carecen de acceso a los servicios financieros (véase el capítulo 6). Debido a estas debilidades, las empresas informales están muy expuestas y se han visto gravemente afectadas por las recesiones, como las provocadas por la crisis financiera mundial y la pandemia de COVID-19. La gran proporción de empresas informales frena el crecimiento de la productividad agregada porque estas son, en promedio, menos productivas y dinámicas que las formales. Más del 90 por ciento de las empresas de los sectores manufacturero y de servicios dependen parcial o totalmente de la mano de obra informal, y las empresas formales son, en promedio, 80 por ciento más productivas que las informales (OCDE 2019). Esto también se observa a nivel regional: los estados con menor productividad laboral registran mayores tasas de informalidad, a menudo asociadas a la prevalencia de micro, pequeñas y medianas empresas.

#### Recomendaciones de política

Este capítulo ha presentado varios hechos estilizados con implicaciones de política relevantes. En primer lugar, el lento crecimiento económico ha impedido a México cerrar la brecha de ingresos con respecto a las economías más avanzadas, y ello ha limitado la reducción de la pobreza y la desigualdad. En segundo lugar, la acumulación de mano de obra (en cantidad más que en calidad) y, en menor medida, la acumulación de capital, han contribuido positivamente al crecimiento económico. En tercer lugar, el lento crecimiento económico se explica principalmente por el escaso aumento de la productividad. En cuarto lugar, el deficiente desempeño de la productividad ha sido en parte consecuencia de un sistema productivo diferenciado y de la incapacidad de la economía para reasignar los factores de producción a las regiones, sectores y empresas más productivos. En quinto lugar, esto explica las grandes diferencias de productividad laboral entre estados, sectores y empresas.

Garantizar que la acumulación de mano de obra siga siendo un motor del crecimiento económico requerirá reformas políticas para impulsar la PFL de las mujeres y mejorar la calidad de la educación. El dividendo demográfico de México se está desvaneciendo, y la tasa de dependencia de la tercera edad aumentará de 9.8 en 2015 a 29.2 en 2050. Aumentar la acumulación de mano de obra requerirá una mayor PFL de las mujeres, que

sigue siendo muy baja en comparación con la de países pares. Para ello, México podría modificar la ley para prohibir explícitamente que los posibles empleadores pregunten por la situación familiar durante el proceso de contratación. También podría ampliar la flexibilidad de los horarios de trabajo y del trabajo desde casa y modificar la Ley Federal del Trabajo para establecer el principio de igual remuneración por igual trabajo. También se requerirán esfuerzos para aumentar la calidad de las habilidades que la mano de obra aporta al mercado laboral, dada la creciente relevancia de los sectores de alta complejidad en la economía (que suelen requerir habilidades más técnicas).

México tendrá que invertir más para aumentar el crecimiento económico. Desde la década de 1990, tanto la inversión privada como la pública han estado por debajo de los niveles de las economías emergentes de rápido crecimiento. La baja inversión pública ha dado lugar a cuellos de botella en la infraestructura, por ejemplo, en el transporte, el agua, la electricidad y las telecomunicaciones (Banco Mundial 2019). Para el año 2022, el Gobierno decidió aumentar la inversión pública 14.3 por ciento en términos reales con respecto a 2021. Para crear un espacio fiscal que permita financiar este aumento de la inversión pública, la administración está haciendo esfuerzos para mejorar la eficiencia del gasto. Por ejemplo, en 2021, los gastos operativos distintos a los de servicios personales disminuyeron 13.5 por ciento en términos reales con respecto a 2018; y los gastos no programables disminuyeron 4 por ciento en términos reales. Estos son pasos en la dirección correcta. Sin embargo, impulsar significativamente la inversión pública que tanto se necesita requerirá mecanismos de financiamiento de base amplia. El gobierno federal tendrá que crear un espacio fiscal para la inversión ajustando la estructura tributaria y reduciendo al mismo tiempo los gastos fiscales y las ineficiencias del gasto

público. Los municipios pueden mejorar las inversiones urbanas reformando el impuesto sobre la propiedad para aumentar los ingresos locales. La participación del sector privado seguirá siendo clave para promover la inversión en infraestructura, y será importante mantener políticas y marcos regulatorios estables, así como una cartera predecible de inversión.

Impulsar el crecimiento de la productividad tendría el mayor impacto en términos de reactivación del crecimiento económico en México. La productividad laboral no ha aumentado en México desde 1990. Además, el crecimiento de la productividad se ha limitado a un grupo selecto de participantes con los mejores desempeños y, por lo tanto, se ha traducido en niveles crecientes de disparidad entre regiones, sectores y empresas. Las empresas en las regiones y sectores con mayor rezago sufren de economías de escala insuficientes, baja inversión, tecnologías obsoletas y alta informalidad. Para impulsar la productividad, México puede tratar de abordar la informalidad reduciendo los costos de formalización para las empresas y los trabajadores (recorriendo los costos de contratación y despido y reduciendo la duración de los procedimientos legales en los tribunales laborales).

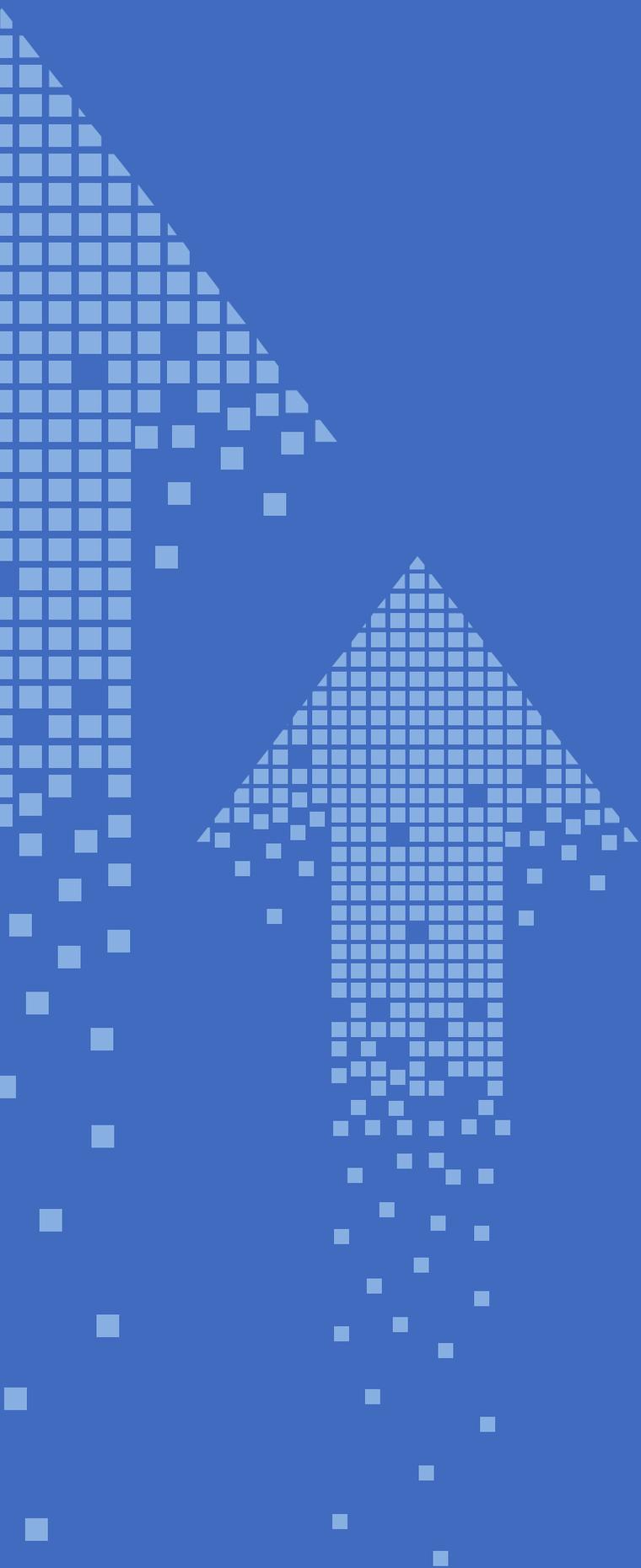
Explicar el crecimiento de la productividad agregada de México requiere ir más allá de los promedios y considerar las heterogeneidades entre regiones, sectores y empresas. Cuando se examina el enigma de la productividad de México desde diferentes perspectivas, los hallazgos encontrados son distintos. El capítulo 2 examina el análisis de la productividad a nivel municipal, mostrando que, a pesar de la falta de convergencia a nivel estatal, la convergencia se está dando a nivel municipal. Los estados con mayores ganancias de productividad son aquellos con una mayor proporción de municipios de rápido crecimiento.

## Referencias

- Banco Mundial. 2019. *Mexico: Systematic Country Diagnostic*. Washington, DC: Banco Mundial.
- . 2021. *La Participación Laboral de la Mujer en México*. Washington, DC: Grupo del Banco Mundial, <http://documents.worldbank.org/curated/en/753451607401938953/La-Participacion-Laboral-de-la-Mujer-en-Mexico>.
- Banxico. 2017. “Determinantes de la Productividad Laboral en la Industria Manufacturera Regional.” Extracto del Reporte sobre las Economías Regionales Octubre-Diciembre 2016, Recuadro 1, 8-11, Marzo.
- . 2021. “El Efecto Agregado de las Diferencias por Género en la Participación y Composición Laboral.” Extracto del Reporte sobre las Economías Regionales Octubre-Diciembre 2020, Recuadro 4, 49-52, Marzo.
- Bedoya, H., S. Freije, L. Vila, G. Echeverría, D. Biller, G. Grandolini, R. Albisetti, E. Quintrell y R. Vish. 2013. *Country Partnership Strategy for the United Mexican States (2014-2019)*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Buera, F. J. y Y. Shin. 2013. “Financial Frictions and the Persistence of History: A Quantitative Exploration.” *Journal of Political Economy* 121 (2): 221-72.
- Chiquiar, D. 2005. “Why Mexico’s Regional Income Convergence Broke Down.” *Journal of Development Economics* 77 (1): 257-75.
- Constantinescu, C. y D. Winkler. 2020. “Upgrading Mexico’s Participation in Manufacturing Global Value Chains.” Banco Mundial, Washington, DC.
- Cuberes, D. y M. Teignier. 2018. “Macroeconomic Costs of Gender Gaps in a Model with Entrepreneurship and Household Production: The Case of Mexico.” Banco Mundial, Washington, DC.
- Cuevas, A., M. Messmacher y A. Werner. 2005. “Foreign Direct Investment in Mexico Since the Approval of NAFTA.” *World Bank Economic Review* 19 (3): 473-88.
- Esquivel, G. y M. Messmacher. 2002. “Sources of Regional (Non) Convergence in Mexico.” Banco Mundial, Washington, DC, <http://web.worldbank.org/archive/website00955A/WEB/PDF/ESQUIVEL.PDF>.
- Gehring, A. y S. Klasen. 2015. “Labor Force Participation of Women in the EU – What Role Do Family Policies Play?” SSRN, <https://ssrn.com/abstract=2599282> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2599282>.
- López-Córdova, E. y J. Rebolledo. 2016. “Productivity in Mexico: Trends, Drivers and Institutional Framework.” *International Productivity Monitor*, Centre for the Study of Living Standards 30: 28-42.
- McMillan, M. y D. Rodrik. 2011. “Globalization, Structural Change, and Productivity Growth.” NBER Working Paper 17143, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). 2015. *OECD Economic Surveys: Mexico*. París: OCDE.
- Padilla-Pérez, R. y F. G. Villarreal. 2017. “Structural Change and Productivity Growth in Mexico, 1990–2014.” *Structural Change and Economic Dynamics* 41 (C): 53–63.
- Rangel González E. y Luis Fernando López Ornelas. 2021. “Foreign Direct Investment and Labor Productivity in Regional Manufacturing Industry.” Documentos de Trabajo 2021-12, Banco de México.
- Rodríguez, A. y J. Sánchez. 2002. “The Impact of Trade Liberalization on Regional Disparities in Mexico.” *Growth and Change* 33 (1): 72-90.
- Schwab, K., ed. 2019. *The Global Competitiveness Report 2019*. Ginebra: Foro Económico Mundial, [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf).

## Endnotes

- 1 Estos resultados se produjeron tras una serie de reformas que tuvieron lugar después de la crisis económica de 1982-85, con el objetivo de aumentar la estabilidad macroeconómica y abrir la economía al comercio y la inversión extranjera.
- 2 A principios de este período, específicamente en 1995, México tuvo una caída del PIB de más del 6 por ciento y la peor crisis de su economía debido a un desequilibrio de la cuenta corriente.
- 3 El capital humano se mide con el índice desarrollado en la Tabla 9.1 de Penn World y considera principalmente los años promedio de educación en cada país.
- 4 Entre otras, las áreas críticas para la inversión del sector público incluyen la energía, la salud, la protección social y el agua (Banco Mundial 2019).
- 5 En 2018, la deuda neta general del gobierno de México (como porcentaje del PIB) era mayor que la de Chile, Corea, Perú, Polonia, Rumania y Turquía. Pero era similar o inferior a la de algunos otros países latinoamericanos, como Brasil y Uruguay.
- 6 Cuevas, Messmacher y Wener (2005) constatan que el efecto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) sobre las entradas de IED en México fue mayor que su efecto sobre los flujos hacia Estados Unidos. Según su estimación, el TLCAN estimuló flujos hacia México que fueron un 60 por ciento más altos de lo que habrían sido sin el acuerdo.
- 7 La investigación estudia los determinantes de la productividad laboral en el sector manufacturero durante 2005-18, utilizando datos a nivel estatal para identificar los efectos de las exportaciones, la IED, el capital humano y la infraestructura en la productividad laboral. Emplea una metodología empírica que controla por los problemas de endogeneidad utilizando rezagos como instrumentos, y por las variables no observables utilizando efectos fijos por estado.
- 8 La dotación de capital humano está representada por la proporción de la población ocupada en la industria manufacturera que tiene más de 11 años de escolaridad, construida a partir de microdatos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo.
- 9 La dotación de infraestructura está representada por la densidad telefónica por estado.
- 10 Las ganancias intrasectoriales pueden provenir de la profundización del capital, el progreso tecnológico o la reducción de las malas asignaciones entre plantas, entre otros (McMillan y Rodrik 2011).
- 11 Los cambios en la productividad laboral derivados de la reasignación de la mano de obra o del cambio estructural pueden dividirse a su vez en reasignaciones estáticas y dinámicas. Los componentes de reasignación estática y dinámica captan los cambios en la productividad derivados de los movimientos de la mano de obra desde sectores de baja productividad a sectores de alta productividad (reasignación estática) o a sectores con alto crecimiento de la productividad (reasignación dinámica). Así, el efecto estático mide la capacidad del país para reasignar la mano de obra desde los sectores de baja productividad hacia los de alta productividad, mientras que el efecto dinámico mide la capacidad del país para reasignar la mano de obra hacia los sectores de alto crecimiento de la productividad.





# Comprendiendo las diferencias locales de productividad<sup>ii</sup>

## CAPÍTULO 2

### Introducción

México ha implementado audaces reformas económicas desde mediados de la década de 1980, favoreciendo un crecimiento basado en el mercado y orientado a la exportación. La liberalización del comercio y la inversión son el sello distintivo del nuevo modelo económico de México, que comenzó con la liberalización unilateral en 1985 y se reforzó con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994. Las reformas han dado lugar a una notable estabilidad macroeconómica y un desempeño comercial notable, con México destacándose como el mayor exportador de la región de América Latina y aportando el 40 por ciento de las exportaciones anuales de la región antes de la crisis de COVID-19 (OMC 2020). Uno de los principales efectos de estas reformas ha sido un cambio significativo en la geografía económica (Alix-García y Sellars 2020). La opinión generalizada es que México se caracteriza por una “divergencia, a lo grande” –grandes disparidades de productividad– y la falta de convergencia entre regiones y estados, a pesar de (o debido a) el profundo impacto de las reformas y el TLCAN (Esquivel 1999; Esquivel y Messmacher 2002; Chiquiar 2005). De hecho, las reformas no han impulsado el crecimiento de México como se esperaba, siendo el lento crecimiento de la productividad la principal preocupación. Sin embargo, una imagen agregada del lento crecimiento de la productividad puede ocultar importantes diferencias a nivel subnacional. Las localidades más pobres podrían ir continuamente a la zaga de las más ricas, provocando un crecimiento lento a nivel nacional. Otra posibilidad es que las localidades más pobres estén recuperando terreno, pero que las más productivas no estén creciendo.

Las teorías económicas ofrecen diferentes predicciones sobre la convergencia de la productividad en México tras sus importantes episodios de reformas y liberalización orientadas al mercado. Por un lado, el comercio y la inversión extranjera ofrecen la posibilidad de difundir la tecnología desde economías más avanzadas hacia México. El libre flujo de factores productivos, bienes y servicios dentro de México puede impulsar la difusión de conocimiento y estimular la convergencia de la productividad. Por otra parte, la literatura sobre economía urbana sugiere que las fuerzas de la aglomeración y las derramas de conocimiento tienden a reforzar las ventajas de productividad de los centros económicos existentes, especialmente cuando existe un patrón de producción centro-periferia como en México. A menos que las políticas y la inversión pública aborden las fallas de coordinación entre las empresas y los hogares, es posible que no surjan nuevos centros de crecimiento en el contexto de la difusión de tecnología proveniente del extranjero (Easterly, Fiess y Lederman 2003).

Los resultados empíricos sobre la convergencia económica en México desde las reformas no han sido concluyentes. Basándose en datos agregados a nivel estatal, varios estudios muestran que la liberalización unilateral de 1985 condujo a una divergencia absoluta en el ingreso per cápita y la productividad laboral estatales, y que esta tendencia continuó después de la entrada en vigor del TLCAN. El norte y el centro-norte del país han aprovechado las oportunidades de mercado que ofrece el TLCAN, mientras que el sur ha tenido dificultades (Aroca, Bosch y Maloney 2005; Baylis, Garduño-Rivera y Piras 2012; Chiquiar 2005; Fonseca et al. 2018; Rodríguez-Oreggia 2007). Sin embargo, otros estudios sugieren que ha

ii El capítulo fue liderado por Leonardo Iacovone y Yue Li, con el excelente apoyo de investigación de Luis Alejandro Aguilar Luna. El equipo agradece el generoso apoyo de Harris Selod y Theophile Bougna en los datos y análisis relacionados con la conectividad. El equipo también agradece a Fausto Andrés Patino sus acertados comentarios.

habido una convergencia absoluta a nivel estatal, especialmente cuando se incluyen series temporales más largas previas al TLCAN (Cabral y Mollick 2012; Rodríguez-Gámez y Cabrera-Pereyra 2019). Una literatura emergente utiliza datos a nivel de empresa para evaluar la convergencia a niveles más desagregados (sector-estado a 2 dígitos), como Castellanos-Sosa (2020), y entre municipios, como Cabral et al. (2020). Estos estudios se enfocan en la productividad de la mano de obra en lugar de la productividad total de los factores, como se hace en este capítulo, pero también sugieren que los patrones de convergencia de la productividad de la mano de obra cambiaron después de la crisis financiera mundial (Castellano-Sosa 2020) y encuentran evidencia de una convergencia municipal, pero también de una convergencia muy débil entre los estados (Cabral et al. 2020).

En este capítulo se aborda primero con una mirada fresca el debate sobre la convergencia en México, utilizando los datos a nivel de empresa de las seis rondas más recientes de los Censos Económicos, que abarcan un período de 25 años desde 1994 hasta 2019. El análisis se aparta de los estudios anteriores en dos aspectos importantes. Primero, en lugar del ingreso per cápita o la productividad de la mano de obra, se enfoca en la productividad total de los factores basada en los ingresos (PTFI) a nivel de lugar, que se agrega a partir de la estimación de la PTFI a nivel de empresa.<sup>12</sup> Este método tiene la ventaja de identificar el desempeño de las empresas por separado del impacto de la acumulación de factores. Segundo, el análisis pretende comprender de forma granular los patrones de crecimiento. Además de la convergencia a nivel estatal, se evalúa el patrón de convergencia entre municipios. Esto se hace para todas las actividades económicas, así como para las manufacturas y los servicios por separado.

Los resultados revelan que existe una convergencia absoluta débil o limitada a nivel estatal, pero una fuerte convergencia absoluta cuando el análisis se enfoca en los municipios. La convergencia es sólida para las industrias manufactureras y los sectores de servicios. Además, a los municipios con mejores desempeños les va igualmente bien en estados con ingresos altos y con ingresos bajos. Lo que ocurre es que no hay muchos municipios con buenos desempeños en los estados más pobres, y esto es lo que explica la limitada convergencia a nivel estatal. Para comprender las razones del decepcionante desempeño a nivel nacional, el capítulo muestra además que los municipios situados en la frontera de la productividad no han logrado crecer. De hecho, la

mayor parte de las ganancias de productividad se dan en los municipios de baja productividad. Como resultado, el crecimiento global de la productividad de México es inferior al de otros países, a pesar de la alentadora convergencia absoluta a nivel municipal.

Una pregunta estrechamente relacionada con lo anterior es qué es lo que impulsa las diferencias locales de productividad. De forma análoga al debate sobre la convergencia, los estudios sobre México se basan en el análisis a nivel estatal y examinan las diferencias a nivel estatal. Sin embargo, dentro de un mismo estado, los municipios presentan una gran heterogeneidad en sus condiciones iniciales y en su capacidad para implementar políticas federales o estatales. Un consenso cada vez mayor entre el mundo académico y los responsables de la formulación de políticas es que las ciudades son importantes motores del crecimiento. Este consenso exige una mejor comprensión de los impulsores de la productividad a nivel local.

Desde el punto de vista de la economía urbana, dos razones fundamentales explican por qué algunos lugares son más productivos que otros (Combes y Gobillon 2015; Combes et al. 2010). En primer lugar, las empresas (y los trabajadores) de una localidad pueden tener características que las hacen más productivas. Por ejemplo, la localidad puede haber atraído a muchas empresas especialmente bien gestionadas que serían productivas sin importar dónde estuvieran operando. Estas diferencias en la composición de las empresas pueden denominarse *prima de empresa*. La prima de empresa se asocia al proceso de “clasificación”, en el que las empresas más productivas tienden a trasladarse a lugares más productivos (Combes et al. 2008).

En segundo lugar, las localidades más productivas pueden tener cualidades que hacen que las empresas sean más productivas de lo que cabría esperar a partir de sus propias características, lo que da a tales localidades una ventaja de productividad sobre otros lugares. Estas diferencias en las ventajas de productividad subyacentes dan lugar a la *prima de ubicación*. Algunas características específicas del lugar son ventajas naturales, como una ubicación favorable y un clima agradable. Otras características pueden adquirirse o desarrollarse con el tiempo. Por ejemplo, un aeropuerto de categoría mundial en las proximidades de una ciudad puede mejorar enormemente el acceso a los mercados nacionales e internacionales. Otro ejemplo es el tamaño de la ciudad. Una ciudad grande permite un mayor aprendizaje

y mayores derramas de conocimiento. Y el tamaño de un área metropolitana bien gestionada puede aumentar sin generar mayores costos de congestión.

Este capítulo se centra en la prima de ubicación y en las características que puede desarrollar un lugar y, por tanto, en las que pueden influir los responsables de la formulación de políticas. El capítulo aborda el posible sesgo debido a la clasificación de las empresas mediante la estimación de una prima de productividad por ubicación tras considerar la composición de las empresas. Utilizando la prima de ubicación como indicador de los resultados, el capítulo evalúa la importancia de cuatro amplios tipos de características de los municipios en la determinación de la productividad local: la urbanización, el acceso a los mercados, las externalidades del capital humano y el agrupamiento o *clustering* de empresas.<sup>13</sup>

Aprovechando la granularidad de la medida de la prima de productividad por ubicación, se evalúa la heterogeneidad sectorial y espacial en el papel que desempeñan las diferentes características del municipio. El análisis se lleva a cabo por sectores para las manufacturas y los servicios por separado y, dentro de los servicios, para los servicios intensivos en habilidades y otros servicios. Espacialmente, el análisis se lleva a cabo para México y luego se replica para cada una de las cuatro principales regiones del país: norte, norte-centro, centro y sur.

Los resultados revelan efectivamente matices sectoriales en el impacto de las características locales (municipales) sobre la prima de productividad por ubicación. En el caso de la industria manufacturera, tanto la urbanización –definida como la concentración de cualquier actividad económica– como el agrupamiento o *clustering* de empresas –definido como la agrupación física de empresas estrechamente relacionadas a través de las cadenas de valor– son determinantes sólidos. La importancia relativa del acceso a los mercados internacionales frente a la conectividad con los mercados nacionales depende de la región, ya que solo es importante para los municipios del norte y el centro de México. Las universidades aumentan la productividad en todas partes, lo que indica la importancia de las externalidades del capital humano asociadas a los trabajadores altamente calificados. En el caso de los servicios, la urbanización es un motor aún más importante de la productividad local. Por el contrario, el agrupamiento o *clustering* de empresas no juega un papel. El acceso a los mercados internacionales es un determinante importante para los servicios intensivos en habilidades, mientras que la

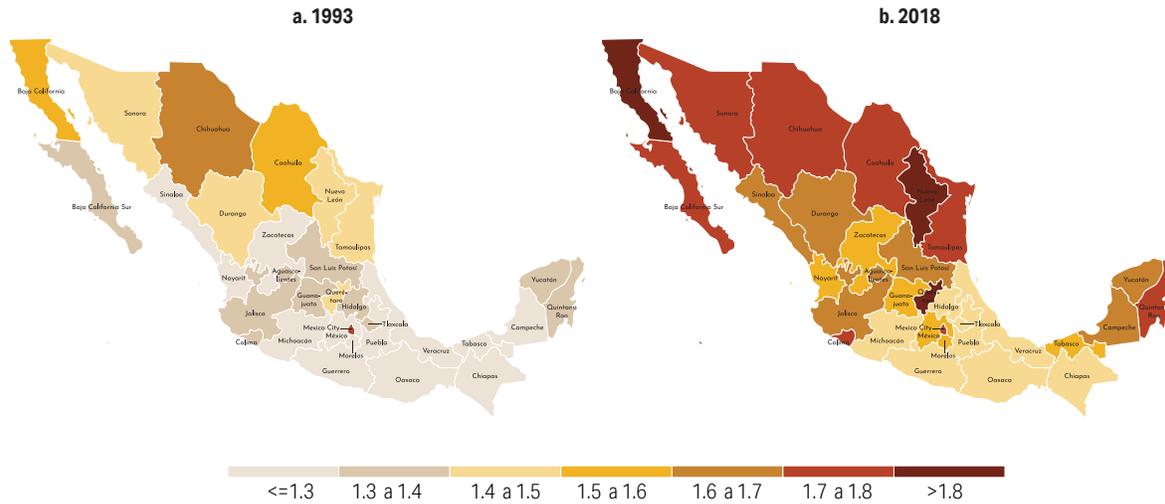
conectividad con los mercados nacionales es un fuerte motor para otros servicios. Tanto las universidades como los trabajadores con calificaciones intermedias afectan la productividad local en los sectores de servicios. Sin embargo, el papel desempeñado por las universidades y, por tanto, por la derrama de profesionales y empresarios altamente calificados, es más significativo. La presencia de instituciones de enseñanza superior beneficia tanto a los servicios intensivos en habilidades como a otros sectores de servicios.

El análisis también encuentra notables diferencias espaciales en las aportaciones de las características de los municipios. En el norte del país, los cuatro tipos de características municipales –urbanización, acceso a los mercados, externalidades del capital humano y agrupamiento de empresas– están fuertemente correlacionados con la productividad local. También en el norte, los distintos impulsores de la aglomeración parecen formar un círculo virtuoso que favorece el dinamismo de las empresas y los municipios de la región. En marcado contraste, en el sur del país, la urbanización y el acceso a los mercados están débilmente correlacionados con la productividad local de las industrias manufactureras. Estos resultados sugieren que existe un gran potencial no aprovechado para impulsar la productividad en esta región rezagada, que podría materializarse a través de políticas complementarias adecuadas. Por último, las universidades y el agrupamiento de empresas resultan ser determinantes sólidos de la productividad local en las cuatro regiones. Aunque se debate la eficacia de muchas de las políticas de agrupamiento o *clustering*, los estudios han demostrado los efectos de las universidades y el agrupamiento de empresas en la innovación y la productividad locales en las economías más avanzadas. Los resultados exigen una mejor comprensión de lo que ha funcionado y de cómo las universidades y los *clusters* pueden aprovecharse aún más para ofrecer innovación e impulsar la recuperación de la productividad en México.

## Gran heterogeneidad dentro y entre los estados

Antes de analizar los patrones de convergencia, es útil entender la distribución de la productividad a través de lugares en México, utilizando las seis rondas más recientes de los Censos Económicos (1994-2019).<sup>14</sup> Del análisis surgen tres hechos estilizados.

**Mapa 2.1 PTFI a lo largo de los estados, 1993 y 2018**

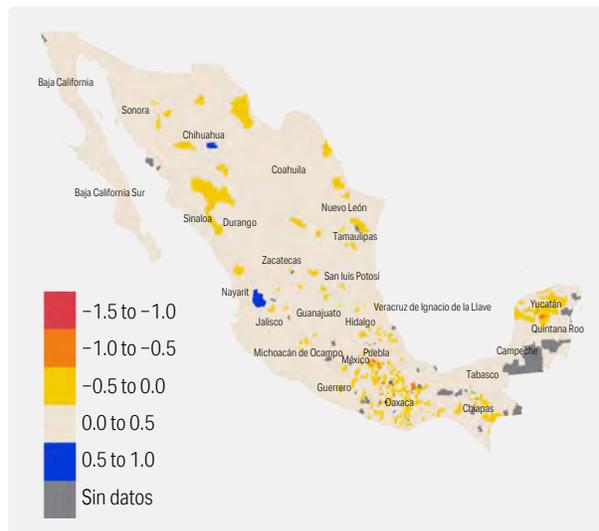


Fuente: Cálculos basados en INEGI 1994, 2019.

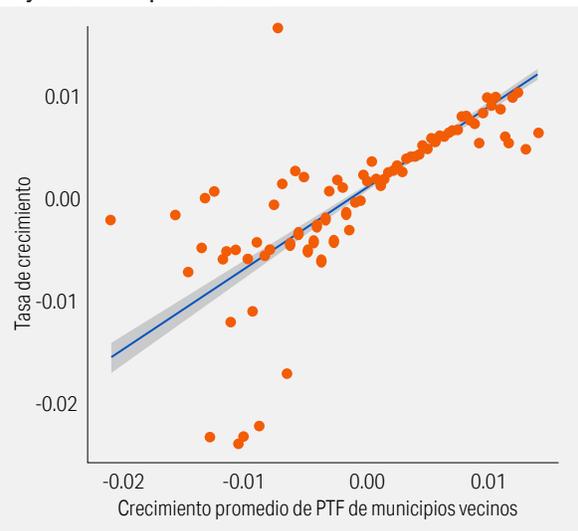
Nota: La productividad total de los factores basada en los ingresos (PTFI) se calcula como el promedio de todas las empresas de un estado.

**Figura 2.1 Tasas de crecimiento de la PTFI en los municipios, 1993-2018**

a. Distribución



b. Correlación entre las tasas de crecimiento de un municipio y sus municipios vecinos



Fuente: Cálculos basados en INEGI 1994, 2019.

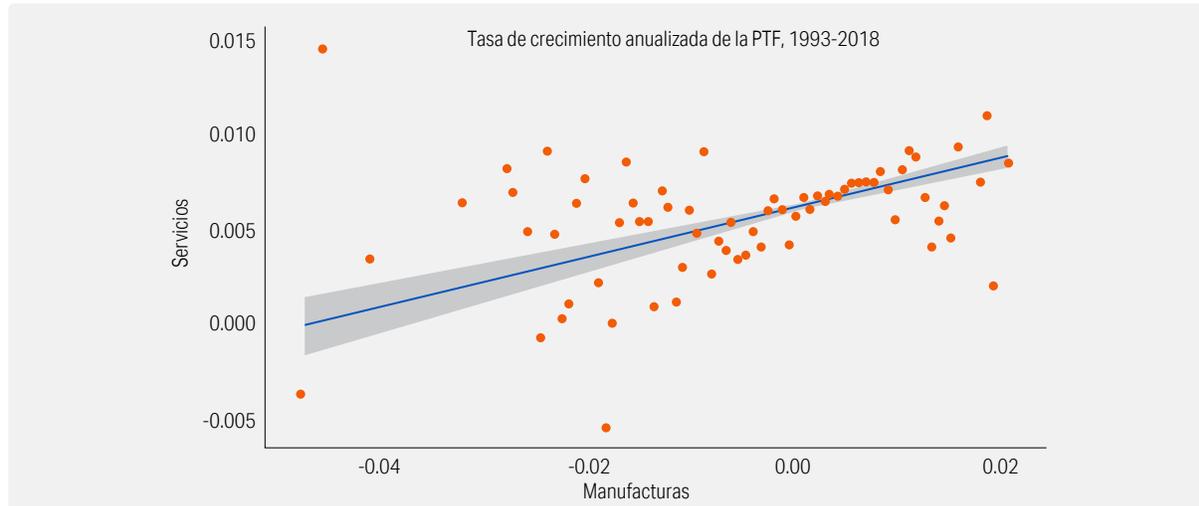
Nota: La productividad total de los factores basada en los ingresos (PTFI) se calcula como el promedio de todas las empresas de un municipio.

En primer lugar, a nivel estatal, la división norte-sur persistió a lo largo de los 25 años (mapa 2.1). El promedio de la PTFI aumentó en todos los estados a lo largo del periodo, oscilando entre el 9 por ciento de Puebla en el centro y el 23 por ciento de Nuevo León en el norte y Colima en el norte-centro. Sin embargo, la relación entre la productividad promedio de los estados de la región norte y la de la región sur se mantuvo relativamente constante. Por ejemplo, una empresa promedio en Chihuahua fue 10 por ciento más productiva que una

empresa promedio en Oaxaca en 1993 y 2018. Una empresa promedio en Nuevo León fue 13 por ciento más productiva que una empresa promedio en Guerrero en 1993 y 18 por ciento más productiva en 2018.

En segundo lugar, dentro de un mismo estado, los municipios son heterogéneos y pueden registrar diversas tasas de crecimiento de la productividad (figura 2.1, panel a). En Nuevo León, la PTFI se redujo en 17 municipios, aunque el estado tuvo un crecimiento estelar

**Figura 2.2 Correlación entre las tasas de crecimiento de la PTFI de las manufacturas y de los servicios en los municipios, 1993- 2018**



Fuente: Cálculo basado en INEGI 1994, 2019.

Nota: La productividad total de los factores basada en los ingresos (PTFI) se calcula como el promedio de todas las empresas en las industrias manufactureras (o de los sectores de servicios) de un municipio.

durante 1993-2018. La desviación estándar de la tasa de crecimiento de la PTFI a nivel municipal a lo largo de los 25 años llega a ser de 0.59 en la Ciudad de México y promedia 0.27 en todos los estados. Es cierto que también existe un claro patrón de agrupamiento o *clustering* de empresas. Las tasas de crecimiento de la productividad de los municipios vecinos —municipios contiguos— están positivamente correlacionadas, con un coeficiente de correlación estadísticamente significativo de alrededor de 0.4 (figura 2.1, panel b). En promedio, los municipios se benefician del dinamismo económico de sus vecinos. En general, la heterogeneidad revelada dentro de cada estado sugiere la importancia de observar la convergencia a nivel municipal. Y el patrón del agrupamiento de empresas exige una evaluación de la contribución realizada por el acceso a los mercados, que puede apoyar una mayor demanda de productos finales, una oferta más asequible y diversificada de insumos y una mayor oferta de trabajadores calificados. Esto, a su vez, puede impulsar los efectos de la aglomeración.

En tercer lugar, en todos los municipios, las tasas de crecimiento de la productividad de las manufacturas y los servicios están débilmente correlacionadas (figura 2.2). Para una economía local relativamente pequeña, la industria y los servicios pueden ser sustitutos, compitiendo por factores locales, como la tierra y la mano de obra. Los dos sectores también pueden ser complementarios, proporcionando importantes insumos y generando derramas entre sí. En México, geográficamente,

las industrias manufactureras se concentran más a lo largo de la frontera con Estados Unidos, donde registran una mayor PTFI que en las demás regiones. Por el contrario, los servicios han crecido en las ciudades más pobladas y densas del país y han ido cerrando las brechas de PTFI entre el norte y el sur. En particular, a nivel municipal, las tasas de crecimiento de la PTFI entre los sectores de la manufactura y los servicios están débilmente correlacionadas, con un coeficiente de correlación de 0.19. La débil correlación sugiere débiles efectos complementarios y potencialmente algunos efectos de sustitución a nivel municipal y diferentes patrones de crecimiento. Este hallazgo requiere un análisis específico por sectores.

## Convergencia, a lo grande

A nivel mundial, los primeros estudios sobre convergencia formaron parte de la literatura sobre el crecimiento que surgió en la década de 1990,<sup>15</sup> con Barro (1991) como pionero. En este enfoque, se hizo una importante distinción entre convergencia absoluta y condicional. Los análisis de convergencia absoluta se enfocan en si los países (o regiones) con un ingreso per cápita inicial bajo crecen más rápido que los que tienen un ingreso per cápita inicial alto. Los análisis de convergencia condicional controlan por otros factores que podrían afectar la velocidad del crecimiento, además del nivel inicial del ingreso per cápita.

Los estudios han encontrado que, a nivel subnacional, las regiones suficientemente integradas entre sí experimentan una convergencia tanto absoluta como condicional. Los ejemplos incluyen la convergencia a nivel estatal en Estados Unidos durante 1880-2000, la convergencia a nivel de prefectura en Japón durante 1930-90 y la convergencia regional en ocho países europeos durante 1950-90 (Barro y Sala-i-Martin 1992; Barro et al. 1991; Sala-i-Martin 1996). Estudios posteriores han confirmado este hallazgo para otros países, como Australia, Canadá, Irlanda y Suecia.

La literatura sobre convergencia económica en México se ha enfocado principalmente en el análisis del ingreso per cápita o la productividad laboral a nivel estatal. Algunos de los estudios analizan los patrones de crecimiento a nivel estatal a partir de la década de 1940. Estudios más recientes se enfocan en el período que comienza justo antes de las reformas orientadas al mercado y la liberalización del comercio en la década de 1980. La opinión dominante basada en estos estudios es que la liberalización unilateral en 1985 condujo a un patrón de divergencia absoluta entre los estados, y que la tendencia continuó después de la entrada en vigor del TLCAN (Aroca, Bosch y Maloney 2005; Baylis, Garduño-Rivera y Piras 2012; Chiquiar 2005; Fonseca et al. 2018; Rodríguez-Oreggia 2007). Unos pocos estudios sugieren que ha habido una convergencia absoluta a nivel estatal, especialmente cuando se incluyen series de tiempo más largas antes del TLCAN y se tiene en cuenta el patrón de crecimiento anterior (Cabral y Molllick 2012; Rodríguez-Gómez y Cabrera-Pereyra 2019).

A diferencia de los estudios anteriores, el análisis de este capítulo presenta dos innovaciones. En primer lugar, se enfoca en la PTFI como medida de la productividad. En segundo lugar, evalúa la convergencia no solo a nivel estatal, sino también a nivel municipal. La PTFI se estima primero a nivel de planta, siguiendo a Ackerman, Caves y Frazer (2015), y luego se agrega a nivel de estado o municipio. Se consideran cuatro medidas agregadas diferentes para evaluar distintos momentos de la distribución de las empresas a nivel local. Estas medidas son el promedio de todas las empresas, la mediana, el percentil 25 y el percentil 75. En el análisis de referencia base, 1993 es el año inicial, el año anterior a la entrada en vigor del TLCAN. Este punto de partida reduce el posible sesgo en la productividad local introducido por la crisis monetaria y bancaria de 1995 en México, que puede haber diferido entre lugares de forma no aleatoria.<sup>16</sup>

### **Convergencia estatal débil**

El análisis encuentra evidencia de una convergencia limitada o débil de la productividad absoluta entre los estados desde 1993. La desviación de la media de la PTFI a nivel estatal en 1993 y en 2019 prácticamente no ha cambiado, lo que significa que los estados en los que la productividad estaba rezagada en 1993 (en relación con la media) no se recuperaron más rápidamente que los estados en los que la productividad era superior a la media (figura 2A.1).<sup>17</sup> Una forma alternativa de analizar la convergencia se basa en la evaluación de la correlación entre las tasas de crecimiento y el nivel inicial de productividad (figura 2A.2). Los resultados muestran que los estados con una productividad promedio baja en 1993 han crecido a un ritmo ligeramente inferior al de los estados con una productividad promedio alta. Esto se confirma con los resultados de la regresión, que muestran que el coeficiente de correlación entre las tasas de crecimiento anualizadas de la PTFI promedio y los valores iniciales es positivo y estadísticamente significativo.<sup>18</sup> Además, los resultados no solo revelan la divergencia absoluta de la productividad promedio entre los estados, sino que también muestran la falta de convergencia condicional, tras controlar por la distancia a la frontera con Estados Unidos y la proporción de población indígena.<sup>19</sup>

Los resultados también sugieren que la crisis financiera mundial de 2008 puede haber influido en los patrones de convergencia. Los estados con una baja PTFI promedio en 2008 han crecido más rápidamente durante 2008-18 que los que tenían un valor inicial alto.<sup>20</sup> Este hallazgo implica que después de la crisis, los estados que eran más productivos inicialmente se recuperaron con menor rapidez, probablemente porque fueron los más afectados. El hallazgo es consistente con Castellanos-Sosa (2020), que muestra que la crisis aumentó la convergencia entre los estados. Sin embargo, el impacto de la crisis en la convergencia a largo plazo entre los estados aún está por verse.

### **Convergencia municipal robusta**

En fuerte contraste con los resultados a nivel estatal, el análisis revela una clara evidencia de convergencia absoluta de la productividad entre los municipios desde 1993. La diferencia entre los municipios de baja productividad y el promedio se redujo entre 1993 y 2019. La diferencia entre los municipios de alta productividad y el promedio también se redujo (figura 2A.3).

Los municipios de baja productividad han crecido significativamente más rápido que los de alta productividad desde 1993 (figura 2A.4). Las tasas de crecimiento anualizadas de la PTFI promedio a lo largo de 1993-2018 están significativamente correlacionadas de forma negativa con los valores iniciales. La relación se mantiene en todas las medidas agregadas de PTFI. Y la relación negativa entre el crecimiento de la productividad y la productividad inicial se hace ligeramente más fuerte después de controlar por la distancia a la frontera con Estados Unidos y la proporción de población indígena.<sup>21</sup> Los resultados apuntan a una sólida convergencia absoluta e incluso una más fuerte convergencia condicional entre municipios.

El análisis encuentra evidencia de que la crisis financiera mundial de 2008 puede haber reducido la convergencia entre los municipios, mientras que aumentó la convergencia a nivel estatal. Tanto en el periodo anterior como en el posterior a la crisis, los municipios de baja productividad crecieron más rápidamente que los de alta productividad. Pero el ritmo de convergencia fue más lento en el periodo posterior a la crisis.<sup>22</sup> Esto sugiere que, durante la crisis, los municipios más afectados fueron los que eran menos productivos pero que crecieron más rápido.

El análisis de la descomposición espacial de la productividad en el capítulo 3 corrobora el hallazgo de una sólida convergencia absoluta a nivel municipal. Este análisis muestra que el componente intramunicipal contribuyó al crecimiento de la productividad en mayor medida que el componente intermunicipal. El componente intermunicipal representa la reasignación de recursos desde los municipios de menor productividad a los de mayor, lo que puede dar lugar a divergencias. El componente intramunicipal representa cómo los cambios en las características del municipio, como la eficiencia técnica del mismo, afectan al crecimiento de la productividad. La conclusión de que el componente intramunicipal es más importante implica que el crecimiento de los municipios (y la convergencia) tiene un efecto mayor sobre la productividad que el desplazamiento de recursos entre municipios.

La fuerte convergencia absoluta entre municipios es válida tanto para el sector manufacturero como para el de servicios. Dado que las distribuciones geográficas de las manufacturas y los servicios difieren, y que sus tasas de crecimiento de la productividad están débilmente correlacionadas a nivel municipal, el capítulo explora más a fondo el patrón de convergencia para cada sector por

separado.<sup>23</sup> Los resultados revelan que la convergencia a nivel municipal es sólida en el caso de las manufacturas y los servicios (figura 2A.5). Para ambos sectores, la productividad de los municipios en 1993 está significativamente correlacionada de forma negativa con la tasa de crecimiento de la productividad durante los 25 años siguientes. Los municipios con baja productividad en las industrias manufactureras crecieron más rápidamente. La misma conclusión se aplica a los municipios con baja productividad en los servicios. Y para ambos sectores, las conclusiones son robustas en todos los momentos de la distribución de la productividad de las empresas.

La convergencia no solo es estadísticamente sólida, sino también relativamente rápida. Habiendo encontrado evidencia de convergencia a nivel municipal, la pregunta clave a abordar es qué tan grande es la convergencia en términos cuantitativos. En general, se necesitan alrededor de 20 años para reducir a la mitad las disparidades actuales de la PTFI promedio entre municipios (figura 2A.6). Esto se compara bastante bien, por ejemplo, con la misma medida calculada para la convergencia en la Unión Europea, donde entre 2000 y 2018, el valor de la media de tiempo fue de entre 20 y casi 60 años, dependiendo del periodo considerado (Monfort 2020). La velocidad de convergencia es más lenta en el caso de los servicios, que tardan 30 años en reducir a la mitad las diferencias iniciales de productividad, mientras que en la industria manufacturera es de 20 años.

### ¿Por qué los estados convergen débilmente?

El hallazgo de que los municipios convergen en lugar de divergir –con relativa rapidez– es alentador desde una perspectiva de políticas, pero también desconcertante en el contexto de la sabiduría convencional sobre la “divergencia geográfica, a lo grande” en México. En otras palabras, si los municipios convergen, ¿por qué los estados no lo hacen?

Para interpretar estos resultados, esta sección evalúa cómo varía la distribución de los municipios de rápido crecimiento entre los estados. Específicamente, esto se demuestra calculando la proporción de municipios de rápido crecimiento en cada estado, definiendo como “de rápido crecimiento” a aquellos que tienen una tasa de crecimiento anual superior a la mediana nacional (Li, Rama y Zhao 2018). Todos los estados, incluidos los de baja productividad en 1993, tienen al menos un municipio de rápido crecimiento. Sin embargo, los estados

con baja productividad tienen pocos de estos municipios con buen desempeño.

La sección también considera la tasa de crecimiento anual del municipio de mayor crecimiento de cada estado como referencia y evalúa su correlación con el crecimiento a nivel estatal. Los resultados muestran que no existe una correlación clara entre la tasa de crecimiento del estado y la tasa de crecimiento de su municipio de mayor crecimiento (figura 2A.6, panel a). En general, todos los estados tienen algunos municipios estrella que crecen al mismo ritmo que sus pares de otros estados. Pero existe una correlación positiva entre la tasa de crecimiento de los estados y sus porcentajes de municipios de rápido crecimiento (figura 2A.6, panel b). Los estados con una mayor proporción de municipios de rápido crecimiento también tienden a crecer más rápido en general. Los estados con baja productividad no convergen fuertemente porque no tienen suficientes municipios de rápido crecimiento.

Un análisis de regresión corrobora este resultado: la tasa de crecimiento a nivel estatal está correlacionada de forma significativa y positiva con la proporción de municipios de rápido crecimiento, pero no está correlacionada con la velocidad de crecimiento del municipio de mayor crecimiento (tabla 2A.1). Los resultados son robustos aún con cambios en la definición de los municipios de rápido crecimiento, tales como considerar al percentil 75 en la distribución de las tasas de crecimiento entre los municipios como el umbral relevante.

En conclusión, para la convergencia estatal es más importante contar con un grupo sólido de municipios convergentes que con un municipio estrella solitario para converger a un ritmo más rápido.

## ¿Por qué México crece lentamente?

Otra pregunta pertinente es, si los municipios han convergido rápidamente, tanto en la industria como en los servicios, ¿por qué los resultados de la productividad a nivel nacional durante los últimos 25 años han sido tan decepcionantes?

La hipótesis principal es que la convergencia observada a nivel municipal se debe a la mejoría de los municipios de baja productividad, mientras que el crecimiento de

los municipios de alta productividad no ha sido impresionante. En otras palabras, los municipios que se encontraban por debajo de la frontera de productividad han recuperado terreno, mientras que los que se encontraban en tal frontera no han crecido. En consecuencia, el crecimiento de la productividad a nivel nacional se ha mantenido decepcionantemente bajo.

El análisis encuentra que el desempeño de los municipios en la frontera de la productividad disminuyó en relación con el nivel de 1993. Para evaluar el desempeño de los municipios en la distribución de la productividad, se seleccionaron seis grupos de municipios en función de sus valores promedio de PTFI en 1993.<sup>24</sup> Los seis grupos representan diferentes niveles de la distribución de la productividad en 1993, y sus niveles de productividad se rastrean a lo largo del tiempo. Los resultados muestran que, en el caso de los municipios en la frontera, la productividad descendió considerablemente a lo largo de los 25 años, hasta situarse en torno al 80 por ciento del nivel de 1993. Para los otros dos grupos de alta productividad, la productividad disminuyó o se mantuvo constante. En cambio, para los grupos de productividad media y baja, la productividad creció significativamente, en más de un 20 por ciento para los grupos de los percentiles 25 y 10 (figura 2A.7, panel a). Para comprender la dinámica detrás de estos patrones, se replica el análisis para cada subperíodo, en el que los niveles de productividad se fijan al principio de cada período y se rastrean para los cinco años siguientes. Se confirma el resultado de que los municipios con menor productividad inicial crecieron más rápido, pero surgen algunos matices. Los periodos en los que la recuperación parece haber sido más rápida son los posteriores a 1993 y 2008, y los periodos 2013-18 y 2003-08 parecen haberse caracterizado por una divergencia creciente.

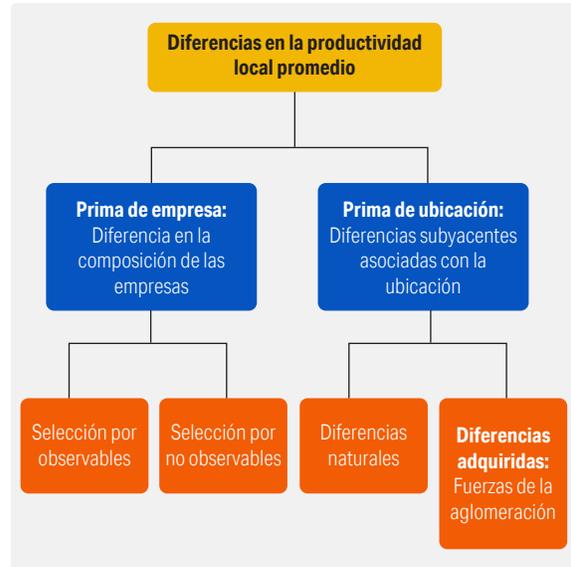
Todos los municipios se han ido acercando a la frontera, pero los grupos de baja productividad han reducido sus brechas más rápidamente que los de alta productividad (figura 2A.8). No obstante, es desalentador ver que las brechas entre los municipios de alta productividad y la frontera han sido casi constantes desde 1998. Para el grupo del percentil 75, la brecha se mantiene en casi el 80 por ciento de la productividad de los municipios en la frontera. Este resultado está en línea con los resultados a nivel de empresa de Iacovone y Crespi (2010), que muestran que las plantas mexicanas han recuperado terreno en cuanto a las mejores prácticas tecnológicas nacionales mucho más rápido que con las globales.

Para entender la relación entre los cambios en la frontera tecnológica de un área geográfica y el crecimiento de la productividad de las empresas, se realiza un análisis de la convergencia con la frontera tecnológica. Iacovone y Crespi (2010) evalúan para un periodo anterior (1993-2000) la convergencia de las empresas manufactureras mexicanas con la frontera nacional frente a la global. Ampliando ese estudio, este capítulo se enfoca en tres fronteras diferentes, siguiendo los niveles de análisis espacial, es decir, nacional, estatal y municipal.<sup>25</sup> Los resultados sugieren que el crecimiento de la productividad de las empresas está impulsado por la convergencia hacia la frontera nacional y no a la frontera estatal o municipal. Al mismo tiempo, los resultados sugieren la presencia de importantes efectos de “derrama” debidos al crecimiento de la frontera municipal, señalando la existencia de derramas localizados debidos al crecimiento de la frontera de productividad local para las empresas del mismo municipio. El hallazgo de que el crecimiento de la productividad está impulsado por la convergencia con la frontera nacional y no con las fronteras locales (nivel estatal y municipal) señala la importancia del papel de las empresas en la frontera a nivel nacional hacia las que convergen otras empresas mediante el aprendizaje y la imitación.

### Factores que impulsan la productividad local

Con base en la economía urbana, dos razones fundamentales pueden explicar por qué la productividad varía según los lugares (figura 2.3). La primera razón, la *prima de empresa*, está determinada por la composición de las empresas, los empresarios y los trabajadores. Depende de las características de las empresas más que de las características de su ubicación específica. Normalmente se debe a la “selección”, ya que los empresarios más capaces tienden a ubicarse en lugares más productivos. Estas empresas serían productivas en cualquier lugar. La segunda razón, la *prima de ubicación*, que captura las ventajas de productividad subyacentes de una localidad, está impulsada por las características de una localidad específica (Combes y Gobillon 2015; Combes et al. 2010). Algunas características específicas del lugar pueden deberse a ventajas naturales, como un clima favorable, y no pueden modificarse. Otras características pueden adquirirse o desarrollarse con el tiempo en función de las políticas y las inversiones locales.

**Figura 2.3 Dos razones fundamentales explican por qué la productividad varía según el lugar**



Fuentes: Basado en Combes y Gobillon 2015; Li y Rama 2015; Roberts et al. 2019.

Por ejemplo, el tamaño de una ciudad grande permite un mayor aprendizaje y mayores derramas de conocimiento, y el tamaño de un área metropolitana bien gestionada puede aumentar sin que se produzcan mayores costos de congestión. Otro ejemplo es el acceso a los principales mercados; un aeropuerto de categoría mundial en las proximidades de una ciudad puede mejorar enormemente el acceso a los mercados nacionales e internacionales. Este enfoque conceptual se resume en la figura 2A.9.

Este capítulo se enfoca en los impulsores de la *prima de ubicación*, que pueden ser adquiridos y dependen de las políticas y las inversiones. Con el tiempo, la combinación adecuada de políticas públicas e inversiones puede influir en estas características (“impulsores adquiridos”) y mejorar la prima de ubicación de un lugar. Siguiendo a Combes y Gobillon (2015), la productividad de las empresas en cualquier momento puede expresarse como una función de las características específicas de la empresa, el sector y el lugar. Dentro de este marco, se aplica un enfoque de tres pasos para separar el impacto de la ubicación del impacto de las empresas y de los sectores y evaluar los impactos en la productividad de cuatro amplios tipos de características del municipio en la prima de ubicación: la urbanización, el acceso a los mercados, las externalidades del capital humano y el agrupamiento o *clustering* de empresas.

## Urbanización

La concentración de actividades económicas aumenta la productividad de las empresas y los trabajadores. Las zonas urbanas son más productivas que las rurales, y esta ventaja de productividad es mayor para las ciudades más grandes y los lugares más densos. Múltiples mecanismos pueden explicar estos efectos, que actúan a través de los mercados de trabajo, de bienes y servicios y del conocimiento. Estos mecanismos se resumen en la agrupación de la mano de obra, el intercambio de insumos y las derramas de conocimiento (Duranton 2015; Marshall, 1920; Rosenthal y Strange 2004). Por ejemplo, en las ciudades, un mercado laboral más denso conduce a una mejor correspondencia entre las habilidades suministradas y las tareas demandadas por las empresas. En una metrópolis, la intensa interacción entre un gran número de personas y empresas crea condiciones para las transferencias y derramas de conocimiento. Sin embargo, la expansión urbana y la mayor densidad también pueden dar lugar a diseconomías de escala y congestión, como muestra Duranton (2016a, 2016b). La combinación adecuada de políticas e inversiones puede mitigar la congestión y las externalidades medioambientales y de otro tipo y, por lo tanto, reducir las diseconomías de escala, como se ha visto en Londres, Nueva York, París y otras metrópolis exitosas en todo el mundo.

Para las industrias manufactureras, el análisis encuentra que tanto la densidad como el tamaño están significativamente correlacionados de forma positiva con la prima de productividad por ubicación en México (figura 2A.9). La correlación es robusta tras controlar por otras variables que también pueden impulsar la productividad local, lo que reduce la preocupación por el sesgo de las variables omitidas (tabla 2A.2, panel a). La magnitud es significativa, ya que duplicar la densidad de un municipio se asocia con una prima de productividad local que es 1.5 por ciento mayor. El efecto de tamaño (o escala) es incluso mayor: cuando la población de un municipio se duplica, la prima de productividad por ubicación aumenta 3 por ciento. Estos resultados son comparables a los de países como Francia, Reino Unido, Estados Unidos y otras economías avanzadas, donde duplicar la densidad o el tamaño de la ciudad se asocia con una prima de productividad local de entre el 2 y el 10 por ciento (Duranton 2015).<sup>26</sup>

Sin embargo, los resultados revelan grandes diferencias entre regiones (tabla 2A.2, panel b). La contribución

de la urbanización a la prima de productividad local es notablemente menor en el sur de México que en otras regiones. Por ejemplo, duplicar la densidad de población de una ciudad en el centro o el norte de México está correlacionado con un aumento de 3 por ciento en la prima de productividad local, mientras que no tiene ningún efecto si la ciudad está en el sur. Del mismo modo, la magnitud del efecto de escala sobre la prima de productividad local es casi tres veces mayor en el norte que en el sur del país. La falta de efectos de escala y densidad de las ciudades no es rara en los países menos desarrollados del África subsahariana y del sur de Asia. Estas ciudades suelen estar congestionadas, se caracterizan por una elevada criminalidad y por la escasez de bienes públicos, y cuentan con zonas desconectadas, ya que el transporte público es débil e ineficiente. En este contexto, la expansión de la población y de la densidad provoca rápidamente diseconomías de escala y congestión. El problema es que este tipo de ciudades tienden a carecer de infraestructura de calidad, instituciones robustas y políticas complementarias para apoyar el dinamismo económico de los emprendedores y las empresas (Bird et al. 2018; Ellis y Roberts 2016; Lall, Henderson y Venables 2017). Las ciudades del sur de México se enfrentan a desafíos similares y a menudo se caracterizan por ser distantes, dispersas y desconectadas (Kim y Zangerling 2016). Por lo tanto, mejorar la gestión del crecimiento espacial en las ciudades del sur de México podría conducir a importantes ganancias de productividad y cumplir con la promesa de productividad derivada de la urbanización que esta región aún no ha experimentado.

La densidad y el tamaño de la población también están correlacionados de forma positiva y significativa con la prima de productividad por ubicación para los sectores de servicios, y la magnitud de este efecto es mayor que para las industrias manufactureras (figura 2A.10). La relación sigue siendo sólida cuando se controla por el acceso a los mercados, las externalidades del capital humano, el agrupamiento de empresas y otras características del municipio (tabla 2A.3, panel a). Cuando la densidad de un municipio se duplica, esto se correlaciona con una prima de productividad local del 2.6 por ciento. La magnitud del efecto de escala es aún mayor. Cuando la población de un municipio se duplica, la prima de productividad local aumenta 12 por ciento. Estos resultados están en línea con los hallazgos para los sectores de servicios en Estados Unidos, donde la productividad de una ciudad aumenta entre 7 y 15 por ciento tras la duplicación del tamaño de la ciudad (Morikawa 2011).

Para los sectores de servicios, el análisis regional sugiere que la urbanización contribuye más a la prima de productividad local en el norte y el centro que en el resto del país (tabla 2A.3, panel a). El impacto de la concentración local de las actividades económicas es mayor en el norte y el centro-norte que en el resto del país. La diferencia es especialmente considerable para el efecto de escala. Estos resultados refuerzan el mensaje anterior de que la urbanización no ha dado los resultados esperados en el sur de México, donde la congestión y las externalidades negativas parecen superar los efectos positivos de la aglomeración.

### Acceso a los mercados y conectividad

El acceso a los mercados es un concepto enfatizado por la nueva literatura sobre geografía económica. La capacidad de llegar a los centros dinámicos aumenta fácilmente los efectos de la aglomeración, ya que favorece una mayor demanda de productos finales y una oferta más asequible y diversificada de insumos (Fujita, Krugman y Venables 1999; Krugman y Venables 1995). El acceso a los mercados depende fundamentalmente de la conectividad. Por ejemplo, las autopistas y los ferrocarriles pueden provocar la reubicación de empresas y hogares e influir en el tamaño de la economía en las inmediaciones de un lugar. Una creciente evidencia en los últimos años ha mostrado la importancia del acceso a los mercados como un impulsor clave de la prima de productividad por ubicación (Baum-Snow 2007; Baum-Snow et al. 2017; Heblich, Redding y Sturm 2018; Redding y Turner 2015).

En el caso de México, el gobierno ha realizado esfuerzos considerables para mejorar la conectividad vial desde finales de la década de 1980. De 1993 a 2016, la longitud de las carreteras de varios carriles se multiplicó por más de siete. Estudios anteriores han encontrado que la infraestructura vial está positivamente correlacionada con la productividad laboral de las industrias manufactureras, así como con el empleo local y la especialización de las manufacturas y los servicios (Durán-Fernández y Santos 2014a, 2014b; Blankespoor et al. 2017).

En línea con la literatura previa, los resultados revelan que un mayor número de carreteras en un municipio y una mayor eficiencia vial se asocian con una mayor prima de productividad por ubicación para las industrias manufactureras (figura 2A.11). La correlación sigue siendo estadísticamente significativa después de

controlar por la urbanización, las externalidades del capital humano, el agrupamiento de empresas y otras características importantes del municipio (tabla 2A.4, panel a). Esto sugiere que, a nivel nacional, la mejora de la conectividad aumenta la productividad de la industria manufacturera independientemente de los demás canales, al proporcionar un mayor acceso a los mercados, así como un acceso más amplio y barato a los insumos intermedios. Duplicar el número de carreteras en un radio de 10 kilómetros alrededor de un municipio está correlacionado con un aumento de 1.2-1.5 por ciento de la prima de productividad por ubicación.

Mientras tanto, existe una variación notable entre regiones (tabla 2A.4, panel b). En el norte-centro y en el centro del país, el impacto de las carreteras es mayor que el promedio nacional. En el norte y el sur, la mejora de la conectividad y, por lo tanto, el mejor acceso a los mercados nacionales, no parecen importar. Pero es probable que las razones subyacentes sean diferentes entre las dos regiones. En el sur, con pocos mercados dinámicos cercanos y escasez de factores complementarios (por ejemplo, un buen entorno empresarial local), la mejora de la conectividad puede servir de poco. Además, la coordinación entre las administraciones municipales que forman parte de las metrópolis mexicanas es todavía limitada. El área metropolitana de Oaxaca es un ejemplo de fragmentación, que conduce a un mal entorno empresarial. En el norte, más que el acceso al mercado nacional, lo que importa es el acceso al mercado estadounidense, especialmente desde el TLCAN. El análisis encuentra que la reducción a la mitad del tiempo de viaje hasta la frontera con Estados Unidos conduce a un aumento de la prima de productividad por ubicación de más del 2 por ciento en el norte, lo que supone un impacto mucho mayor que en cualquier otro lugar (el doble del promedio nacional). En el extremo opuesto, el tiempo de viaje hasta la frontera con Estados Unidos no parece desempeñar ningún papel en contribuir a la prima de productividad por ubicación para los municipios del sur del país. Estos resultados sugieren que las industrias manufactureras del sur no se han beneficiado mucho del acceso a este importante mercado internacional.

Dentro de los servicios, el papel que desempeñan el acceso a los mercados y la conectividad varía entre los distintos tipos de servicios en función de su nivel de intensidad de habilidades (tabla 2A.5, panel a).<sup>27</sup> Los servicios intensivos en habilidades son más comercializables. Para estos sectores, la demanda de los consumidores estadounidenses y los vínculos con las empresas de

Estados Unidos son más importantes que la demanda y las relaciones comerciales con los mercados nacionales. El análisis encuentra que, en el caso de los servicios intensivos en habilidades, la prima de productividad por ubicación crece 2 por ciento cuando el tiempo de viaje hasta la frontera estadounidense se reduce a la mitad. Igualmente, el número de carreteras municipales y/o la eficiencia vial tienen un impacto significativo. Por el contrario, los sectores de servicios no intensivos en habilidades tienden a ser no comerciables y a orientarse hacia el mercado nacional. Para estos sectores, el tiempo de viaje hasta la frontera estadounidense o el acceso al mercado de Estados Unidos desempeñan un papel más discreto. En cambio, la conectividad con los mercados nacionales es muy importante. En el caso de los servicios no intensivos en habilidades, la prima de productividad por ubicación aumenta 1.4 por ciento cuando se duplica la disponibilidad de carreteras a nivel municipal.

El análisis por regiones ofrece resultados más matizados (tabla 2A.5, panel b). En resumen, los resultados revelan que el acceso al mercado estadounidense desempeña un papel fundamental para los sectores intensivos en habilidades y los proveedores de servicios en el norte y el centro del país –zona metropolitana de Ciudad de México. Al mismo tiempo, la conectividad con los mercados nacionales es un importante impulsor de la productividad local para los servicios no intensivos en habilidades y los proveedores de servicios del norte-centro y del sur de México.

En particular, el tiempo de viaje hasta la frontera estadounidense<sup>28</sup> no parece importar para los municipios del sur. Se requiere realizar un trabajo futuro de investigación para identificar las razones exactas. Una posible explicación es que la región está demasiado lejos de la frontera estadounidense y el impacto del tiempo de viaje no es lineal. El tiempo promedio de viaje por carretera desde un municipio del sur del país hasta la frontera con Estados Unidos es casi cuatro veces mayor que el de un municipio del norte. Las mejoras marginales en las carreteras locales pueden no suponer una gran diferencia en la prima de productividad por ubicación en este caso. Es posible que se necesiten otros tipos de inversión en transporte, como ferrocarriles de alta velocidad y aeropuertos, sobre todo si se consideran los sectores de servicios. En este sentido, la actual administración federal está desarrollando grandes proyectos de inversión para crear puntos de interconexión para el transporte multimodal. Un ejemplo es el Proyecto Istmo, que espera mejorar las conexiones de transporte y

disminuir el costo final de embarque. Otro es el Tren Maya, que espera mejorar las conexiones ferroviarias entre el sur y el norte del país. Pero nuestros resultados sugieren que estos proyectos se beneficiarían de políticas complementarias. Por ejemplo, encontramos que la falta de un buen entorno empresarial y de políticas complementarias propicias (por ejemplo, políticas de gestión urbana y bienes públicos) explican por qué una inversión en infraestructura similar puede tener impactos diferentes en distintas regiones.

### **Las externalidades del capital humano y las universidades**

La literatura sobre el crecimiento endógeno postula que el capital humano es el principal motor del dinamismo económico (Romer 1986). La literatura sobre las externalidades del capital humano subraya que la concentración de trabajadores altamente educados y calificados estimula las transferencias y las derramas de ideas y hace que las empresas sean más productivas de lo que serían en caso contrario. La investigación existente indica claramente que una mayor concentración de capital humano tiene efectos positivos en la productividad local a través de las externalidades. Por ejemplo, en Estados Unidos, la productividad de las empresas en ciudades que experimentan grandes aumentos en la proporción de población con alto nivel educativo aumenta más que la productividad de empresas similares en otras ciudades (Moretti 2004a, 2004b; Shapiro 2006).

Las universidades han sido consideradas como una herramienta potencial para impulsar el desarrollo económico local mediante la promoción de las externalidades del capital humano. La evidencia empírica ha respaldado la efectividad de las instituciones de enseñanza superior. En Estados Unidos, las universidades creadas por concesión de tierras (*land-grant colleges*) han sido identificadas como la política de creación de lugares más exitosa del gobierno federal (Glaeser y Saiz 2004; Moretti 2004a). También se ha demostrado que las instituciones de enseñanza superior tienen efectos significativos en la formación de zonas de agrupamiento o *clusters* industriales, la innovación local y la productividad local en Alemania, Reino Unido y Suecia. Pero los beneficios de las universidades pueden diferir, según las características de las industrias y los empresarios locales (Amramovsky y Simpson 2011; Andersson, Quigley y Wilhelmson 2004; Dittmar y Meisenzahl 2020; Kantor y Whalley 2014).

Los resultados confirman que la presencia local de instituciones de educación superior está positivamente correlacionada con la prima de productividad por ubicación para las industrias manufactureras (tabla 2A.6, panel a). La relación es robusta después de controlar por la urbanización, la conectividad, el agrupamiento de empresas y otras características del municipio. Cuando el número de universidades se duplica, la prima de productividad por ubicación crece 1.2 por ciento. Y a diferencia de los factores anteriores (urbanización y acceso al mercado), los efectos son fuertes en las cuatro regiones (tabla 2A.6, panel b).<sup>29</sup> Por lo tanto, la existencia de un efecto robusto de las universidades sobre la productividad está en línea con la idea de las externalidades del capital humano más allá de las habilidades específicas de los trabajadores de una empresa. En otras palabras, los retornos sociales de la concentración de profesionales y empresarios altamente calificados están por encima de los retornos privados de la educación superior.

Las externalidades del capital humano no son más fuertes en las ciudades más grandes. Estudios anteriores sugerían que el efecto de las externalidades del capital humano podría ser mayor en las ciudades más grandes, ya que las externalidades de la aglomeración y del capital humano podrían complementarse entre sí, generando un círculo virtuoso. Los resultados sugieren que éste no es el caso en el contexto de México, por lo que incluso los centros urbanos más pequeños se benefician de la presencia de instituciones de educación superior.

Los resultados también sugieren que el impacto de los trabajadores con calificaciones intermedias como fuente de externalidades del capital humano es menos fuerte (tabla 2A.6, panel a). La fuerza laboral con calificaciones intermedias se mide como la proporción de la población en edad de trabajar con educación secundaria (cuadro 2A.2). Sin embargo, existen importantes variaciones regionales. En el norte-centro y en el sur del país, una mayor proporción de población en edad de trabajar con educación secundaria está correlacionada con un mayor nivel de la prima de productividad por ubicación (tabla 2A.6, panel b).

En el caso de los servicios, los resultados nuevamente respaldan la importancia de las instituciones de educación superior a nivel local (tabla 2A.7, panel a). Se encuentra una sólida asociación positiva entre el número de universidades y la prima de productividad por ubicación, después de controlar por otras características locales, como el tamaño de la población, la conectividad y el agrupamiento de empresas. Curiosamente, la asociación

es significativa no solo para los sectores intensivos en habilidades, sino también para otros sectores de servicios. En todos los sectores de servicios, duplicar el número de universidades en un municipio puede suponer un aumento del 3.0 al 8.5 por ciento en la prima de productividad del sector del municipio. El impacto positivo de las universidades en los servicios no intensivos en habilidades puede surgir de múltiples canales. Uno de ellos es indirecto, a través de los vínculos entre insumos y productos. La presencia de las universidades en la economía local aumenta la productividad de los servicios intensivos en habilidades y de las industrias manufactureras a través de las derramas de conocimiento. Este cambio, a su vez, puede generar una mayor demanda de servicios no intensivos en habilidades, así como un suministro de insumos más asequible y de mayor calidad para los servicios no intensivos en habilidades. El otro canal es directo, a través de mayores derramas de conocimiento entre empresarios y gerentes, algunos de los cuales supervisan empresas de servicios no intensivos en habilidades.

El análisis revela además que las universidades contribuyen considerablemente a la distribución espacial de la productividad, independientemente de la región (tabla 2A.7, panel b). Por ejemplo, en el sur del país, la prima de productividad del sector del municipio crecería entre 3.0 y 8.5 por ciento si se duplicara el número de universidades. La magnitud del cambio es la misma que el promedio nacional y ligeramente superior a la del norte del país.

El análisis también encuentra alguna evidencia de que los trabajadores con calificaciones intermedias son una fuente de externalidades del capital humano. En todos los sectores de servicios, si la proporción de la población en edad de trabajar con educación secundaria se duplica, la prima de productividad del sector del municipio crecerá entre 0.3 y 0.4 por ciento. El impacto es más fuerte en el sur, donde la magnitud del cambio en la prima de productividad puede alcanzar 0.9 por ciento tras la duplicación de la proporción de trabajadores con educación secundaria.

### **Especialización y agrupamiento (*clustering*) de empresas**

El agrupamiento (*clustering*), o concentración espacial de industrias y empresas relacionadas, es un hecho estilizado bien establecido. Las industrias de alta tecnología y la innovación están incluso más concentradas espacialmente que las industrias generales. Desde el

punto de vista de la economía urbana, los efectos de la concentración local de las actividades económicas en la productividad local pueden tener lugar principalmente dentro de una industria, lo que se define como efectos de localización. De forma análoga a los efectos de urbanización, los efectos de localización pueden surgir de las típicas externalidades marshallianas, como la agrupación de la mano de obra, el intercambio de insumos y las derramas de conocimiento, pero los efectos están más limitados a una industria específica.

Conceptualmente, también es útil distinguir entre especialización y agrupamiento. La especialización se refiere a la simple concentración de cualquier industria. Sin embargo, ciertas industrias pueden representar una parte mayor de la economía local, pero no pueden obtener automáticamente los beneficios de su concentración. Por el contrario, otras industrias pueden tener una verdadera tendencia a agruparse porque se benefician de la proximidad, ya que sus externalidades marshallianas pueden ser más importantes. La especialización en este último tipo de industrias tendría más probabilidades de generar efectos de localización. Por ejemplo, los estudios han demostrado el impacto del agrupamiento de empresas en la productividad local, especialmente para las industrias de alta tecnología. Esto puede explicarse por la importancia de las derramas de conocimiento o la disponibilidad de mano de obra altamente calificada a nivel local para estas industrias altamente intensivas en conocimiento (Chatterji, Glaeser y Kerr 2014; Combes y Gobillon 2015; Ellison y Glaeser 1997).

En México, las industrias automotriz y de autopartes, aeroespacial y de dispositivos electrónicos han adquirido una reputación mundial y se concentran en zonas (*clusters*) de agrupamiento específicas. Las industrias automotrices han establecido su presencia en todas las regiones del país, pero los principales *clusters* se encuentran principalmente en el norte y el centro-norte. La fabricación aeroespacial se encuentra en Querétaro (centro) y en Sonora, Chihuahua, Nuevo León y Baja California (norte). Los *clusters* de electrónica se encuentran principalmente en el norte, norte-centro y centro. Estos *clusters* pueden haber impulsado la competitividad global de México y haber conducido a una cadena de suministro más dinámica y a cadenas de valor industriales más estrechamente integradas en el país (Contreras, Carrillo y Alonso 2012; Gomis y Carrillo 2016).

El agrupamiento o *clustering* de empresas (y no la simple especialización) es un importante motor de la

productividad local para las industrias manufactureras en México (tabla 2A.8, panel a). Un mayor índice de agrupamiento de empresas está significativamente correlacionado de forma positiva con la prima de productividad por ubicación. La relación sigue siendo sólida después de controlar por la urbanización, el acceso a los mercados, las externalidades del capital humano y otras características del municipio. Sin embargo, no se encuentra ninguna correlación entre el índice de especialización simple y la prima de productividad, lo que confirma que los efectos de la ubicación están más asociados a los sectores con mayor tendencia al agrupamiento de empresas.

El análisis regional muestra además que el agrupamiento de empresas ha desempeñado un papel importante en todas las regiones (tabla 2A.8, panel b). La correlación entre el índice de agrupamiento de empresas y la prima de productividad es sólida para todas las regiones, incluido el sur del país. Sin embargo, la magnitud del coeficiente estimado sobre el índice de agrupamiento es mayor en el norte, más del doble que el promedio nacional. Las diferencias en las magnitudes del impacto indican la importancia de factores complementarios, como las instituciones y las políticas, por las que no se controla directamente en el análisis. Para evaluar la importancia de los principales *clusters*, el índice de agrupamiento de empresas interactúa con variables ficticias para las industrias automotriz, aeroespacial y electrónica. Los resultados apoyan la conclusión de que estos tres tipos de *clusters* industriales tienen un mayor impacto en la productividad local de las regiones en las que operan.

En contraste, el análisis encuentra poca evidencia de que la especialización y el agrupamiento de empresas afecten a la productividad local en los sectores de servicios en México. El agrupamiento de ciertas industrias intensivas en habilidades puede haber influido en la productividad local en el norte del país; sin embargo, el efecto no puede identificarse por separado del efecto de la urbanización (recuadro 2.1).

## Recomendaciones de política

### Urbanización

El análisis ha revelado que la urbanización es un fuerte impulsor de la productividad local en México, pero no en todo el país, ya que hay oportunidades sin explotar en los estados del sur. Los resultados son altamente

### Recuadro 2.1 Desafíos para apoyar la aparición y el desarrollo de clusters

Aunque el agrupamiento o *clustering* de empresas es muy importante para la prima de productividad local, existe evidencia limitada de políticas eficaces para crear *clusters*. Entre las pocas políticas con buenas evaluaciones se encuentran los sistemas de producción local en Francia. Apoyan la colaboración entre grupos de empresas en el mismo sector y ubicación, y pretenden impulsar la productividad de los *clusters*. Sin embargo, existe poca evidencia de que el programa haya tenido un efecto positivo sobre el crecimiento del empleo o la productividad total de los factores (Martin, Mayer y Mayneris 2011). Una excepción es la Ofensiva Bávara de Alta Tecnología en Alemania, que se dirigió a empresas de cinco sectores tecnológicos en Baviera y tuvo efectos positivos en las actividades de innovación (Falck, Heblich y Kipar 2010).

En general, en todos los países, las ciudades especializadas en unas pocas actividades coexisten con ciudades más diversificadas. Las empresas de los lugares más especializados pueden beneficiarse de la proximidad de proveedores estrechamente relacionados y altamente especializados. Sin embargo, los lugares más especializados pueden estar más expuestos a shocks y riesgos exógenos a medida que la fortuna de sectores específicos sube o baja. Las industrias de alta tecnología están más concentradas porque el conocimiento fluye a través de una distancia espacial más corta que la agrupación de la mano de obra y las interacciones insumo-producto. Sin embargo, las derramas de conocimiento son más fuertes en las ciudades grandes y más diversificadas. La mayor parte de la innovación tiene lugar- y la mayoría de las nuevas empresas se crean- en ciudades diversificadas (Chatterji, Glaeser y Kerr 2014; Combes y Gobillon 2015; Duranton 2016a; Duranton y Puga 2000). Así, aunque los resultados apoyan la importancia del agrupamiento de empresas para la prima de productividad por ubicación, especialmente para las industrias manufactureras, la pregunta sobre qué intervenciones de política son más adecuadas para promover los *clusters* con éxito sigue siendo parte de una agenda abierta a la investigación.

consistentes con la literatura internacional y el creciente consenso entre la academia y los formuladores de políticas de que las ciudades son un motor clave del crecimiento económico. Los resultados también sugieren que las ciudades del sur del país no han sido tan productivas como se esperaba dado su nivel de urbanización, en comparación con las ciudades del centro y el norte del país. Existe un gran potencial sin explotar en las ciudades del sur de México y es necesario implementar políticas que complementen la urbanización y mejoren el entorno empresarial.

El marco general de la política urbana de México no ha logrado reconocer el papel económico de las ciudades en la promoción del crecimiento de la productividad y la prosperidad. Replantear las políticas urbanas desde este punto de vista ayuda a identificar los cuellos de botella en el proceso de urbanización que ralentizan el crecimiento de la productividad y señala cuatro áreas de reforma (Kim y Zangerling 2016).

En primer lugar, en México, la mayoría de las respuestas de política y de los instrumentos para el desarrollo urbano han sido liderados por las políticas de vivienda.

Sin embargo, las ciudades no son solo ciudades dormitorio. Por el contrario, las políticas y las inversiones deberían promover un crecimiento urbano inteligente y coordinar las políticas de vivienda con cuestiones más amplias de desarrollo urbano, tales como las decisiones sobre el uso del suelo y la provisión de infraestructura, para conectar a las empresas con los hogares y promover ciudades productivas, habitables y sostenibles. En particular, incentivar la zonificación de uso mixto del suelo para la expansión periurbana y los núcleos urbanos deteriorados podría mejorar los aspectos negativos de los nuevos desarrollos en las zonas periurbanas. Además, será útil adoptar un enfoque multimodal del transporte urbano y promover el transporte público. El fomento del uso mixto del suelo y la mejora del transporte urbano pueden acercar a las empresas y los hogares, reducir los desplazamientos de la casa al trabajo y mitigar los problemas medioambientales relacionados con el tráfico.

En segundo lugar, el potencial económico y las posibles sinergias de las ciudades mexicanas no se han aprovechado en la mayoría de los casos debido a la falta de coordinación a nivel metropolitano y regional. La

coordinación entre las administraciones municipales que forman parte de las metrópolis mexicanas es aún incipiente y existen pocos mecanismos efectivos de coordinación multijurisdiccional y vertical. Por ejemplo, la zona metropolitana de Monterrey (Nuevo León) aplica ciclos de crecimiento de la productividad y de coordinación metropolitana, mientras que la zona metropolitana de Oaxaca (Oaxaca) está estancada y aislada sin coordinación. Esta diferencia en la coordinación a nivel metropolitano puede ser una de las razones por las que la urbanización y la conectividad no han funcionado en el sur tan bien como en el norte del país. Por lo tanto, el fortalecimiento de la coordinación metropolitana y regional puede ayudar a capitalizar las economías municipales contiguas o conectadas y a liberar los beneficios de la aglomeración.

En tercer lugar, el desarrollo urbano en México ha dependido en gran medida de los subsidios a la vivienda. Se necesitan otros instrumentos de financiamiento para potenciar la contribución del sector privado y apoyarse más en el mercado financiero. En particular, el financiamiento basado en la tierra puede sufragar las mejoras de la infraestructura urbana capturando parte de los incrementos del valor de la tierra derivados de la inversión pública y del proceso de urbanización. Apoyar este financiamiento con sistemas catastrales que funcionen correctamente en las ciudades mexicanas es una acción importante. Construir mercados de tierra más líquidos y profundos y sistemas que monitoreen y actualicen regularmente los planes de desarrollo urbano es otra acción crítica para apoyar la coordinación entre los sectores público y privado.

En cuarto lugar, es necesario mejorar la recaudación de los municipios para que las ciudades puedan ofrecer servicios productivos y residenciales críticos. Una reforma del impuesto sobre la propiedad reforzaría la capacidad recaudatoria de los municipios. Para aumentar la equidad y apoyar a las zonas más rezagadas, se puede diseñar un sistema de transferencias federales a los municipios más desfavorecidos, enfocado en inversiones que mejoren la productividad y no solo en programas de asistencia social.

### Agrupamiento (*clustering*) de empresas

Los resultados indican que los *clusters* desempeñan un papel importante en el impulso de la productividad local en México, pero solo para las industrias

manufactureras. El capítulo también mostró que el impacto es más fuerte para las industrias aeroespacial, automotriz y electrónica en las regiones donde operan.

Las políticas de agrupamiento de empresas pueden definirse como intervenciones públicas que crean un conjunto de incentivos para superar las fallas de coordinación que dificultan el desarrollo de algunas industrias en localidades específicas, para fomentar los efectos beneficiosos de las economías de aglomeración dentro de estas industrias. Estas políticas pueden abarcar una variedad de áreas: el desarrollo y el fortalecimiento de los vínculos y el emparejamiento entre las empresas, el intercambio de información, el desarrollo de un diagnóstico compartido de los problemas que afectan al sector, la coordinación de las acciones de las empresas y las organizaciones, la identificación de los insumos públicos y colectivos esenciales y, a veces, la provisión de insumos clave compartidos comúnmente para mejorar el desempeño, como el establecimiento de centros específicos de pruebas de calidad o centros de formación vocacional (Maffioli, Pietrobelli y Stucchi 2016).

La evidencia sobre la eficacia de las políticas de agrupamiento de empresas es limitada, a pesar de que las políticas de agrupamiento se han convertido en un componente importante del conjunto de herramientas de la política industrial. La razón de ser de las políticas de agrupamiento de empresas es abordar las fallas de coordinación que limitan las economías de aglomeración. Aunque los *clusters* empresariales suelen generarse de forma natural y muchas de las conexiones ya existen, a menudo no están suficientemente estructurados, y las empresas no consiguen explotar todo su potencial más allá de la realización de transacciones de mercado porque no internalizan las típicas externalidades marshallianas.<sup>30</sup> En las economías más avanzadas se han implementado políticas de agrupamiento de empresas durante casi dos décadas y, cada vez más, en muchos países en desarrollo durante los últimos 10 años. De estas experiencias se pueden extraer algunas lecciones generales.

En primer lugar, las políticas de agrupamiento de empresas requieren mecanismos de gobernanza, participación y coordinación de alta calidad. Dada su complejidad, los actores públicos y privados deben recibir una formación adecuada antes de implementar estas intervenciones. Deben establecerse programas eficaces de desarrollo de proveedores para reforzar los vínculos entre insumos y productos y las derramas derivadas del

agrupamiento. También es necesario facilitar el intercambio de información entre las empresas y reducir las asimetrías de información sobre la demanda de insumos locales y mano de obra calificada en los *clusters* locales. Por último, es igualmente crítico invertir en educación técnica a través de asociaciones público-privadas que se dirijan a satisfacer las demandas específicas de trabajadores calificados de los *clusters* locales como los de las industrias aeroespacial, automovilística y electrónica.

En segundo lugar, el éxito de las intervenciones de agrupamiento de empresas requiere la coordinación público-pública. La coordinación con otros programas y políticas es necesaria para que un *cluster* logre un mayor impacto. Sin embargo, dado que su modelo de intervención es innovador, las políticas de agrupamiento pueden estar aisladas y ser diferentes de otras políticas. Por lo tanto, es necesario encontrar un equilibrio entre la introducción de innovaciones de política y el logro de la complementariedad con otras políticas públicas. Además, una estrategia de desarrollo de *clusters* debe ser consistente con la estrategia más general de desarrollo regional y municipal. Por lo tanto, es fundamental desarrollar la capacidad a nivel local para coordinar y hacer coincidir la agenda de desarrollo de *clusters* con la agenda de desarrollo local más amplia.

En tercer lugar, las políticas de agrupamiento de empresas deben adaptarse a contextos, territorios, historia y sectores específicos. La elección del agrupamiento de empresas como herramienta de desarrollo debe tener en cuenta la competitividad y el potencial de desarrollo del *cluster* y la capacidad local para coordinar acciones entre empresas privadas y con el sector público. Adicionalmente, los *clusters* pasan por diferentes etapas; por lo tanto, las políticas para apoyarlos deben identificar los cambios y adaptarse a las diferentes fases de su desarrollo.

La evidencia sobre las políticas de apoyo al agrupamiento de empresas es todavía incipiente y a menudo anecdótica. Por lo tanto, se necesita más evidencia y evaluaciones rigurosas para extraer lecciones, de modo que los responsables de la formulación de políticas puedan ajustar y diseñar futuros programas de agrupamiento de empresas de manera eficaz. En términos generales, la implementación de programas de apoyo al agrupamiento de empresas debe ir acompañada de un monitoreo y una evaluación adecuados que garanticen la rendición de cuentas y ayuden a los formuladores de

políticas a aprender cómo aumentar la eficacia de los programas y a ser capaces de discontinuar las intervenciones que parezcan no generar las ganancias de productividad esperadas.

### **Externalidades del capital humano**

Los resultados sugieren que la inversión en capital humano es un importante impulsor de las diferencias de productividad entre municipios, siendo la educación superior la que determina el desempeño de las industrias manufactureras y la educación secundaria y superior la que impulsa las diferencias en los servicios. Esta conclusión es sólida a través de las cuatro regiones del país.

Las ganancias de productividad derivadas de una mano de obra cada vez más calificada pueden aprovecharse aún más porque la demanda de una fuerza laboral más educada ha aumentado a un ritmo más lento que la oferta (Levy 2018). Es importante entender las necesidades de las empresas a nivel local para enfocar los esfuerzos en su demanda, de modo que se puedan obtener mayores ganancias de las externalidades del capital humano.

Las políticas educativas son responsabilidad del gobierno federal, pero en coordinación con los gobiernos estatales pueden ayudar a integrar al sector productivo con las instituciones de educación superior, para adecuar los planes de estudio y desarrollar instituciones especializadas y enfocadas a la demanda laboral específica de cada región. La inversión para ampliar la educación superior debe estar guiada por el énfasis en la calidad y la demanda del mercado laboral a nivel local, aprovechando ejemplos como el de la Universidad Aeronáutica de Querétaro.

Además, las políticas educativas y el sistema educativo deben esforzarse por equilibrar las necesidades de eficiencia y equidad. Es imperativo perfeccionar las relaciones federales fiscales en la prestación de servicios educativos, simplificar los mecanismos de financiamiento y aumentar la transparencia en la asignación de recursos a nivel local. También es importante distribuir los recursos de forma equitativa entre las escuelas, por ejemplo, proporcionando apoyo adicional a las escuelas de los municipios con una mayor proporción de estudiantes provenientes de entornos socioeconómicos más bajos.

## Conclusiones

En este capítulo se constata que, durante los últimos 35 años, mientras que la convergencia a nivel estatal ha sido vacilante, la convergencia a nivel municipal ha sido fuerte. Existe la esperanza de que las partes menos desarrolladas del país recuperen terreno, en contra de la idea convencional de “divergencia, a lo grande” en México. La conclusión de que los municipios han convergido mientras que los estados no lo han hecho puede parecer desconcertante a primera vista. El análisis concilia esta posible contradicción demostrando que lo que impulsa el crecimiento estatal es la proporción de municipios de rápido crecimiento. El análisis encontró que, en todas las regiones de México, en todos los estados, existen algunos municipios de rápido crecimiento; sin embargo, los estados del sur no pudieron alcanzarlos porque tenían muy pocos de ellos.

La convergencia a nivel municipal está impulsada por el avance de los municipios de baja productividad, mientras que el crecimiento de los municipios de alta productividad ha sido decepcionante. Los decepcionantes resultados de la productividad de México en los últimos 25 años se explican por el estancamiento o la disminución de la productividad de los municipios en la frontera.

Para arrojar nueva luz sobre los impulsores de la productividad local en México, el capítulo siguió la literatura sobre economía urbana y separó el impacto de la localización, definida como la prima de productividad por ubicación, de los impactos de las empresas y los sectores. A continuación, se enfocó en cuatro grandes tipos de características municipales que potencialmente pueden generar beneficios de aglomeración y evaluó cómo afectan a la prima de ubicación. Los cuatro tipos de características de la ubicación son la urbanización, el acceso a los mercados, las externalidades del capital humano y el agrupamiento de empresas.

Los resultados revelan importantes matices sectoriales en el impacto de estas características municipales. En el caso de la industria manufacturera, tanto la urbanización –definida como la concentración de todas las actividades económicas– como el agrupamiento (*clustering*) de empresas –definido como la agrupación espacial de empresas dentro de una industria que tiene una fuerte tendencia a la concentración– son determinantes sólidos. La importancia relativa del acceso a los

mercados internacionales frente a la conectividad con los mercados nacionales depende de la región. Las universidades aumentan la productividad en todas partes, lo que indica la importancia de las externalidades del capital humano asociadas con los trabajadores altamente calificados. En el caso de los servicios, la urbanización es un motor aún más importante de la productividad local. Por el contrario, el agrupamiento de empresas no juega ningún papel. El acceso a los mercados internacionales es un determinante importante para los servicios intensivos en habilidades porque son más comercializables, mientras que la conectividad con los mercados nacionales es un fuerte motor para otros servicios, que tienden a ser no comercializables. Tanto las universidades como los trabajadores con calificaciones intermedias influyen en la productividad local de los sectores de servicios. Sin embargo, el papel desempeñado por las universidades y, por tanto, por las derramas de profesionales y empresarios altamente calificados, es más significativo.

El análisis también encontró notables diferencias espaciales en las contribuciones de las características de los municipios a la productividad local. En el norte del país, los cuatro tipos de características de los municipios –urbanización, acceso a los mercados, externalidades del capital humano y agrupamiento de empresas– están sólidamente correlacionados con la prima de productividad local. Diversas fuerzas de la aglomeración forman un círculo virtuoso que favorece el dinamismo de las empresas de la región. En marcado contraste, en el sur del país, la urbanización y el acceso a los mercados están débilmente correlacionados con la prima de productividad local, especialmente en las industrias manufactureras. Estos resultados sugieren que existe un gran potencial sin explotar para impulsar la productividad en esta región mediante la mejora del desarrollo urbano y la conectividad y el refuerzo de las instituciones y las políticas complementarias. Por último, las universidades y el agrupamiento de empresas resultaron ser determinantes sólidos de la productividad local en las cuatro regiones. Aunque la eficacia de muchas políticas de agrupamiento de empresas es objeto de debate, diversos estudios han demostrado los efectos de las universidades y el agrupamiento de empresas en la innovación y la productividad locales dentro de las economías más avanzadas. Los resultados exigen una mejor comprensión de lo que ha funcionado y de cómo las universidades y los *clusters* pueden aprovecharse aún más para ofrecer innovación y empujar la frontera tecnológica en México.

## Referencias

- Abramovsky, L. y H. Simpson. 2011. "Geographic Proximity and Firm-University Innovation Linkages: Evidence from Great Britain". *Journal of Economic Geography* 11 (6): 949-77.
- Akerberg, D. A., K. Caves y G. Frazer. 2015. "Identification Properties of Recent Production Function Estimators." *Econometrica* 83 (6): 2411-51.
- Alix-Garcia, J. y E. Sellars. 2020. "Locational Fundamentals, Trade, and the Changing Urban Landscape of Mexico." *Journal of Urban Economics* 116 (C).
- Andersson, R., J. M. Quigley y M. Wilhelmson. 2004. "University Decentralization as Regional Policy: The Swedish Experiment". *Journal of Economic Geography* 4 (4): 371-88.
- Aroca, P., M. Bosch y W. F. Maloney. 2005. "Spatial Dimensions of Trade Liberalization and Economic Convergence: Mexico 1985–2002." *World Bank Economic Review* 19 (3): 345-78.
- Barro, R. J. 1991. "Economic Growth in a Cross Section of Countries". *Quarterly Journal of Economics* 106 (2): 407-43.
- Barro, R. y X. Sala-i-Martin. 1992. "Convergence". *Journal of Political Economy* 100 (2): 223-51.
- Barro, R., X. Sala-i-Martin, O. J. Blanchard y R. Hall. 1991. "Convergence across States and Regions." *Brookings Papers on Economic Activity* 1991 (1): 107-82.
- Baum-Snow, N. 2007. "Did Highways Cause Suburbanization?" *Quarterly Journal of Economics* 122 (2): 775-805.
- Baum-Snow, N., L. Brandt, J. Vernon Henderson, M. A. Turner y Q. Zhang. 2017. "Roads, Railroads, and Decentralization of Chinese Cities." *Review of Economics and Statistics* 99 (3): 435-48.
- Baylis, K., R. Garduño-Rivera, y G. Piras. 2012. "The Distributional Effects of NAFTA in Mexico: Evidence from a Panel of Municipalities." *Regional Science and Urban Economics* 42 (1-2): 286-302.
- Bird, J., Y. Li, H. Z. Rahman, M. Rama y A. J. Venables. 2018. *Toward Great Dhaka: A New Urban Development Paradigm Eastward*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Blankespoor, B., T. Bougna, R. Garduno-Rivera y H. Selod. 2017. "Roads and the Geography of Economic Activities in Mexico." Policy Research Working Paper 8226, Banco Mundial, Washington, DC.
- Cabral, R., J. A. López Cabrera, y R. Padilla Pérez. 2020. "Absolute Convergence in Manufacturing Labour Productivity in Mexico, 1993–2018: A Spatial Econometrics Analysis at the State and Municipal Level." *Estudios y Perspectivas - Sede Subregional de la CEPAL en México* 187, Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Cabral, R. y A. V. Mollick. 2012. "Mexico's Regional Output Convergence after NAFTA: A Dynamic Panel Data Analysis." *Annals of Regional Science* 48 (3): 877-95.
- Castellanos-Sosa, F. A. 2020. "Labor Productivity Convergence in Mexico." *International Journal of Political Economy* 49 (3): 249-60.
- Chatterji, A., E. Glaeser y W. Kerr. 2014. "Clusters of Entrepreneurship and Innovation." *Innovation Policy and the Economy* 14 (1): 129-66.
- Chiquiar, D. 2005. "Why Mexico's Regional Income Convergence Broke Down." *Journal of Development Economics* 77 (1): 257-75.
- Combes, P.-P., G. Duranton y L. Gobillon. 2008. "Spatial Wage Disparities: Sorting Matters!" *Journal of Urban Economics* 63 (2): 723-42.
- Combes, P.-P., G. Duranton, L. Gobillon y S. Roux. 2010. "Estimating Agglomeration Economies with History, Geography, and Worker Effects." En *Agglomeration Economics*, editado por E. L. Glaeser, 15-66. University of Chicago Press.
- Combes, P.-P. y L. Gobillon. 2015. "The Empirics of Agglomeration Economies." En *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. 5, editado por G. Duranton, J. V. Henderson y W. C. Strange, 247-348. Elsevier.
- Contreras, O. F., J. Carrillo y J. Alonso. 2012. "Local Entrepreneurship within Global Value Chains: A Case Study in the Mexican Automotive Industry." *World Development* 40 (5): 1013-23.
- Dittmar, J. E., y R. R. Meisenzahl. 2020. "Public Goods Institutions, Human Capital, and Growth: Evidence from German History." *Review of Economic Studies* 87 (2): 959-96.
- Durán-Fernández, R. y G. Santos. 2014a. "Road Infrastructure Spillovers on the Manufacturing Sector in Mexico." *Research in Transportation Economics*. 46 (C): 17-29.
- Durán-Fernández, R. y G. Santos. 2014b. "Regional Convergence, Road Infrastructure, and Industrial Diversity in Mexico." *Research in Transportation Economics* 46 (C): 103-10.
- Duranton, G. 2015. "Growing through Cities in Developing Countries." *World Bank Research Observer* 30 (1): 39-73.
- \_\_\_\_\_. 2016a. "Agglomeration Effects in Colombia." *Journal of Regional Science* 56 (2):210-38.

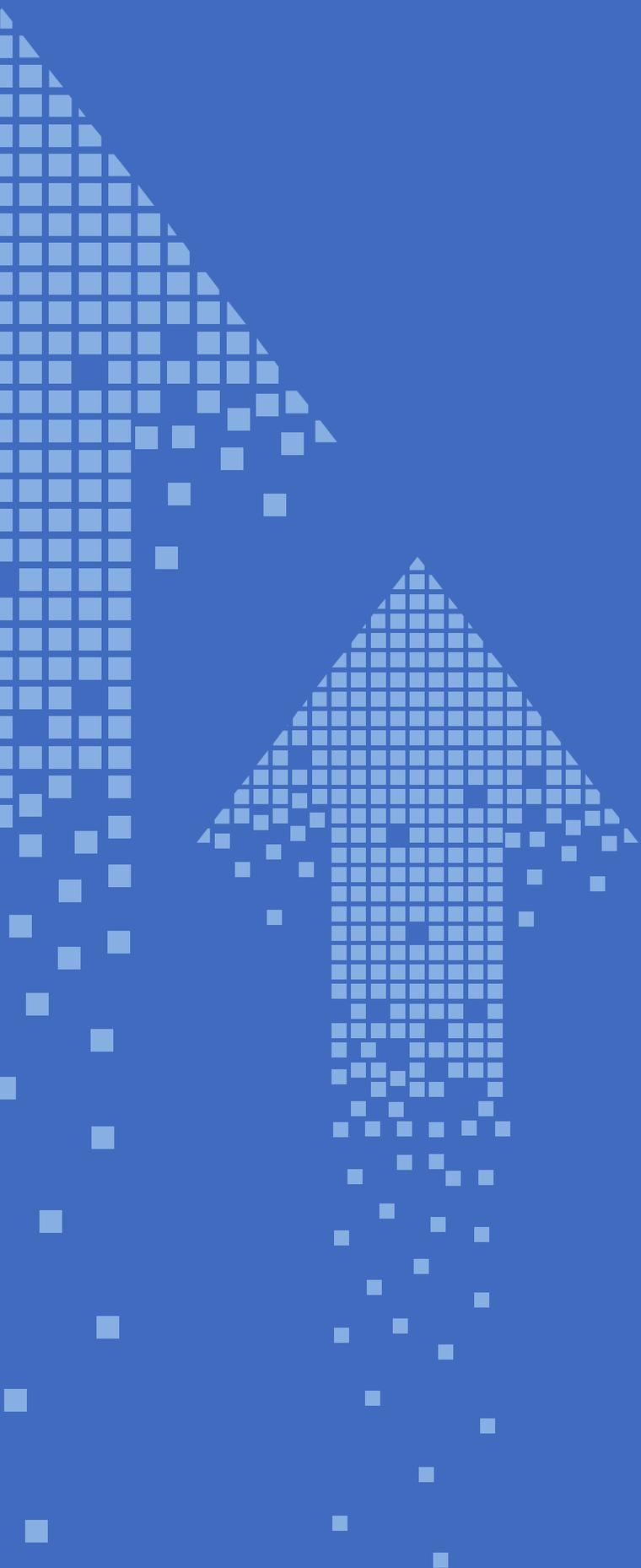
- \_\_\_\_\_. 2016b. "Determinants of City Growth in Colombia." *Papers in Regional Science* 95 (1): 101-31.
- Duranton, G. y D. Puga. 2000. "Diversity and Specialisation in Cities: Why, Where and When Does It Matter?" *Urban Studies* 37 (3): 533-55.
- Ellis, P. y M. Roberts. 2016. *Leveraging Urbanization in South Asia: Managing Spatial Transformation for Prosperity and Livability*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Ellison, G. y E. L. Glaeser. 1997. "Geographic Concentration in US Manufacturing Industries: A Dartboard Approach." *Journal of Political Economy* 105 (5): 889-927.
- Esquivel, G. 1999. "Convergencia regional en México, 1940-1995." Centro de Estudios Económicos, El Colegio de México, Ciudad de México.
- Esquivel, G. y M. Messmacher. 2002. "Sources of Regional (Non)Convergence in Mexico." Banco Mundial, Washington, DC.
- Easterly, W., N. M. Fiess y D. Lederman. 2003. "NAFTA and Convergence in North America: High Expectations, Big Events, Little Time." *Economía* 4 (1): 1-53.
- Falck, O., S. Heblich y S. Kipar. 2010. "Industrial Innovation: Direct Evidence from a Cluster-Oriented Policy." *Regional Science and Urban Economics* 40 (6): 574-82.
- Ferreira, M. M. y M. Roberts. 2018. "Raising the Bar for Productive Cities in Latin America and the Caribbean." Banco Mundial, Washington, DC.
- Fonseca, F. J., I. Llamas-Rosas y E. Rangel González. 2018. "Economic Liberalization and External Shocks: The Hypothesis of Convergence for the Mexican States, 1994-2015." Working Papers 2018-27, Banco de México.
- Fujita, M., P. Krugman y P. R. Venables. 1999. *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Glaeser, E. L. y A. Saiz. 2004. "The Rise of the Skilled City." *Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs*, 47-94. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Glaeser, E. L., J. A. Scheinkman y A. Shleifer. 1995. "Economic Growth in a Cross-Section of Cities." *Journal of Monetary Economics* 36 (1): 117-43.
- Gomis, R. y J. Carrillo. 2016. "The Role of Multinational Enterprises in the Aerospace Industry Clusters in Mexico: The Case of Baja California." *Competition & Change* 20 (5): 337-52.
- Heblich, S., S. J. Redding y D. M. Sturm. 2018. "The Making of the Modern Metropolis: Evidence from London." CEP Discussion Paper No. 1573, Center for Economic Performance, Londres.
- Iacovone, L. y G. A. Crespi. 2010. "Catching up with the Technological Frontier: Micro-Level Evidence on Growth and Convergence." *Industrial and Corporate Change* 19 (6): 2073-96.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). Varios años. Censos Económicos. Ciudad de Aguascalientes, Aguascalientes, México: INEGI.
- Kantor, S. y A. Whalley. 2014. "Knowledge Spillovers from Research Universities: Evidence from Endowment Value Shocks." *Review of Economics and Statistics* 96 (1): 171-88.
- Kim, Y. y B. Zangerling. 2016. *Mexico Urbanization Review: Managing Spatial Growth for Productive and Livable Cities in Mexico*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Krugman, P. R. y A. J. Venables. 1995. "Globalization and the Inequality of Nations." *Quarterly Journal of Economics* 110 (4): 857-80.
- Lall, S. V., V. J. Henderson y A. J. Venables. 2017. *Africa's Cities: Opening Doors to the World*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Levy, S. 2018. "Will More Education Increase Growth in Mexico?" Brookings Institution, Washington, DC, <https://www.brookings.edu/research/will-more-education-increase-growth-in-mexico/>.
- Li, Y. y M. Rama. 2015. "Households or Locations? Cities, Catchment Areas and Prosperity in India." Policy Research Working Paper 7473, Banco Mundial, Washington, DC.
- Li, Y., M. Rama, y Q. Zhao. 2018. "States Diverge, Cities Converge: Drivers of Local Growth Catch-up in India." Policy Research Working Paper 8660, Banco Mundial, Washington, DC.
- Maffioli, A., C. Pietrobelli y R. Stucchi, eds. 2016. "The Impact Evaluation of Cluster Development Programs: Methods and Practices." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Marshall, A. 1920. *Principles of Economics*, octava edición. Londres: Macmillan.
- Martin, P., T. Mayer y F. Mayneris. 2011. "Public Support to Clusters: A Firm Level Study of French 'Local Productive Systems.'" *Regional Science and Urban Economics* 41 (2): 108-23.
- Monfort, P. 2020. "Convergence of EU Regions Redux: Recent Trends in Regional Disparities." Working Paper 02/2020, Dirección General de Política Regional y Urbana, Comisión Europea, Bruselas, Bélgica.
- Moretti, E. 2004a. "Estimating the Social Return to Higher Education: Evidence from Longitudinal and

- Repeated Cross-Sectional Data.” *Journal of Econometrics* 121 (1-2): 175-212.
- \_\_\_\_\_. 2004b. “Human Capital Externalities in Cities.” En *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. 4, editado por J. V. Henderson, 2243-91. Elsevier.
- Morikawa, M. 2011. “Economies of Density and Productivity in Service Industries: An Analysis of Personal Service Industries Based on Establishment-Level Data.” *Review of Economics and Statistics* 93 (1): 179-92.
- OMC (Organización Mundial del Comercio). 2020. *WTO Annual Report 2020*. Ginebra: OMC.
- Redding, S. J. y M. A. Turner. 2015. “Transportation Costs and the Spatial Organization of Economic Activity.” En *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. 5, editado por G. Duranton, J. V. Henderson, y W. C. Strange, 1339-98. Elsevier.
- Roberts, M., F. Gil Sander y S. Tiwari. 2019. *Time to ACT: Realizing Indonesia’s Urban Potential*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Rodríguez-Gámez, L. I. y J. A. Cabrera-Pereyra. 2019. “Municipal Convergence in Mexico with Spatial Econometric Models.” *EconoQuantum* 16 (1): 7-32.
- Rodríguez-Oreggia, E. 2007. “Winners and Losers of Regional Growth in Mexico and Their Dynamics.” *Investigación Económica* 66 (259): 43-62.
- Romer, P. M. 1986. “Increasing Returns and Long-run Growth.” *Journal of Political Economy* 94 (5): 1002-37.
- Rosenthal, S. S. y W. C. Strange. 2004. “Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies.” En *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. 4, editado por J. V. Henderson, 2119-71. Elsevier.
- Sala-i-Martin, X. 1996. “The Classical Approach to Convergence Analysis.” *Economic Journal* 106 (437): 1019-36.
- Shapiro, J. M. 2006. “Smart Cities: Quality of Life, Productivity, and the Growth Effects of Human Capital.” *Review of Economics and Statistics* 88 (2): 324-35.

## Endnotes

- 12 El texto se refiere a empresas, plantas y establecimientos indistintamente, pero los Censos Económicos de México recogen datos a nivel de establecimiento (o planta) y no a nivel de empresa.
- 13 Entre una larga lista de factores potenciales, se recurre a la literatura sobre economía urbana para seleccionar las características que se han encontrado como causa de las variaciones de productividad local en diferentes países (Baum-Snow 2007; Baum-Snow et al. 2017; Combes y Gobillon 2015; Dittmar 2020; Duranton 2016a, 2016b; Ferreyra y Roberts 2018; Heblich, Redding, y Sturm 2018; Glaeser et al. 1995; Glaeser y Saiz 2004; Moretti 2004a, 2004b; Redding y Turner 2015; Shapiro 2006).
- 14 Es decir, para el análisis se utilizan los años 1994, 1999, 2004, 2009, 2014 y 2019 (INEGI 1994, 1999, 2004, 2009, 2014, 2019). Cada Censo Económico capta todas las actividades no agrícolas del año calendario anterior. El análisis se enfoca en la industria manufacturera, el comercio y los servicios (el análisis de este capítulo excluye la agricultura, la minería y la energía).
- 15 Estos estudios difieren en la forma de definir la convergencia, la unidad de observación y el método estadístico.
- 16 Una salvedad de usar el Censo Económico de 1994 es que no capturó a los trabajadores contratados indirectamente por una empresa, pero los Censos Económicos posteriores sí cubren a estos trabajadores.
- 17 El capítulo hace referencia a los recuadros, figuras y una tabla del anexo 2A disponible en línea.
- 18 En el nivel convencional del 5 por ciento.
- 19 Los resultados están disponibles si se solicitan.
- 20 Véase el anexo 2A.
- 21 Véase el anexo 2A.
- 22 Véase el anexo 2A.
- 23 Las medidas agregadas de PTFI a nivel municipal se calculan para los dos grandes sectores por separado.
- 24 El percentil 95 (o los municipios en la frontera), el percentil 90, el percentil 75, la mediana, el percentil 25 y el percentil 10.

- 25 Tomando como ejemplo la frontera tecnológica nacional, para una industria de clasificación estrecha, la frontera se define como las empresas que se encuentran en el percentil 95 superior de la distribución de la productividad entre todas las empresas del sector en México. La distancia de una empresa a la frontera tecnológica se calcula como la brecha de productividad entre la empresa y el valor de la productividad de la frontera tecnológica en el año inicial. La tasa de crecimiento de la frontera tecnológica es la diferencia logarítmica entre la productividad del grupo del percentil 95 en el año inicial y la del año final. En el análisis, para la productividad de una empresa en el año final se hace una regresión sobre sus distancias a las tres fronteras tecnológicas y las tasas de crecimiento de las fronteras en la misma industria.
- 26 Por ejemplo, en Francia, la prima de productividad por ubicación aumenta 3 por ciento cuando se duplica la densidad de la ciudad (Combes et al. 2010).
- 27 Los servicios intensivos en habilidades incluyen servicios de información, profesionales, científicos, financieros, de seguros, inmobiliarios y de administración.
- 28 Los resultados son robustos si se utiliza el costo del viaje en lugar de la distancia a la frontera con Estados Unidos.
- 29 También es importante que en el segundo paso del análisis se controle por la proporción de trabajadores de cuello blanco en cada empresa (recuadro 2A.1).
- 30 Estas externalidades se derivan de tres aspectos principales relacionados con el agrupamiento de empresas: en primer lugar, la concentración y la disponibilidad de insumos de mayor calidad y variedad; en segundo lugar, la concentración y la disponibilidad de trabajadores calificados; y en tercer lugar, los flujos y las derramas de conocimiento.
- 31 El capítulo utiliza datos a nivel de empresa de los seis últimos Censos Económicos (1994, 1999, 2004, 2009, 2014 y 2019). El anexo 3A disponible en línea proporciona más información sobre este conjunto de datos. El panel se construyó utilizando el algoritmo diseñado por Busso et al., (2018).
- 32 Hsieh y Olken (2014) utilizan microdatos sobre empresas manufactureras formales e informales para documentar que la distribución del tamaño de las empresas en India, Indonesia y México no es bimodal. Encuentran que las grandes empresas faltan más que las medianas.





# Impulsores de la productividad en la economía y dinámica del empleo<sup>iii</sup>

## CAPÍTULO 3

### Introducción

Una rama creciente de la literatura económica explica las diferencias entre países en la productividad agregada debido a la mala asignación de recursos entre las empresas (Hsieh y Klenow 2009; Restuccia y Rogerson 2008, 2013; Bartelsman, Haltiwanger y Scarpetta 2013, entre otros). Este trabajo encuentra que las distorsiones del mercado que inhiben la asignación eficiente de los recursos parecen ser más frecuentes en las economías en desarrollo, lo que explica las grandes pérdidas de productividad agregada en relación con sus contrapartes más desarrolladas. Además de generar ineficiencias estáticas de asignación, estas distorsiones del mercado limitan la dinámica empresarial, lo que se traduce en un menor crecimiento de las empresas y una creación anémica de empleo (Restuccia y Rogerson 2017; Hsieh y Klenow 2014; Bartelsman, Haltiwanger y Scarpetta 2013; Gopinath et al. 2017, entre otros).

Este capítulo examina en profundidad los factores que han contribuido al lento crecimiento de México, analizando los patrones estáticos y dinámicos del crecimiento de la productividad y el empleo en las empresas. Estudios como los de Hanson (2010) y Levy (2018) tratan de entender por qué México ha seguido rezagado frente a los países desarrollados, a pesar de que ha liberalizado el comercio, reducido la participación del sector público en la producción, aumentado el capital humano y disciplinado la política fiscal. Los principales culpables

del bajo desempeño de México parecen ser las fricciones regulatorias, las restricciones a nivel de empresa y el cumplimiento imperfecto de los contratos, que inhiben a los mercados de asignar eficientemente los factores de producción entre las empresas. Estas distorsiones parecen tener implicaciones negativas, tanto estáticas como dinámicas, para las empresas, lo que se ha traducido en un bajo desempeño económico agregado en México desde la década de 1990.

Utilizando datos de seis Censos Económicos consecutivos, el capítulo documenta en primer lugar que la distribución de las empresas mexicanas se caracteriza por un escaso número de grandes empresas.<sup>31</sup> La literatura anterior sobre la distribución del tamaño de las empresas en los países en desarrollo se enfocaba en las teorías que sugieren que existe un gran “vacío en medio”, en el que los mercados se caracterizan por un gran número de pequeñas empresas que coexisten con las grandes. Los factores institucionales que dificultan la expansión de las pequeñas empresas (De Soto 1989; Udry y Anagol 2006; de Mel, McKenzie y Woodruff 2008; Kremer et al. 2013), así como los costos regulatorios que incentivan a las empresas a seguir siendo pequeñas (Harris y Torrado 1970; Rauch 1991; Banerjee y Duflo 2005, 2011; Levy 2008; Krueger 2013) se encuentran entre las hipótesis que explican el “vacío en medio”. Sin embargo, la evidencia empírica reciente para México y otros países en desarrollo parece contradecir la hipótesis del “vacío en medio”. Por ejemplo, Hsieh y Olken (2014) explican que, en el caso

iii El capítulo fue liderado por Leonardo Iacovone y Fausto Patiño Peña, con el excelente apoyo de investigación de Luis Alejandro Aguilar Luna y Luis Sánchez Bayardo.

de México, no solo faltan las medianas empresas, sino también las grandes. Este capítulo complementa estos hallazgos ampliando la ventana de análisis a los últimos 25 años (1993-2018), documentando que los autoempleados y las micro unidades de producción representan cerca del 95 por ciento de todas las empresas en México. Más que un “vacío en medio”, se observa una “ausencia en el tope” o una “ausencia de grande” en el extremo derecho de la distribución de tamaños. Esta tendencia ha sido persistente desde principios de la década de 1990. Además, no solo el número de empresas, sino también el empleo, se concentra en las unidades de producción pequeñas, especialmente en comparación con la distribución de las empresas y el empleo en Estados Unidos.

Junto con estas características distributivas, otros patrones de concentración de las empresas podrían ser el resultado de distorsiones relevantes del mercado. Este capítulo documenta que la inversión está mucho más concentrada en las empresas en relación con el empleo. Esto sugiere que existen grandes restricciones financieras y fricciones regulatorias que impiden a muchas empresas acceder al crédito para financiar sus necesidades de capital. Además, el capítulo muestra que las empresas de servicios presentan mayores niveles de concentración en comparación con las empresas manufactureras, ya que las distorsiones regulatorias parecen desempeñar un papel más importante en las industrias de servicios. Este hallazgo para México respalda trabajos anteriores realizados para Portugal por Dias et al. (2020) y para México por Busso, Fazio y Levy (2012), que documentan una mala asignación mayor en los servicios en relación con las manufacturas. Los resultados sugieren que, en México, las restricciones crediticias y las regulaciones del mercado de productos son importantes para explicar la concentración y la mala asignación en los mercados de servicios.

Las distribuciones de productividad de las empresas en México se caracterizan por patrones que son inconsistentes con el funcionamiento eficiente de los mercados. Para estudiar estos patrones de distribución, se estima la productividad total de los factores basada en los ingresos (PTFI) utilizando la metodología de Akerberg, Caves y Frazer (2015), que controla por la endogeneidad en las estimaciones de productividad. El análisis de la distribución de la PTFI muestra que las empresas más grandes están asociadas con una mayor productividad, lo que respalda los hallazgos anteriores para México (Levy 2018; Saborowski y Misch 2019; Busso, Fazio y Levy 2012).

Al comparar la distribución de la productividad de las empresas sobrevivientes con la de las empresas salientes, se observa poca diferencia entre ellas. Aunque se esperaría que las empresas sobrevivientes tuvieran niveles de productividad más elevados que las empresas salientes, el análisis encuentra de manera conclusiva que no es así. Esto sugiere que la salida de empresas en México es “reductora de la productividad agregada” en lugar de “aumentadora de la productividad agregada” a través de dos canales. En primer lugar, las empresas de mayor productividad están saliendo del mercado mientras que las empresas de menor productividad permanecen. En segundo lugar, como documenta Levy (2018), las empresas de mayor productividad son más intensivas en capital y mano de obra, por lo que su salida implica una mayor asignación inadecuada de los factores.

Las diferencias distributivas también son inexistentes cuando se comparan las empresas ya establecidas con las entrantes. En los mercados sin distorsiones, se esperaría que la productividad de las empresas ya establecidas fuera mayor que la de las entrantes, dada su experiencia en el mercado, como destacan Bartelsman y Doms (2000) y Foster, Haltiwanger y Krizan (2001). El análisis encuentra evidencia en contra de esto. Y dado que la mayoría de las empresas ya existentes son de baja productividad y no hay diferencias distributivas entre las existentes y las entrantes, se puede inferir que la entrada de empresas está compuesta principalmente por establecimientos de baja productividad. Además, las empresas entrantes improductivas absorben recursos que podrían asignarse mejor a los establecimientos más productivos, lo que implica que las dinámicas de entrada en México no son “aumentadoras de la productividad agregada”.

El capítulo encuentra evidencia de que hubo una dispersión persistente de la productividad de los ingresos entre 1993 y 2018, lo que sugiere que existe una asignación ineficiente de los recursos entre las empresas en México. El papel de las regulaciones distorsionantes del mercado es clave en la configuración de estas tendencias de mala asignación. Los establecimientos más productivos se enfrentan a mayores cargas fiscales regulatorias, así como a restricciones crediticias que dificultan la asignación eficiente de factores hacia estas empresas, además de inhibir su crecimiento.

Para complementar el análisis distributivo de la productividad a nivel de empresa, los cambios en la productividad agregada se analizan utilizando un ejercicio

de descomposición desarrollado por Melitz y Polanec (2015). Este ejercicio permite descomponer el crecimiento de la productividad agregada entre dos censos en cuatro componentes: cambios en la productividad dentro de las empresas ya establecidas (componente dentro-), cambios en la asignación de recursos entre las empresas ya establecidas (componente entre-), la contribución de las empresas entrantes a la productividad (componente de entrada) y la contribución de las empresas salientes a la productividad (componente de salida).

Los hallazgos demuestran que los componentes dentro- y entre- las empresas son los más importantes para impulsar el crecimiento de la productividad agregada en México. Además, estos componentes son altamente volátiles. Al comparar los resultados con los de Estados Unidos, se observa una notable diferencia en el componente entre-, que captura los cambios en la eficiencia de la asignación. En Estados Unidos, el componente entre- es relativamente constante y positivo a lo largo del ciclo económico, lo que implica que, durante las recesiones, los mercados eficientes pueden atenuar los efectos sobre la productividad agregada generados por los shocks negativos a través de una reasignación de recursos desde las empresas ya establecidas menos productivas a las más productivas. Este no es el caso de México, ya que el componente entre- ha contribuido negativamente al crecimiento de la productividad agregada durante los auges y las caídas. Esto es muy perjudicial durante las recesiones, ya que los mercados ineficientes inhiben la asignación eficiente de recursos entre las empresas establecidas, exacerbando los efectos negativos de las crisis. Además, el análisis encuentra que, si el componente entre- en México se hubiera comportado como el componente entre- en los Estados Unidos durante la crisis financiera mundial de 2008, la productividad agregada en México habría disminuido 7.3 por ciento en lugar de caer 16.4 por ciento. La productividad mexicana habría crecido a una tasa mayor para los cinco periodos analizados, si el componente entre- se hubiera comportado como el de Estados Unidos.

Se realiza otro ejercicio de descomposición dinámica que amplía la especificación de Olley y Pakes (1996) para medir los cambios en la productividad agregada nacional que surgen de la reasignación espacial de recursos. Los hallazgos muestran que la reasignación espacial en México ha contribuido muy poco al crecimiento de la productividad agregada. Para estudiar esto, los cambios en la productividad agregada nacional

se descomponen en cambios en la eficiencia técnica (componente dentro- de la empresa), cambios en la eficiencia de asignación entre las empresas dentro de un municipio (componente entre- las empresas), cambios en la eficiencia de asignación entre los municipios dentro de un estado (componente entre- los municipios) y cambios en la eficiencia de asignación entre los estados (componente entre- los estados). Por lo tanto, este ejercicio estudia la transformación estructural geográfica. Los resultados muestran que el principal impulsor de los cambios en la productividad agregada es el componente de eficiencia técnica o componente dentro- de la empresa. Los resultados también muestran que los componentes entre- las empresas y entre- los municipios son más importantes que el componente entre- los estados para los cambios en la eficiencia de asignación. Sin embargo, las contribuciones de estos tres componentes son pequeñas. Esto sugiere que las persistentes distorsiones del mercado que dificultan la reasignación de recursos entre ubicaciones han impedido que los factores se desplacen desde las empresas, municipios y estados menos productivos hacia ubicaciones más productivas durante los últimos 25 años.

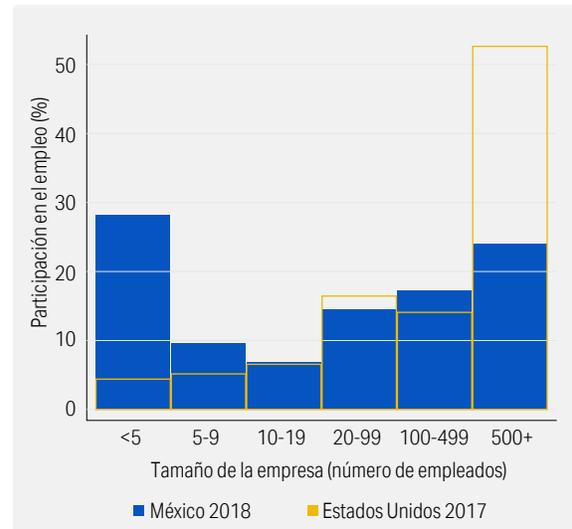
El capítulo también estudia la dinámica de las empresas en México, documentando que la mayor parte del crecimiento de la productividad, del valor añadido, del empleo y de otras variables empresariales se produce en los primeros años de funcionamiento, y se estanca en las etapas posteriores del ciclo de vida. Dunne, Roberts y Samuelson (1989); Davis, Haltiwanger y Schuh (1996); y Cabral y Matta (2003) documentan que, en las economías avanzadas, las empresas entrantes son pequeñas al principio pero se expanden considerablemente con el tiempo. Este no es el caso de México, ya que este capítulo muestra que el crecimiento ocurre principalmente en los primeros años de operación, complementando otra literatura reciente sobre la dinámica de las empresas en México (Hsieh y Klenow 2014; Saborowski y Misch 2019). Estas tendencias son consistentes con los patrones de mala asignación generados por las distorsiones regulatorias en los mercados mexicanos de factores. Tal como se destaca en los estudios realizados por Atkeson y Kehoe (2005); Foster, Haltiwanger y Syverson (2013); Hsieh y Klenow (2014); y Akcigit, Alp y Peters (2021), el crecimiento de las empresas puede ser impulsado por inversiones específicas para una empresa que mejoran la productividad de tales empresas a través del tiempo, como la expansión de las operaciones en los mercados extranjeros, la mejora de la eficiencia de gestión o el aumento de las capacidades operativas. Sin embargo, las

distorsiones en México, por ejemplo, el cumplimiento imperfecto de los contratos, pueden reducir los incentivos de las empresas para innovar y mejorar su productividad a lo largo del tiempo. Esto da lugar a un menor crecimiento de las empresas a lo largo del ciclo de vida. De hecho, si el crecimiento del empleo y la productividad a lo largo del ciclo de vida en México fuera como el de Estados Unidos, el valor añadido a lo largo del ciclo de vida de la empresa promedio sería cinco veces mayor a los 20 años.

El capítulo también investiga cómo la dinámica de las empresas contribuye a la creación y destrucción de empleos, y los resultados muestran que la entrada y salida de empresas jóvenes explican la mayor parte de los flujos de empleo en México. Estudios como los de Haltiwanger, Jarmin y Miranda (2013); Decker et al. (2014); y Haltiwanger et al. (2016) documentan la importancia de las empresas jóvenes para explicar la mayor parte de los flujos de puestos de trabajo y de la reasignación del empleo en Estados Unidos. Su análisis complementa el de Dunne, Roberts y Samuelson (1989); Davis y Haltiwanger (1990, 1992); Foster, Haltiwanger y Krizan (2001); y Becker et al. (2006), quienes encuentran que la reasignación del empleo está acompañada por el crecimiento de la producción y la reasignación del capital. Los resultados de este capítulo para México se asemejan en su mayor parte a los de Haltiwanger et al. (2016). Es decir, el capítulo muestra, en primer lugar, que los empleos creados por las empresas entrantes y destruidos por las empresas salientes (el margen extensivo) son más importantes para los flujos de empleo en relación con los empleos creados/destruidos por las empresas ya existentes (el margen intensivo). En segundo lugar, en México, las empresas más jóvenes son las que más contribuyen a la creación de empleos (a través de las empresas entrantes) y a la destrucción de empleos (las empresas más jóvenes salen a un ritmo mayor).

Las tendencias de los flujos de empleo en México ponen de relieve la noción de que existen grandes barreras distorsionadoras que han aumentado la mala asignación. En particular, el análisis encuentra que entre 1993 y 2018, la contribución de las empresas en operación a la destrucción de empleos aumentó en relación con la de las empresas salientes, lo que implica que las crecientes ineficiencias del mercado están contribuyendo al lento crecimiento del empleo en las empresas a lo largo del ciclo de vida. Además, el análisis encuentra que esto es más frecuente para las empresas de servicios, lo que sugiere de nuevo que la mala asignación es mayor para

**Figura 3.1 Distribución del empleo, por tamaño de empresa: México frente a Estados Unidos**



Fuente: Banco Mundial.

las industrias de servicios en relación con las industrias manufactureras. Los resultados también muestran que la edad de la empresa es más importante que su tamaño para la creación de empleos. Es decir, las empresas más jóvenes crecen más rápido que las más antiguas, incluso cuando el análisis controla por las diferencias de tamaño. Por el contrario, aunque las empresas más pequeñas crecen más rápido que las grandes, una vez que el análisis controla por la edad, no hay diferencias en el crecimiento del empleo entre los grupos de empresas clasificadas según su tamaño. Esto sugiere que el crecimiento del empleo puede incrementarse promoviendo la expansión de las empresas más jóvenes e innovadoras.

## Distribución del tamaño de la empresa

Contrariamente a la literatura anterior, que caracterizaba la distribución del tamaño de las empresas en los países en desarrollo como bimodal, con muy pocas empresas medianas, el análisis encuentra que en México hay relativamente pocas empresas grandes y su contribución a los agregados económicos, como el empleo, es pequeña en relación con los países desarrollados (figura 3.1). Las empresas con cinco o menos trabajadores representan casi el 30 por ciento del empleo en México, pero solo el 5 por ciento del empleo en Estados Unidos.

En cambio, las grandes empresas, con más de 500 empleados, representan más del 50 por ciento del empleo en Estados Unidos y solo el 25 por ciento en México. La contribución de las empresas medianas (de 10 a 99 trabajadores) al empleo total se acerca al 20 por ciento en ambos países.

Hsieh y Klenow (2014); Hsieh y Olken (2014); Saborowski y Misch (2019); y Akcigit, Alp y Peters (2021) sostienen que la ausencia de grandes empresas en México y otros países en desarrollo puede ser el resultado de los altos costos regulatorios, las restricciones en el acceso al capital y el cumplimiento imperfecto de los contratos, que no permiten que las empresas medianas se expandan o que las más grandes sigan creciendo.<sup>32</sup> Hsieh y Olken (2014) presentan evidencia sugestiva que apoya esta hipótesis al mostrar que las empresas más grandes tienen productos de capital promedio más altos en relación con las empresas más pequeñas, lo que implica que las empresas más grandes enfrentan costos marginales más altos que las empresas más pequeñas, y resulta en un crecimiento más lento para las empresas más grandes. También encuentran que las limitaciones a las que se enfrentan las empresas medianas y grandes varían considerablemente entre los distintos establecimientos, lo que implica que las barreras no son el resultado de un obstáculo regulatorio específico (como tasas impositivas más altas para las empresas más grandes). Por lo tanto, las políticas deberían dirigirse a relajar estas limitaciones diferenciales para las empresas más grandes, en lugar de dirigir las políticas de crecimiento a las pequeñas empresas, lo que puede generar incentivos contraproducentes para que los establecimientos sigan siendo pequeños.

Estos hallazgos coinciden con los de Saborowski y Misch (2019), que documentan que un importante determinante del crecimiento de las empresas mexicanas es el acceso al financiamiento. El capítulo 6 de este informe muestra que las empresas más grandes tienen un mayor acceso al financiamiento en comparación con las pequeñas empresas. Sin embargo, las restricciones crediticias siguen desempeñando un papel crucial para los establecimientos más grandes. Estas restricciones inhiben el crecimiento y la expansión continua de las empresas, impidiendo que los establecimientos medianos se conviertan en grandes. Por ejemplo, Saborowski y Misch encuentran que, si no tienen limitaciones de acceso al capital, las empresas formales con múltiples establecimientos crecen en magnitudes similares a las de las empresas de Estados Unidos.

Levy (2018) documenta que las empresas formales en México son en promedio seis veces más grandes que las informales. Por lo tanto, dirigir las políticas a las empresas más grandes puede ayudar a que los establecimientos formales se expandan, de modo que los recursos puedan pasar de las unidades de producción informales menos productivas a las empresas formales más productivas. Akcigit, Alp y Peters (2021) sugieren que un factor clave para el crecimiento de las empresas son las ineficiencias de gestión que surgen del cumplimiento imperfecto de los contratos. Sostienen que, en los países en desarrollo, los incentivos para que las empresas se expandan dependen del entorno de delegación de la gestión. Debido al cumplimiento imperfecto de los contratos, las empresas de las economías emergentes prefieren contratar a miembros de la familia en lugar de gestores externos para llevar a cabo las tareas de gestión. Esto, a su vez, frena el crecimiento de las empresas, ya que los gerentes externos tienen mayores habilidades de gestión. Akcigit, Alp y Peters encuentran que estas ineficiencias de gestión resultantes de la debilidad del estado de derecho explican la gran concentración de pequeñas empresas en la India, así como una fracción significativa de la diferencia en los ingresos per cápita entre la India y Estados Unidos. La sección de este informe sobre las prácticas de gestión como impulsoras del desempeño de las empresas y el problema de la mala asignación en México, en el capítulo 6, explica que la falta de cumplimiento de los contratos es uno de los tres principales impulsores de la mala asignación en México, junto con el crimen y la corrupción.

La distribución del tamaño de las empresas en México es unimodal y se concentra principalmente en las microempresas (entre dos y 10 empleados) y en las unidades de producción de autoempleo (figura 3A.1, panel a).<sup>33,34</sup> Entre 1993 y 2018, la distribución de las empresas se mantuvo relativamente sin cambios, ya que cerca del 96 por ciento de los establecimientos empleaban a 10 o menos trabajadores. Además, las empresas compuestas por un solo trabajador, es decir, los autoempleados, representaban entre el 34 y el 47 por ciento del total de empresas. Esta concentración en pequeñas unidades de producción refleja el amplio sector informal de la economía mexicana, que representa una gran parte de la actividad económica. Las empresas con más de 50 empleados (medianas y grandes empresas) representaron menos del 1 por ciento del total de establecimientos a lo largo del periodo analizado. Además, las grandes empresas solo representaron el 0.21 por ciento del total de establecimientos en 2018.

Entre 1993 y 2018, la participación de las grandes empresas aumentó en términos de empleo, valor añadido e inversión (figura 3A.1, paneles b a d). El aumento de la participación de las grandes empresas en el empleo (9 puntos porcentuales más) estuvo acompañado por una reducción de la participación en el empleo de los otros grupos de tamaños de empresa de alrededor de 2 puntos porcentuales cada uno. Sin embargo, las grandes empresas siguen representando una participación menor del empleo en comparación con los establecimientos con 10 o menos trabajadores (microempresas y autoempleados). Esto sugiere que, aunque las eficiencias de asignación pueden haber mejorado, ya que las grandes empresas son generalmente más productivas que las pequeñas, todavía existen distorsiones persistentes en la economía mexicana que inhiben a las grandes empresas de contratar aún más trabajadores (figura 3.1). La contribución de las grandes empresas al valor añadido y a la inversión también ha aumentado con el tiempo y es mucho mayor que su contribución al empleo (figura 3A.1).

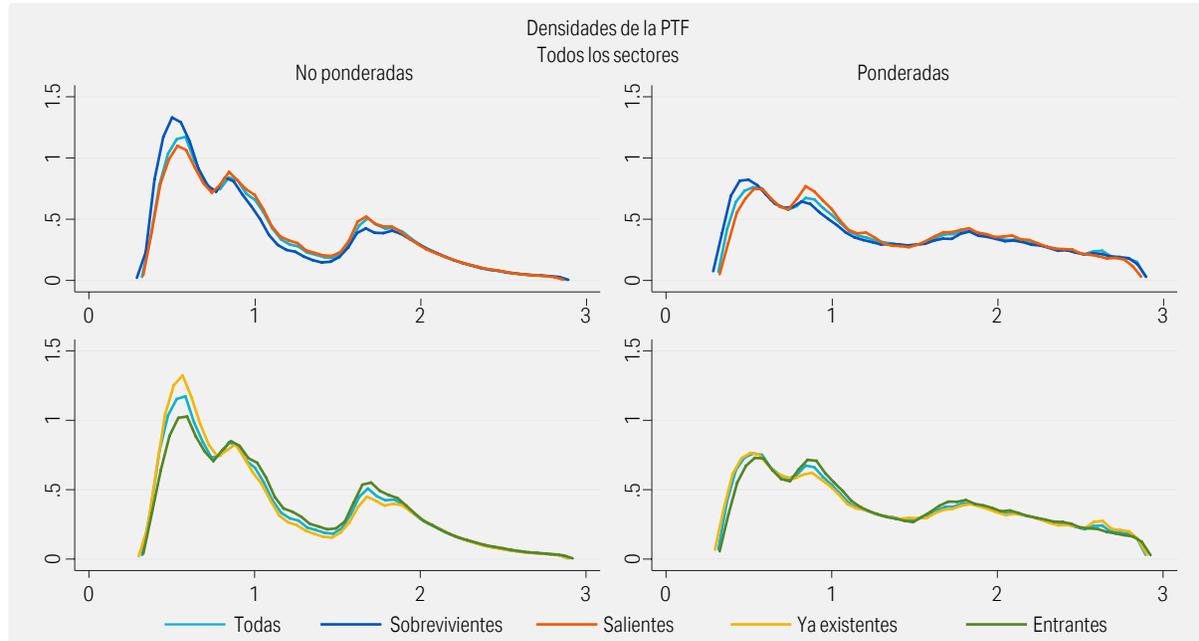
El giro en el empleo, el valor añadido y la inversión hacia empresas más grandes a lo largo del tiempo podría ser el resultado de una mayor concentración del mercado entre las empresas más productivas, lo que daría lugar a ganancias de eficiencia, o a distorsiones del mercado, lo que resultaría en pérdidas de eficiencia. Utilizando el Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) de concentración, y asumiendo que las empresas más grandes son más productivas, una mayor concentración entre las empresas más grandes puede haber dado lugar a ganancias de eficiencia (figura 3A.1).<sup>35,36</sup> Sin embargo, parte de la concentración también podría atribuirse a las fricciones, especialmente en el sector de los servicios, ya que el empleo está mucho menos concentrado que la inversión, lo que puede implicar que las empresas tienen más limitaciones para acceder al capital en relación con la contratación de mano de obra (figura 3A.2). La concentración de la inversión es mucho mayor en los servicios que en la industria manufacturera, lo que se explica principalmente por el alto nivel de inversión en los servicios comercializables (figura 3A.3). Además, tras controlar por observables como el sector, la ubicación, el tamaño y la edad, los establecimientos con menor productividad están asociados a un mayor acceso al crédito, lo que pone de manifiesto que las restricciones crediticias no solo dan lugar a una mayor concentración, sino también a una asignación ineficiente de los recursos.

Dos hipótesis pueden explicar la mayor concentración de la inversión en el sector de los servicios. Por un lado,

el capítulo 6 de este informe encuentra que las garantías son un determinante clave para tener acceso al financiamiento, ya que las empresas con mayores garantías, medidas como la relación entre activos y ventas, están asociadas a un mayor acceso al crédito. Las garantías son una forma de seguro para los prestamistas debido a la falta de cumplimiento de los contratos de préstamo y a la información imperfecta sobre la rentabilidad de la empresa desde la perspectiva de los prestamistas. Las empresas de servicios suelen utilizar menos bienes inmuebles y otras formas de activos fijos para la producción en comparación con la industria manufacturera, lo que explica por qué el acceso al crédito puede estar más restringido en el sector de los servicios. Por otra parte, el sector de los servicios en México se caracteriza por una elevada regulación de los productos, lo que da lugar a una menor competencia, especialmente en servicios como la energía y el transporte. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el entorno para las empresas de estos servicios es menos favorable a la competencia en comparación con Estados Unidos y el promedio de la OCDE, según el Índice de Regulación del Mercado de Productos (PMR, por sus siglas en inglés) de la OCDE (véase la base de datos PMR 2018 de la OCDE). Este patrón es más llamativo en los sectores del gas natural y el transporte ferroviario (Vitale et al. 2020). Así, aunque parte de la concentración del mercado podría atribuirse a empresas más eficientes que captan mayores recursos, es probable que los aspectos regulatorios que inhiben la competencia y restringen el acceso al crédito también desempeñen un papel importante para explicar los patrones de concentración dentro de las industrias de servicios en el contexto de México. Además, el Índice de Restricción del Comercio de Servicios (STRI, por sus siglas en inglés) de la OCDE para 2020 está ligeramente por encima del promedio de los demás países de la muestra del STRI. Esto se debe a las restricciones que se aplican a los sectores de servicios estratégicos clave, como los servicios de logística, intermediación aduanera, radiodifusión y transporte de mercancías por carretera.

## Distribución de la productividad y selección de mercados

En esta sección se analiza la distribución de la productividad de las empresas en México, controlando por la situación de actividad de las empresas, es decir, las empresas salientes versus las sobrevivientes y las

**Figura 3.2 Distribución de la productividad de los ingresos, por tipo de empresa**

Fuente: Banco Mundial.

Nota: Las distribuciones granulares ponderadas se ponderan por el total de trabajadores de las empresas para controlar por el tamaño de las mismas. PTF = productividad total de los factores.

empresas entrantes versus las ya existentes, así como los sectores.<sup>37,38</sup> Tanto para el conjunto de la muestra como para la situación de actividad de las empresas, las distribuciones granulares de la productividad de los ingresos están sesgadas hacia la derecha (figura 3.2). Las distribuciones no ponderadas son algo bimodales (figura 3.2), mientras que para las distribuciones ponderadas (figura 3.2), la joroba de la derecha se disipa. Estos resultados implican que existen diferencias sistemáticas de productividad entre empresas de distintos tamaños, ya que las empresas medianas y grandes, en términos de ingresos, son más productivas que sus contrapartes más pequeñas.

Las diferencias de productividad impulsadas por el tamaño de las empresas son principalmente una característica de los establecimientos que operan en el comercio y los servicios, ya que las distribuciones no ponderadas de las empresas de servicios presentan una gran joroba en el lado derecho, mientras que las distribuciones no ponderadas de las empresas manufactureras no lo hacen (figura 3A.4). La sección anterior mostró que el sector de los servicios está más concentrado que el sector manufacturero. Si los patrones de concentración surgen debido a regulaciones ineficientes, pueden afectar a la productividad de muchas empresas de servicios. Es decir, las densidades

no ponderadas de doble joroba pueden ser un signo de distorsiones regulatorias que dificultan el aumento de la eficiencia técnica de una gran parte de las empresas de servicios. Hsieh y Klenow (2014) conjeturan que la productividad en México es inferior a la de Estados Unidos porque las distorsiones del mercado eliminan los incentivos para realizar inversiones que mejoren la productividad. Por lo tanto, la distribución bimodal de la productividad en los servicios pone potencialmente de manifiesto las regulaciones ineficientes del mercado que dan lugar a una alta concentración entre las empresas más pequeñas.

En ausencia de fricciones de mercado, cabría esperar que las empresas sobrevivientes fueran sistemáticamente más productivas que las salientes. Sin embargo, las distribuciones de las empresas sobrevivientes y salientes son casi idénticas en México. Por lo tanto, las distorsiones del mercado están impidiendo que las empresas de baja productividad salgan del mercado, y promoviendo que las de alta productividad lo hagan. Además, cabría esperar que, sin fricciones de mercado, las empresas ya establecidas tuvieran una productividad más elevada que las entrantes, debido a la experiencia previa de las empresas ya establecidas en el mercado, como lo documentan Bartelsman y Doms (2000) y Foster, Haltiwanger y Krizan (2001). Sin embargo, el

análisis encuentra que la distribución de las empresas entrantes es bastante similar a la de las existentes.

Incluso después de controlar por la ubicación y la actividad, las empresas sobrevivientes son menos productivas que las empresas salientes y las entrantes son más productivas que las ya establecidas (figura 3A.5). En promedio, las empresas sobrevivientes son 2.5 por ciento menos productivas que las empresas salientes, y las entrantes son 1.0 por ciento más productivas que las ya establecidas. Estos resultados implican que la distribución de la productividad de las empresas en México no es consistente con mercados que funcionan bien.

Las distorsiones del mercado que hacen que las empresas sobrevivientes sean menos productivas que las salientes afectan a la productividad agregada a través de dos canales. En primer lugar, mantienen a las empresas de baja productividad participando en el mercado, mientras que las empresas de alta productividad se ven obligadas a salir del mercado, reduciendo así la productividad agregada. Estos resultados están respaldados por las conclusiones de Levy (2018). En segundo lugar, existen ineficiencias de asignación asociadas a los patrones de salida. Levy (2018) informa que las empresas formales de alta productividad tienen una mayor propensión a salir que los establecimientos informales de alta productividad. Por el contrario, las empresas formales de baja productividad tienen una menor propensión a salir que las empresas informales de baja productividad. En términos de recursos, estas dos tendencias son costosas, ya que las unidades de producción formales tienden a ser más intensivas en mano de obra y capital en relación con las empresas informales. Por lo tanto, parece haber una salida de empresas “reductora de la productividad agregada” en lugar de una salida “aumentadora de la productividad agregada” en México. Como destacan Hsieh y Klenow (2014) y Akcigit, Alp y Peters (2021), las distorsiones del mercado que pueden conducir a esta salida ineficiente de las empresas incluyen fricciones contractuales en la contratación de gerentes y mano de obra ajenos a la familia, una aplicación más estricta del cobro de impuestos para las grandes empresas formales y el acceso al crédito, entre otros. Esto se vincula con el hallazgo de la sección anterior que destaca el papel distorsionador que pueden jugar las regulaciones en los mercados mexicanos.

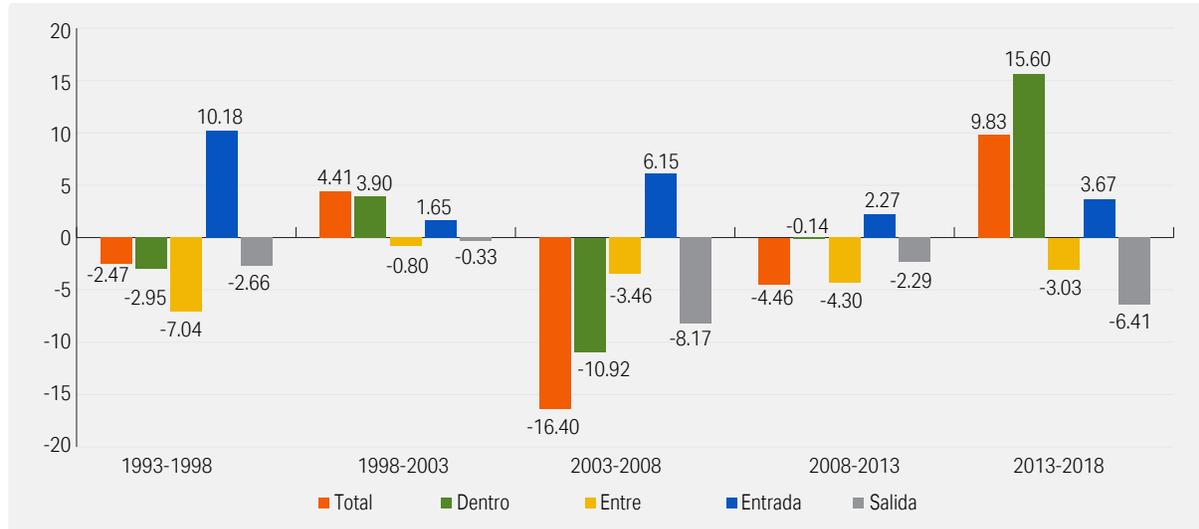
Aunque las empresas entrantes son más productivas en relación con sus contrapartes ya establecidas (figura 3A.5), la entrada de empresas no es necesariamente

“aumentadora de la productividad agregada” en México. En primer lugar, las distribuciones de productividad de las empresas entrantes son muy similares a las de las empresas ya establecidas, lo que implica que las empresas entrantes no difieren en productividad en relación con las que ya operan en el mercado. En segundo lugar, las empresas ya establecidas tienen menos incentivos para adoptar innovaciones que mejoren la productividad, ya que las empresas de alta productividad tienen una mayor propensión a salir en comparación con las empresas de baja productividad. Por último, Levy (2018) encuentra que las empresas entrantes informales de baja productividad capturan grandes cantidades de recursos. Por lo tanto, la productividad agregada no aumenta necesariamente a través de la entrada de empresas.

La mala asignación de recursos en México es persistente, ya que las brechas en la PTFI entre los percentiles 1, 5, 10 y 25 superiores y los percentiles 1, 5, 10 y 25 inferiores se mantuvieron relativamente constantes entre 1993 y 2018, aumentando durante la crisis financiera, pero luego regresando a los niveles previos a la crisis (figura 3A.6).<sup>39</sup> Entre las razones asociadas a la dispersión persistente de la PTFI se encuentran la salida de las empresas de mayor productividad y la permanencia de los establecimientos de baja productividad, lo que reduce la PTFI agregada a través de niveles más bajos de productividad a nivel de empresa, así como una asignación ineficiente de recursos entre las empresas sobrevivientes. A esto se suman las ineficiencias en la asignación de recursos generadas por la entrada de establecimientos de baja productividad que capturan recursos de forma desproporcionada. Por último, los establecimientos de mayor tamaño, que suelen ser formales, se enfrentan a barreras regulatorias desproporcionadas, como mayores cargas fiscales, ineficiencias de gestión o restricciones de las garantías, que inhiben su crecimiento. Esto implica que lo más probable es que estas empresas estén utilizando niveles subóptimos de mano de obra y capital.

## Descomposición de la productividad

En esta sección se realizan dos ejercicios de descomposición del crecimiento de la productividad. El primer ejercicio analiza el crecimiento de la productividad mexicana utilizando la descomposición dinámica de la productividad propuesta por Melitz y Polanec (2015).

**Figura 3.3 Descomposición dinámica de la productividad total de los factores**

Fuente: Banco Mundial.

Nota: La figura muestra la media ponderada de las descomposiciones dinámicas de la productividad total de los factores a nivel de industria, utilizando el nivel de desagregación a 6 dígitos del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte. Las ponderaciones de la industria corresponden a la participación del valor añadido de la industria en el valor añadido total para cada periodo.

Este ejercicio permite determinar el grado en que los márgenes intensivo (empresas sobrevivientes) y extensivo (empresas entrantes y salientes) contribuyen a los cambios en la productividad, proporcionando nuevas perspectivas para las implicaciones de política. El recuadro 3A.1 explica la descomposición de Melitz-Polanec con más detalle utilizando los Censos Económicos de México.

El segundo ejercicio consiste en una descomposición espacial del crecimiento de la productividad. Esta descomposición permite comprender cómo los cambios en la productividad agregada nacional son impulsados por los cambios en la eficiencia técnica (componente dentro- de la empresa), los cambios en la eficiencia de asignación entre las empresas dentro de un municipio (componente entre- las empresas), los cambios en la eficiencia de asignación entre los municipios dentro de un estado (componente entre- los municipios) y los cambios en la eficiencia de asignación entre los estados (componente entre- los estados). La descomposición estudia la transformación estructural geográfica a través de la reasignación de recursos entre y dentro de las ubicaciones.

Ambos ejercicios amplían la descomposición de la productividad de Olley y Pakes (1996), que analiza cómo la asignación de recursos entre empresas afecta a la productividad agregada. El anexo 3A disponible en línea ofrece detalles sobre la descomposición de Olley-Pakes.

### Descomposición dinámica de la productividad

El recuadro 3A.1 describe el enfoque de descomposición dinámica de la productividad desarrollado por Melitz y Polanec (2015), que descompone las variaciones de la productividad total de los factores (PTF) agregada en dos componentes del margen intensivo (el componente dentro- de la empresa y el componente entre- las empresas para las empresas ya establecidas) y dos componentes del margen extensivo (el componente de entrada y el componente de salida). En México, los dos componentes del margen intensivo fueron los principales impulsores de los cambios en la productividad agregada entre 1993 y 2018 (figura 3.3).<sup>40</sup> Más llamativo aún, durante la gran recesión (2003-08) y su posterior recuperación (2008-13), ambos componentes del margen intensivo contribuyeron ampliamente a la reducción de la productividad agregada. El componente entre- las empresas también se redujo entre 1993 y 2003 y entre 2013 y 2018, lo que sugiere que, a lo largo del periodo de 25 años analizado, los recursos se reasignaron sistemáticamente de los establecimientos más productivos a los menos productivos. Este resultado apoya el hallazgo anterior de que las fricciones presentes en los mercados mexicanos han inducido una mala asignación persistente. La importancia del margen intensivo para explicar los cambios en la productividad es robusta a diferentes medidas de productividad (figura 3A.7) y también cuando se estudian los cambios de productividad a nivel sectorial (figura 3A.8).

Las variaciones de la productividad agregada en México son más volátiles que las de Estados Unidos, lo que demuestra la vulnerabilidad de México a los shocks externos, como las crisis financieras.<sup>41</sup> Al igual que en Estados Unidos, en México el componente dentro- de la empresa es altamente volátil y procíclico. Por ejemplo, el componente dentro- de la empresa cayó en 1998 y 2008, coincidiendo con la crisis del peso mexicano y la crisis financiera mundial. A diferencia de Estados Unidos, el componente entre- las empresas en México es más volátil y durante todo el periodo contribuyó de forma negativa al crecimiento de la productividad. En México, la constante reasignación de recursos entre empresas reduce la productividad, independientemente de los auges o las caídas. Por ejemplo, en el periodo que coincidió con la crisis financiera, el componente entre- las empresas en México cayó, mientras que en Estados Unidos creció. Por lo tanto, durante la crisis, los mercados eficientes de Estados Unidos reasignaron recursos de las empresas menos productivas a las más productivas, es decir, un efecto de depuración. En cambio, en México, las distorsiones del mercado dieron lugar a que las empresas de menor productividad representaran una mayor proporción de los insumos de los factores. Esto podría explicarse por la mayor rigidez de las regulaciones laborales o por las restricciones crediticias que afectaron desproporcionadamente a las empresas que dependían más del financiamiento externo y tenían un acceso limitado al crédito, como se destaca en el capítulo 6 de este informe. Además, durante la recuperación de la crisis (2008-13), el componente entre- las empresas fue el principal impulsor de la reducción agregada de la productividad en México. Esto indica que las distorsiones del mercado en México impidieron que la productividad agregada se recuperara como en Estados Unidos en el periodo posterior a la crisis.

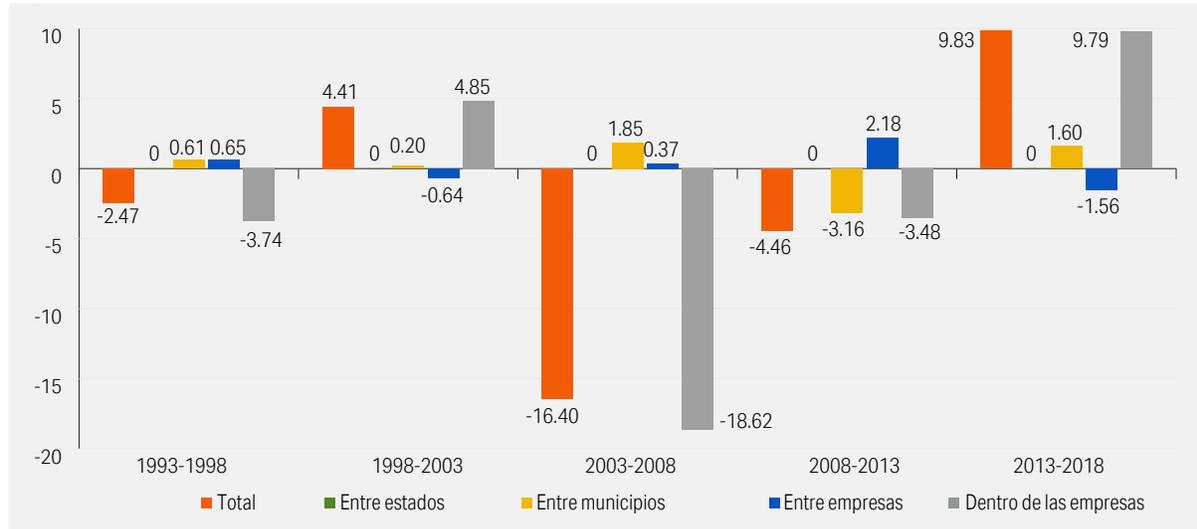
En línea con los resultados anteriores, el componente de salida contribuyó negativamente a los cambios en la productividad durante los cinco periodos analizados, y la magnitud de su contribución fue volátil. Esto pone de manifiesto la presencia de distorsiones en el mercado, que no solo afectan negativamente a la productividad, a través de la reasignación ineficiente de factores (componente entre- las empresas), sino también por las tendencias de salida inadecuadas (componente de salida).

El componente de entrada ha contribuido positivamente a los cambios en la productividad a lo largo del tiempo, pero su contribución disminuyó a lo largo de los 25 años estudiados. Entre 1993 y 1998, se produjo un gran

aumento del componente de entrada que se vio contrarrestado por las grandes pérdidas de productividad de los componentes del margen intensivo, lo que dio lugar a un descenso general de la productividad. Durante la recesión financiera, el componente de entrada fue el único que contribuyó al crecimiento de la productividad. En los dos periodos posteriores a las crisis, el componente de entrada siguió contribuyendo positivamente a los cambios en la productividad agregada, pero la magnitud fue mucho menor. En línea con los resultados anteriores, las empresas entrantes son, en promedio, marginalmente más productivas que las empresas sobrevivientes (figura 3A.5). Por lo tanto, la entrada de empresas más productivas puede aumentar la productividad agregada. Sin embargo, muchas empresas ya existentes tienen una productividad baja, por lo que la entrada de empresas marginalmente más productivas no implica necesariamente que estén entrando empresas de alta productividad. En cambio, se puede inferir que las fricciones del mercado inhiben a las empresas ya establecidas de mejorar su eficiencia técnica mientras operan en el mercado, como sugieren Saborowski y Misch (2019) y Hsieh y Klenow (2014). Además, la entrada de empresas improductivas y las fricciones de mercado persistentes pueden haber empeorado a lo largo de los 25 años, lo que explica la reducción de la magnitud del componente de entrada.

Si el componente entre- las empresas de México se comportara como el componente entre- las empresas de Estados Unidos, la productividad mexicana habría crecido entre 1993 y 2018.<sup>42</sup> La estabilidad del componente entre- las empresas en Estados Unidos indica que los mercados de factores se comportan de manera relativamente eficiente en la asignación de recursos entre las empresas. Entre 1993 y 2018, la productividad agregada mexicana cayó 9.1 por ciento. Sin embargo, si el componente entre- las empresas hubiera cambiado como el de Estados Unidos, la productividad de las empresas mexicanas habría sido 34.5 por ciento mayor en 2018 en relación con 1993 (figura 3A.9). La reducción de la productividad agregada durante este periodo de 25 años fue impulsada por una gran pérdida de productividad durante la crisis financiera mundial (16.4 por ciento de reducción entre 2003 y 2008). Si la reasignación en México hubiera sido tan eficiente como en Estados Unidos durante esta crisis, la productividad agregada habría disminuido a la mitad de su magnitud (-7.3 por ciento). Esto demuestra que, durante esta recesión, el buen funcionamiento de los mercados de factores podría haber mitigado el shock externo negativo

**Figura 3.4** Descomposición espacial del crecimiento de la productividad



Fuente: Banco Mundial.

al trasladar recursos de las empresas de menor productividad a las de mayor productividad, compensando, en cierta medida, la caída de la eficiencia técnica (componente dentro- de la empresa) durante este período.

### Descomposición espacial del crecimiento de la productividad

La descomposición espacial de la productividad amplía el enfoque de Olley-Pakes para cuantificar el papel que desempeña la ubicación de las empresas en la eficiencia de la asignación. En particular, este ejercicio descompone los cambios de productividad agregada en términos de cambios en la eficiencia técnica, así como cambios en la eficiencia de asignación entre los estados, dentro de los estados y dentro de los municipios. La descomposición espacial de la productividad es análoga al análisis de la reasignación de recursos dentro y entre sectores más amplios, lo que indica una transformación estructural. El análisis de la reasignación de recursos entre y dentro de ubicaciones estudia la transformación estructural geográfica. El recuadro 3A.2 ofrece más detalles sobre esta descomposición espacial.

Para la descomposición espacial, el principal componente que ha impulsado los cambios en la productividad agregada nacional durante los cinco períodos es el componente dentro- de la empresa, que mide la eficiencia técnica de las empresas (figuras 3.3 y 3.4). La reasignación de recursos entre ubicaciones tuvo efectos menores sobre los cambios en la productividad en

México, lo que sugiere la presencia de distorsiones de mercado que inhiben un cambio geográfico de los recursos que mejore la productividad. Las contribuciones de los componentes de la eficiencia de asignación geográfica también fueron volátiles, reflejando las persistentes fricciones del mercado. En cada período de cinco años, la contribución del componente entre- las empresas fue en la dirección opuesta a la del cambio global de la productividad. Por ejemplo, durante la recuperación de la recesión, México experimentó una reducción de la productividad, mientras que el componente entre- las empresas creció, reflejando una mejor reasignación de recursos entre las empresas dentro de los municipios. Esto se invirtió durante el período siguiente. El componente entre- los municipios contribuyó de forma limitada a los cambios en la productividad agregada. Por último, el componente entre- los estados tuvo efectos insignificantes sobre los cambios en la productividad agregada nacional, lo que sugiere que las diferencias estructurales entre los estados mexicanos persistieron durante los 25 años. Por lo tanto, la reasignación de recursos entre los estados no aumentó la productividad entre 1993 y 2018, lo que sugiere que las políticas de “recuperación de terreno” no han sido capaces de cerrar la brecha entre los estados del norte y del sur del país (figura 3.4). Controlando por el sector, hay pocas diferencias en los resultados de la descomposición (figura 3A.10).

Un hecho bien documentado para México es que los estados del norte experimentaron patrones de crecimiento diferentes a los de los estados del sur después de las crisis

económicas de las décadas de 1980 y 1990, así como de la liberalización comercial que comenzó a principios de la década de 1990 (OCDE 2012; Rodríguez-Oreggia 2005). Según Rodríguez-Oreggia (2005), una posible explicación del crecimiento de los estados del norte tras la liberalización del comercio es que hubo una mejor asignación del capital humano en la producción. Antes de la liberalización del comercio, un alto porcentaje del capital humano era absorbido por el sector público, donde su productividad era menor en relación con el sector privado, como explica Griliches (1997). Tras la liberalización del comercio con Estados Unidos, las empresas de los estados industrializados del norte absorbieron el capital humano de mayor productividad, lo que impulsó la productividad de las empresas y dio lugar a la divergencia entre regiones. Según un informe de la OCDE (2012), la mayoría de las políticas para cerrar la brecha entre los estados del norte y del sur han sido compensatorias en lugar de aumentadoras de la productividad. En lugar de mejorar la infraestructura, crear capital humano y mejorar el entorno empresarial para el emprendimiento y la innovación, las políticas se han focalizado en las transferencias del gobierno federal a los estados y municipios, con un impacto limitado en la mejora del desempeño en el mercado de los estados del sur del país. Esto ha ido acompañado de la descentralización del gobierno federal, que ha otorgado más poder a los estados y municipios para la formulación de políticas.

Los hallazgos de que la reasignación de recursos dentro de los estados y municipios ha tenido poco efecto en la creación de crecimiento de la productividad en México (figura 3.4) complementan los documentados por Misch y Saborowski (2018), en el sentido de que las distorsiones del mercado dentro de los estados y municipios mexicanos inhiben la reasignación de factores que mejoran la productividad entre ubicaciones. Documentan que la mala asignación dentro de los estados está altamente correlacionada con el ingreso estatal per cápita. Además, encuentran que la eliminación de la mala asignación de recursos dentro de los estados conduciría a grandes ganancias en la productividad agregada. La productividad agregada habría sido 2.5 veces mayor si los recursos se hubieran asignado de forma eficiente. Por lo tanto, la eliminación de las distorsiones del mercado dentro de los estados y los municipios podría dar lugar a una transformación estructural geográfica en la que la reasignación entre ubicaciones contribuye positivamente al crecimiento de la productividad. Misch y Saborowski (2018) explican que las políticas que mejoran la infraestructura física y de transporte en los estados

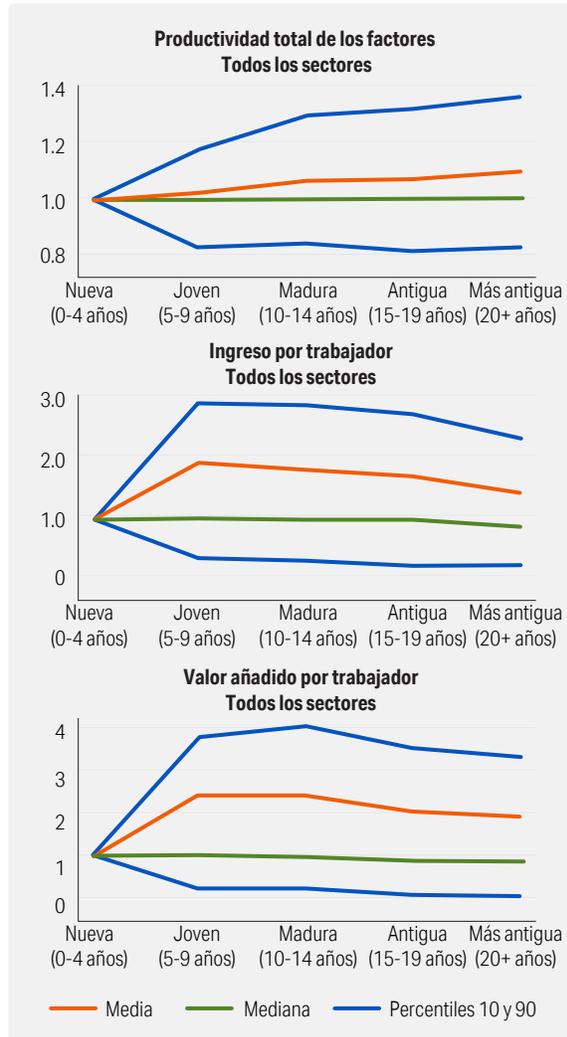
menos desarrollados de México pueden aumentar potencialmente la movilidad de la mano de obra y el capital y la eficiencia de la asignación de recursos. Sin embargo, los hallazgos del capítulo 2 de este informe sugieren que la infraestructura por sí sola puede no ser suficiente. Este capítulo encuentra que la infraestructura tiene un mayor impacto en la productividad en los estados del norte y del centro, en relación con los estados menos desarrollados del sur del país. Esto sugiere que existen grandes complementariedades entre factores, como las instituciones, el cumplimiento de los contratos y el acceso a las habilidades y al financiamiento, entre otros, que pueden potenciar los efectos de la infraestructura para producir ganancias de productividad.

## Ciclo de vida de las plantas mexicanas

Esta sección estudia las tendencias del ciclo de vida de la productividad de las empresas mexicanas utilizando tres medidas de productividad: PTFI, ingreso por trabajador y valor añadido por trabajador (figura 3.5). Los resultados muestran que el crecimiento de la productividad de la empresa promedio se ralentiza tras los 10 primeros años de operación. Centrándonos en la PTFI, la empresa promedio, definida como la que tiene un crecimiento promedio de la PTFI a lo largo de su ciclo de vida, tiene poco crecimiento de la PTFI durante sus primeros 20 años, y la mayor parte de su crecimiento se produce cuando pasa de ser joven (de cinco a nueve años) a madura (de 10 a 14 años). La PTFI de la empresa en la mediana no presenta ningún crecimiento a lo largo de su ciclo de vida, mientras que la PTFI de la empresa en el percentil 90 crece 40 por ciento a lo largo de su ciclo de vida, teniendo su mayor crecimiento en los primeros 14 años de operación. Por el contrario, la PTFI de la empresa en el percentil 10 disminuye 20 por ciento a lo largo de 20 años de operación, y la disminución es mayor en los primeros nueve años. Utilizando medidas alternativas de productividad, el crecimiento de la empresa promedio es mayor que el de la empresa en la mediana (figura 3.5).

Estos resultados confirman otros hallazgos en la literatura sobre productividad en México. Hsieh y Klenow (2014) documentan que el crecimiento de la productividad de la empresa mexicana promedio ocurre al principio del ciclo de vida y se estanca después del décimo año de operación, a diferencia de Estados Unidos, donde la

**Figura 3.5 Tendencias de las medidas de productividad durante el ciclo de vida**



Fuente: Banco Mundial.

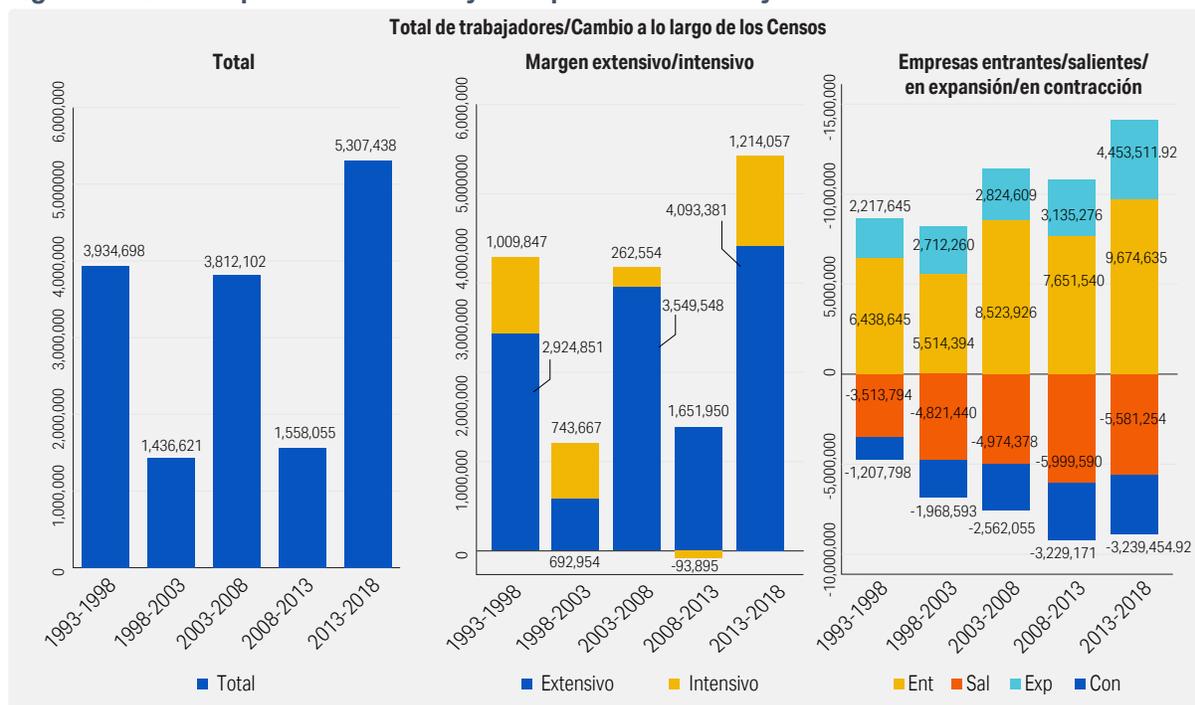
empresa promedio experimenta un crecimiento continuo de la productividad a lo largo de su ciclo de vida. Saborowski y Misch (2019) encuentran una dinámica de ciclo de vida heterogénea en las empresas mexicanas, con un pequeño conjunto de empresas mexicanas –caracterizadas por ser formales, contar con múltiples establecimientos y tener acceso al crédito– que crecen como sus contrapartes estadounidenses. Los patrones de productividad durante el ciclo de vida de las empresas en México se ven afectados por las distorsiones del mercado que generan una mala asignación dinámica general. Hsieh y Klenow (2014) encuentran que las distorsiones del mercado en México perjudican el crecimiento de los establecimientos al ofrecer menos incentivos para invertir en la eficiencia de los procesos, la calidad y la expansión de sus productos a los mercados extranjeros.

Misch y Saborowski (2019) también encuentran que las empresas manufactureras que cuentan con múltiples establecimientos tienden a crecer a tasas más altas que sus contrapartes en el sector de los servicios. Este hallazgo complementa la discusión anterior sobre las regulaciones ineficientes o las fricciones del mercado (es decir, las restricciones de las garantías para la obtención de crédito) que afectan de manera diferente a los sectores manufacturero y de servicios, dando lugar a una mayor concentración del mercado en las industrias de servicios, así como a diferencias en las distribuciones de la productividad entre estos sectores.

El valor añadido de la empresa mexicana promedio creció casi tres veces a lo largo de sus 20 años de vida, mientras que sus ingresos crecieron más del doble (figura 3A.11). En un ejercicio similar para el caso de Colombia, Eslava y Haltiwanger (2018) encuentran que la empresa colombiana promedio crece a un ritmo más rápido que la empresa mexicana promedio en valor agregado e ingresos.<sup>43</sup> Utilizando un rico conjunto de datos, evalúan además los impulsores del crecimiento del valor añadido como derivados de los fundamentos, como la productividad física o los shocks en la demanda, y de las distorsiones del mercado. Dadas las limitaciones de los datos (es decir, la falta de datos sobre los precios de las empresas), nuestro análisis para México conjuga los efectos de los fundamentos y las distorsiones en uno solo, ya que la productividad física no puede distinguirse de la productividad de los ingresos. Sin embargo, se pueden extrapolar algunas inferencias a partir de los resultados y los hallazgos. Eslava y Haltiwanger (2018) encuentran que casi el 80 por ciento de la variación en el crecimiento de la producción durante el ciclo de vida se explica por la productividad física. También encuentran que las distorsiones contribuyen negativamente en alrededor del 10 por ciento a la variación en el crecimiento de la producción durante el ciclo de vida, lo que implica que las ineficiencias del mercado potencialmente obstaculizan el crecimiento del valor agregado entre las empresas.

Los hallazgos anteriores sugieren que las empresas mexicanas crecen a un ritmo más lento que sus contrapartes de otros países (como Estados Unidos y Colombia). Si el empleo y la PTF de las empresas mexicanas hubieran crecido a tasas similares a las de Estados Unidos, entonces las empresas mexicanas habrían sido cinco veces más grandes a los 20 años de edad.<sup>44</sup> Los resultados muestran que la tendencia del valor añadido para la *empresa mexicana de referencia* se estanca al

Figura 3.6 Descomposición de los flujos de puestos de trabajo



Fuente: Banco Mundial.

principio del ciclo de vida como resultado del lento crecimiento de la PTF y del lento crecimiento de la mano de obra que se deteriora después de los 15 años dentro del ciclo de vida de la empresa mexicana promedio. Y si la mano de obra de la empresa mexicana promedio hubiera crecido como en Estados Unidos, su valor añadido habría sido 115 por ciento mayor a los 20 años. Más aún, los cambios en la eficiencia técnica son importantes impulsores del crecimiento de las empresas, y si la PTF de la empresa mexicana promedio hubiera crecido como la de Estados Unidos, su valor añadido habría sido cinco veces mayor a los 20 años (figura 3A.12). Este hallazgo complementa las conclusiones de Hsieh y Klenow (2014), quienes explican que el lento crecimiento dentro del ciclo de vida de las empresas en México se debe en parte a la incapacidad de las empresas para invertir en capital intangible que mejore su eficiencia técnica.

## Creación y destrucción de empleos

En esta sección se estudian los flujos de empleo en México, analizando los cambios en el empleo entre dos Censos Económicos consecutivos para complementar los resultados de las secciones anteriores, que mostraron que

existen distorsiones regulatorias potenciales que generan ineficiencias de asignación, las cuales han obstaculizado el crecimiento de la productividad agregada así como el crecimiento de las empresas. El empleo creció en México durante cada uno de los períodos de 5 años considerados (1993-2018) (figura 3.6). La creación de empleo fue limitada entre 2008 y 2013 (1.6 millones de puestos de trabajo) debido a la lenta recuperación del empleo tras la crisis financiera mundial, pero se aceleró de nuevo entre 2013 y 2018 (5.3 millones de puestos de trabajo).

En general, el margen extensivo (los puestos de trabajo creados por las empresas entrantes menos los puestos de trabajo destruidos por las empresas salientes) creó puestos de trabajo a lo largo de todos los Censos Económicos y más puestos de trabajo en relación con el margen intensivo (creación neta de puestos de trabajo por las empresas sobrevivientes), excepto durante 1998-2003.<sup>45</sup> Además de desempeñar un papel menos significativo en la creación neta de empleos, el margen intensivo contribuyó negativamente a los flujos de empleo tras la Gran Recesión (2008-13), destacando que México, al igual que otros países, mostró una lenta recuperación en términos de empleo (figura 3.6, panel b).

La mayor parte de la creación de puestos de trabajo en México fue generada por las nuevas vacantes publicadas

por las empresas entrantes (figura 3.6, panel c), representando alrededor del 71 por ciento de los nuevos empleos durante el período analizado. Por su parte, las empresas ya establecidas contribuyeron mucho menos a la creación de empleos en México (alrededor del 29 por ciento de los nuevos puestos de trabajo), en consonancia con la dinámica del ciclo de vida del empleo de las empresas (figura 3A.11). Como explican Hsieh y Klenow (2014), el crecimiento más lento durante el ciclo de vida de las empresas da lugar a un mayor flujo de empresas entrantes en el mercado, ya que las empresas ya establecidas no son mucho más competitivas que las entrantes. Por lo tanto, las nuevas empresas representan una mayor proporción de la creación de empleos y también hay una mayor proporción de pequeñas empresas (microempresas y autoempleados) que operan en la economía, ya que las nuevas empresas suelen ser pequeñas (figura 3A.1, panel b). Al igual que los resultados de toda la muestra, el margen extensivo es más importante para los flujos de empleo tanto en la industria como en el comercio y los servicios (figura 3A.13).

El número total de empleos creados entre 2013 y 2018 fue 1.6 veces mayor que el número de empleos creados entre 1993 y 1998. El número total de empleos destruidos durante 2013-18 fue 1.9 veces mayor que el número destruido durante 1993-98. Entre 2013 y 2018, se eliminaron 8.8 millones de puestos de trabajo, de los cuales las empresas salientes en el período representaron el 63 por ciento, mientras que el resto se explicó por la contracción del empleo en las empresas sobrevivientes. En comparación con 1993, la contribución de las empresas salientes a la destrucción de empleos se redujo en 11 puntos porcentuales, mientras que la contribución de la contracción del empleo aumentó en la misma magnitud. Esto se explica por el lento crecimiento durante el ciclo de vida de las empresas y la creciente mala asignación de recursos en México entre 1993 y 2018. Estas distorsiones actúan como barreras para el crecimiento de las empresas y contribuyen a que las empresas en operación disminuyan su uso de mano de obra, lo que resulta en una mayor contribución del margen intensivo a la destrucción de empleos y un lento crecimiento del empleo en las empresas a lo largo de su ciclo de vida.

Las empresas más jóvenes son más importantes para los flujos de empleo que las empresas más antiguas (figura 3A.14). En primer lugar, la mayor parte de la creación de empleos la llevan a cabo empresas que llevan menos de cuatro años en operación, lo que refuerza la idea de que la creación de empleos en México está dominada

por las empresas entrantes (figura 3.6). En segundo lugar, las empresas que llevan operando entre cinco y nueve años no solo crean más empleos en relación con sus cohortes más antiguas, sino que también destruyen más puestos de trabajo en comparación con las empresas más antiguas, al salir del mercado. Además, la destrucción de empleos generada por las empresas salientes supera con creces la creación neta de empleos de las empresas que continúan (figura 3A.15). Esto es consistente con las conclusiones de Haltiwanger et al. (2016) para Estados Unidos, donde la creación neta de empleos por parte de las empresas ya existentes es positiva pero menor que la destrucción de empleos por parte de las empresas que salen del mercado en los diferentes grupos de edad. Haltiwanger et al. (2016) también muestran que en Estados Unidos las empresas de las cohortes de mayor edad contribuyen cada vez menos a los flujos de empleo. Sin embargo, en México, las empresas de las cohortes de mayor edad contribuyen menos a la creación neta de empleos en relación con sus contrapartes estadounidenses y más a la destrucción de empleos en comparación con las empresas estadounidenses de mayor edad. Esto coincide con el crecimiento más lento del empleo durante el ciclo de vida de las empresas mexicanas. Controlando por el sector, se observan los mismos patrones que en el conjunto de la muestra. Es decir, las empresas entrantes dominan la creación de puestos de trabajo, las empresas más jóvenes contribuyen más a los flujos de empleo y la creación neta por parte de las empresas que continúan es mucho menor que la destrucción de empleos por parte de las empresas salientes.

De hecho, condicionado a la sobrevivencia de los primeros cuatro años de operación, las empresas más jóvenes son más importantes para los flujos de empleo en comparación con las empresas maduras (figura 3A.15). En México, las empresas más jóvenes tienen una mayor tasa de salida que las empresas más antiguas, lo que se traduce en una elevada destrucción de empleos derivada de la salida de empresas. Entre 1993 y 2018, el 55 por ciento de las empresas jóvenes mexicanas salieron del mercado antes de los cinco años, una tasa que es incluso más alta que la de Estados Unidos, donde la tasa de salida fue ligeramente superior al 50 por ciento (Haltiwanger et al. 2016). En México, entre las empresas que no salen, la creación neta de empleos es positiva, lo que compensa en una pequeña magnitud la destrucción de puestos de trabajo causada por las empresas salientes. Una vez que las empresas sobreviven más de cuatro años en operación, contribuyen más a

la destrucción que a la creación de empleos, lo que es consistente con la dinámica de las empresas en Estados Unidos, tal como lo documentan Haltiwanger et al. (2016). El empleo cambia muy poco para las empresas que han estado en operación durante 10 años o más, y las empresas más jóvenes y las que no salen se expanden en México más que las más antiguas (figura 3A.11). Controlar por sector no cambia los resultados, ya que la destrucción de empleos de las empresas salientes es mucho mayor que la creación neta de empleos positiva de las empresas que continúan, y las empresas más jóvenes representan la mayoría de los flujos de empleo.<sup>46</sup>

La Figura 3A.16, paneles a, b y c, muestra que la creación de empleo está impulsada por las pequeñas empresas entrantes con menos de 10 empleados. Es decir, las empresas entrantes con menos de 10 trabajadores contribuyeron con el 60 por ciento de la tasa de creación de empleos de todas las empresas entrantes en México. Este hallazgo es consistente con Haltiwanger et al. (2016), quienes encuentran que las tasas de creación de empleos para las pequeñas empresas entrantes en los Estados Unidos fueron las más altas (21 por ciento para las empresas con menos de 5 trabajadores, 9 por ciento para las empresas con 5-9 trabajadores y 5 por ciento o menos para las empresas con 10 o más trabajadores). Controlando por sector, hay ligeras diferencias entre las empresas del sector manufacturero y las del comercio y los servicios (figura 3A.16, paneles b y c). El patrón de creación de empleos por parte de las empresas entrantes en toda la muestra fue impulsado por el patrón de las empresas en el comercio y los servicios, donde la contribución de las empresas entrantes con menos de 10 empleados a la tasa de creación de empleos de las empresas entrantes fue de alrededor del 70 por ciento, en comparación con solo una contribución del 10 por ciento de las empresas entrantes más grandes. En el caso de la industria manufacturera, la contribución de las empresas entrantes con menos de 10 trabajadores a la tasa de creación de empleos de las empresas entrantes fue de alrededor del 40 por ciento, mientras que en el caso de las grandes empresas la contribución fue del 25 por ciento. Estos patrones refuerzan dos de las conclusiones anteriores. En primer lugar, las empresas más pequeñas son más predominantes en México que en Estados Unidos. Estas empresas más pequeñas tienden a ser informales y a tener una menor productividad. Por lo tanto, la creación de empleos por parte de las pequeñas empresas en México está asociada con la entrada de empresas que reducen la productividad agregada, ya que se asigna más empleo a los establecimientos

pequeños e improductivos. En parte, esto explica las persistentes diferencias de productividad agregada entre ambos países. En segundo lugar, las distorsiones regulatorias parecen ser más frecuentes en los servicios que en la industria manufacturera en México, lo que incentiva una mayor entrada de empresas de baja productividad en los servicios e inhibe el crecimiento de las empresas en este sector. En consecuencia, las pequeñas empresas contribuyen a crear más empleos en los servicios que en la industria.

Las microempresas entrantes (menos de 10 trabajadores) representan una mayor parte de los ingresos totales de las empresas con menos de 10 trabajadores (figura 3A.16, paneles d, e y f). Los grupos de empresas de mayor tamaño tienen una menor proporción de creación de ingresos y, al igual que en el caso de la creación de empleos, este patrón está impulsado por las empresas de comercio y servicios. Al contrario que en el conjunto de la muestra, las grandes empresas manufactureras tienen mayores tasas de creación de ingresos, representando una mayor proporción de los ingresos dentro de su grupo de tamaño en comparación con las empresas manufactureras más pequeñas. Esto muestra de nuevo que las fricciones son más distorsionantes en los servicios que en la industria manufacturera. En consonancia con Levy (2018), las empresas más grandes tienden a ser formales y más productivas. Por lo tanto, en la industria manufacturera, los ingresos parecen ser generados por las empresas que son más productivas. Por el contrario, en los servicios, la mayor parte de los ingresos son generados por unidades de producción más pequeñas, que están asociadas a niveles de productividad más bajos.

Las empresas más jóvenes tienen las tasas de crecimiento del empleo más elevadas, incluso cuando se controla por el tamaño (figura 3A.17). Este patrón es válido para toda la muestra, así como por sectores. La edad explica las altas tasas de crecimiento del empleo más que el tamaño. Sin controles por edad, los cambios en el empleo son casi insignificantes en cualquier tamaño de empresa (las líneas azules de la figura 3A.18, paneles a, b y c). Cuando se controla por la edad dentro de cada grupo de tamaño, las empresas más pequeñas presentan cambios netos negativos en el empleo, mientras que el cambio neto en el empleo para las grandes empresas es cercano al 0 por ciento. Esto sugiere que las diferencias de edad son importantes impulsores de los cambios en el empleo dentro de los grupos de tamaño de las empresas. En particular, entre las pequeñas empresas, algunos

grupos de edad con cambios netos positivos compensan los cambios negativos de los demás grupos de edad. Enfocándonos solo en las empresas sobrevivientes (figura 3A.18, paneles d, e y f), las empresas más pequeñas presentan un mayor crecimiento neto. Sin embargo, teniendo en cuenta las diferencias de edad, las empresas más pequeñas tienen un crecimiento neto negativo. Por lo tanto, los grupos de edad dentro de las empresas más pequeñas son importantes para explicar los patrones de creación y destrucción de empleos. Estos patrones son consistentes cuando se evalúan por separado las empresas de la industria y las del comercio y los servicios. Las tendencias resaltan la importancia del enfoque correcto de las políticas, ya que aquellas dirigidas a las pequeñas empresas para crear empleos pueden no ser las más eficaces, ya que las empresas pequeñas y más antiguas crecen a un ritmo lento. Por el contrario, dirigirse a las empresas jóvenes e innovadoras puede impulsar su potencial de crecimiento, generando más puestos de trabajo. Además, el capítulo 6 de este informe muestra que existe una mala asignación mayor entre las empresas más jóvenes. Dirigir las políticas a los establecimientos más jóvenes puede reducir potencialmente esta mala asignación al permitir que las empresas jóvenes más productivas capturen mayores niveles de empleo.

## Recomendaciones de política

### *Enfocarse en las medianas y grandes empresas en lugar de en las microempresas*

De manera similar a los hallazgos anteriores en la literatura (Hsieh y Olken 2014; Saborowski y Misch 2019), este capítulo ha documentado que la distribución del tamaño de las empresas en México se concentra principalmente en las microempresas (de dos a 10 empleados) y en las unidades de producción de autoempleo. Las empresas medianas y grandes (más de 50 empleados) representan solo el 1 por ciento de todas las empresas en México. Además, la proporción de empleos en las grandes empresas en México es mucho menor que la que captan las grandes empresas en Estados Unidos. La ausencia de grandes empresas podría ser el resultado de costos regulatorios elevados (es decir, las altas tasas del impuesto sobre la renta de las empresas) y de restricciones financieras que no permiten la expansión de las grandes empresas productivas. Las políticas deberían diseñarse para aliviar las restricciones regulatorias al crecimiento de las medianas y grandes empresas en lugar de dirigir las políticas de crecimiento hacia

los microestablecimientos. Las políticas dirigidas a las microempresas pueden ser ineficaces por dos razones. Por un lado, las pequeñas empresas suelen ser menos productivas. Por otro lado, estas políticas dirigidas pueden incentivar a las empresas a seguir siendo pequeñas. La construcción de un entorno más favorable para los negocios con el objetivo de estimular el crecimiento de las medianas y grandes empresas mediante la reducción de los costos regulatorios y de las restricciones crediticias permitiría a las medianas empresas convertirse en grandes establecimientos y a las grandes empresas expandirse aún más. De este modo, estas empresas, que son en promedio más productivas, absorberán mayores cantidades de recursos, un hecho que es “aumentador de la productividad agregada”.

### *Dirigirse hacia los establecimientos más jóvenes*

La evaluación del crecimiento del empleo según la edad y el tamaño de la empresa reveló que las empresas más jóvenes tienden a crecer a un ritmo más rápido que las más antiguas, incluso cuando el análisis controla por el tamaño de la empresa. Por el contrario, aunque las empresas más pequeñas crecen más rápido que las más grandes, esta diferencia en las tasas de crecimiento entre los tamaños de las empresas se disipa cuando el análisis controla por la edad de la empresa. Esto se debe a que muchas empresas pequeñas son jóvenes. Por lo tanto, para fomentar la creación de empleos, las políticas empresariales deberían dirigirse a las empresas más jóvenes e innovadoras en lugar de a las más pequeñas. Además, como se explica en el capítulo 6 de este informe, la mala asignación es mayor entre las empresas más jóvenes. De esta manera, dirigir las políticas a los establecimientos más jóvenes puede reducir potencialmente esta mala asignación al permitir que las empresas jóvenes más productivas capturen una mayor cantidad de empleos, dadas sus mayores tasas de crecimiento del empleo.

### *Aliviar las restricciones crediticias y regulatorias*

La inversión en México está muy concentrada entre las empresas, especialmente en el sector de los servicios. Los hallazgos sugieren que existen altos costos regulatorios que excluyen a muchas empresas del acceso al crédito. La concentración bancaria es alta, incluso en

comparación con otros mercados emergentes. Los tres bancos más grandes poseen más del 50 por ciento de los activos bancarios totales (OCDE, 2019). Esto se debe a la relativamente baja competencia, a las altas barreras de entrada y al riesgo de colusión, así como a la baja disponibilidad y calidad de la información para los consumidores (COFECE, 2014). De hecho, la mejora de la competencia en el sector financiero se ha destacado como una de las principales prioridades de la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE, 2018). Estudios anteriores, como el de Gelos y Werner (2002), documentaron que las restricciones de las garantías son importantes para el acceso al crédito en México. Los hallazgos más recientes de Saborowski y Misch (2019) destacan que el acceso al crédito es esencial para el crecimiento de las empresas. Por lo tanto, un alto crecimiento de la empresa parece ser una opción solo para las empresas que cuentan con garantías. Relajar las restricciones crediticias para las empresas, así como proporcionar a las empresas un conjunto más amplio de instrumentos de financiamiento, puede ser esencial para su crecimiento. Esto es especialmente importante para las empresas del sector de los servicios, donde los bienes inmuebles y otras formas de activos fijos colaterales son menos intrínsecos a la producción en comparación con las empresas manufactureras. Además, como documentan Vitale et al. (2020), las industrias de servicios en México se ven limitadas por las elevadas regulaciones de los productos, que dan lugar a una menor competencia y a una mayor concentración del mercado. Mejorar el acceso al crédito para las empresas del sector de los servicios, así como reducir la regulación de los productos, son políticas clave que pueden generar una competencia de mercado más eficiente en las industrias de servicios.

La presencia de fricciones distorsionantes en la economía mexicana no solo da lugar a una mala asignación estática, sino que también tiene implicaciones negativas para el desempeño de las empresas dentro de su ciclo de vida. El capítulo encontró que el crecimiento de las empresas durante su ciclo de vida en cuanto a productividad, valor añadido, empleo y otras variables generalmente ocurre al inicio del ciclo de vida. En etapas posteriores, el crecimiento de estas variables económicas se estanca en México. Esto es contrario a los resultados de las economías desarrolladas, donde el crecimiento de las empresas continúa durante toda su vida. En comparación con Colombia (Eslava y Haltiwanger 2018), el crecimiento de las empresas en México también es menor. Por lo tanto, las distorsiones del mercado podrían

estar jugando un papel más perjudicial en México. Como explican Hsieh y Klenow (2014), el principal mecanismo a través del cual las imperfecciones del mercado afectan al crecimiento durante el ciclo de vida es desincentivar a las empresas para que inviertan en actividades que mejoren la productividad, como la mejora de la eficiencia de los procesos, el aumento de la calidad y la expansión de sus productos a mercados extranjeros. Aliviar las barreras al crecimiento de las empresas, especialmente para los establecimientos más grandes a través de, por ejemplo, la reducción de las cargas fiscales y las restricciones de las garantías, puede proporcionar los incentivos faltantes para realizar inversiones en la modernización de la tecnología. Esto, a su vez, puede facilitar el crecimiento de las empresas, lo que se traduce en un mayor número de medianas empresas que se convierten en grandes a lo largo de su ciclo de vida. Como muestra la evidencia empírica de Saborowski y Misch (2019), las empresas formales más grandes crecen más cuando se relajan sus restricciones crediticias. Por lo tanto, las políticas dirigidas a los grandes establecimientos que faciliten el acceso al crédito y fomenten la formalidad (menores cargas fiscales y regulatorias) pueden facilitar el crecimiento a lo largo del ciclo de vida de las empresas mexicanas.

### **Aliviar las distorsiones en la asignación de recursos**

La entrada y la salida de empresas son “reductoras de la productividad agregada” en lugar de “aumentadoras de la productividad agregada”. Los resultados muestran que la distribución de la productividad de las empresas sobrevivientes no es significativamente diferente a la distribución de las empresas salientes. Si los mercados funcionaran de forma eficiente, se esperaría que las empresas sobrevivientes tuvieran una mayor productividad que las empresas salientes. Del mismo modo, las distribuciones de productividad de las empresas ya existentes y de las entrantes son muy similares. Una vez más, se esperaría que, debido a su experiencia en el mercado, las empresas ya establecidas tuviesen una mayor productividad que las entrantes. Estos patrones son el resultado de las ineficiencias del mercado que afectan negativamente a la productividad agregada a través de dos canales. Por un lado, salen del mercado los establecimientos de mayor productividad mientras que entran empresas de menor productividad. Por otro lado, la salida de empresas de mayor productividad y la entrada de empresas de menor productividad es costosa en

términos de asignación de recursos, ya que los factores se desplazan de las unidades más productivas a las menos productivas. Entre las distorsiones regulatorias que podrían estar impulsando estos resultados se encuentran las fricciones contractuales en los mercados laborales, una aplicación más estricta del cobro de impuestos a las empresas más grandes y productivas, y el acceso al crédito, entre otras. Aliviar estas distorsiones debería ser una de las prioridades de la agenda de políticas, especialmente porque la mala asignación parece haber aumentado en México en las últimas dos décadas. Asimismo, las concesiones a largo plazo otorgadas por el gobierno y basadas en derechos de exclusividad en la prestación de algunos servicios, como los ferrocarriles y los puertos, imponen mayores costos a la carga y afectan a la ubicación y la eficiencia de la industria.

### ***Dar prioridad a las políticas que faciliten la movilidad y la reasignación de los factores hacia empresas más productivas***

La persistencia de la mala asignación es evidente en la evaluación de los motores del crecimiento de la productividad agregada de México. El capítulo encontró que las dos principales fuentes de cambios en la productividad en México son los cambios en la eficiencia técnica de las empresas sobrevivientes y los cambios en la eficiencia de asignación entre las empresas sobrevivientes. Las contribuciones de la entrada y salida de empresas son mucho menos significativas debido a sus magnitudes. Los cambios en la eficiencia distributiva entre las empresas sobrevivientes son negativos y muy volátiles, en comparación con los cambios en la eficiencia distributiva en Estados Unidos. El patrón en México puede ser perjudicial, especialmente durante las recesiones económicas. Durante las contracciones económicas, como la crisis financiera mundial, la contribución de los cambios en la eficiencia de asignación al crecimiento de la productividad agregada en Estados Unidos es positiva y de la misma magnitud que durante los auges económicos. Esto sugiere que cuando la economía se enfrenta a shocks exógenos negativos (por ejemplo, la crisis financiera mundial y, más recientemente, el COVID-19), el buen funcionamiento de los mercados de factores puede aminorar el impacto al trasladar recursos de las empresas de menor productividad a las de mayor productividad y actuar como “amortiguadores”. Este no es el caso de México. Durante la crisis financiera mundial, el componente de eficiencia de asignación cayó, exacerbando los efectos negativos de la recesión.

Las regulaciones que generan rigideces en los mercados de factores (por ejemplo, la rigidez de los mercados laborales) y limitan el acceso de las empresas al crédito impiden que los factores se asignen de forma eficiente durante las contracciones, lo que hace que las crisis externas tengan efectos más perjudiciales para la productividad. Las políticas deben diseñarse para facilitar la movilidad de los factores desde las empresas menos productivas a las más productivas, especialmente durante las recesiones. Esto es una prioridad en el contexto de la actual crisis de COVID-19, para promover una recuperación inclusiva y sostenible.

### ***Mejorar el cumplimiento de los contratos***

En México, el cumplimiento imperfecto de los contratos reduce el crecimiento de las empresas (Levy, 2018). Cuando las instituciones encargadas de hacer cumplir los contratos son débiles, la oferta de insumos y la base de clientes de los bancos y las empresas se reducen a solo aquellos en los que se puede confiar. Por lo tanto, la debilidad en el cumplimiento de los contratos impide que las empresas tengan más acceso a fuentes de financiamiento e inversión. Por un lado, los préstamos bancarios se vuelven más dependientes de las garantías y muchas empresas se enfrentan a restricciones de crédito que limitan su crecimiento. Por otro lado, se reduce el acceso a los fondos de los accionistas, ya que los inversionistas están menos dispuestos a invertir su riqueza en las empresas dado que los derechos de propiedad pueden no ser plenamente respetados. Esto es especialmente perjudicial para las empresas más grandes, que probablemente necesitan más recursos para ampliar sus actividades de producción. Levy ha comprobado que existe una gran variación en la exigibilidad de los contratos en los distintos estados. En los estados donde la exigibilidad es baja, las empresas suelen ser más pequeñas. Misch y Saborowski (2018) encuentran que otros dos importantes factores del “estado de derecho” están asociados con una mala asignación de recursos mayor y con un menor crecimiento de las empresas en México: la corrupción y el crimen. Documentan que un mayor nivel de corrupción conduce a una mala asignación mayor de los recursos para las industrias en las que prevalece la contratación pública. Esto demuestra que las regulaciones de la contratación pública incentivan la corrupción entre los funcionarios públicos y los proveedores de bienes y servicios (es decir, los sobornos). Además, la delincuencia es relevante para la mala asignación de recursos. Los índices de criminalidad más

elevados imponen costos adicionales a las empresas, lo que refleja una mala asignación espacial de los recursos (inhiben la movilidad de los factores entre empresas y municipios).

### **Mejorar el entorno empresarial para que las empresas sean más productivas**

Los hallazgos sobre la dinámica del empleo muestran que el principal motor de la creación y la destrucción de empleos es la entrada y la salida de empresas, en comparación con la expansión y la contracción de los establecimientos sobrevivientes. Este patrón es consistente con las conclusiones de Haltiwanger (2016) para Estados Unidos. Sin embargo, una evaluación más profunda de los patrones de los flujos de empleo mostró que la contracción de las empresas en operación se convirtió en la principal fuente de destrucción de empleos en México entre 1993 y 2018. Además, esta tendencia fue más pronunciada para las empresas del sector de los servicios. Esto pone de manifiesto algunas de las inferencias anteriores. En primer lugar, las fricciones del mercado aumentaron a lo largo del período de 25 años, lo que dio lugar a mayores barreras para operar para las empresas sobrevivientes. En segundo lugar, las imperfecciones del mercado son más frecuentes en las industrias de servicios, lo que dificulta la operación y la expansión de las empresas en este sector. En consecuencia, las empresas más pequeñas e improductivas del sector de los servicios representan la mayor parte de la generación de ingresos. Por lo tanto, las políticas deberían tratar de mejorar el entorno empresarial de las empresas sobrevivientes, sobre todo de los establecimientos más grandes, que suelen ser más productivos. Las imperfecciones de las industrias de servicios también implican que hay un menor desempeño entre las empresas más grandes de este sector. Por lo tanto, habría que reducir las regulaciones del mercado de productos y diseñar políticas que faciliten los instrumentos de crédito para los establecimientos más productivos.

Las políticas deben ir más allá de los objetivos “compensatorios” y aspirar a mejorar el entorno empresarial y los factores complementarios clave para el crecimiento de las empresas. La rigidez de la movilidad de los factores se pone de manifiesto al constatar que las fricciones del mercado son relevantes para la asignación de factores dentro de los municipios y los estados. Las regulaciones del mercado laboral y de capitales pueden impedir que las empresas más eficientes capturen recursos dentro

de los municipios y que los municipios más productivos absorban mayores cantidades de recursos dentro de los estados. Los resultados sugieren que las políticas regionales pueden haber obstaculizado el crecimiento de la productividad en lugar de promoverlo. Para cerrar la brecha entre las regiones menos desarrolladas y las más desarrolladas, las políticas han sido compensatorias en lugar de promotoras de la productividad. Como resultado, Misch y Saborowski (2018) encuentran que las regiones menos desarrolladas también tienen las mayores distorsiones de mercado. Por lo tanto, las políticas basadas en las transferencias federales a los estados menos desarrollados no han aliviado la raíz del problema, que reside en las distorsiones del mercado que afectan a la eficiencia de asignación. De cara al futuro, las políticas en los estados de menor desempeño deberían enfocarse en la mejora de la infraestructura (y el acceso a los mercados), la creación de capital humano y la mejora del entorno empresarial para el emprendimiento y la innovación.

## **Conclusiones**

Este capítulo estudió los patrones estáticos y dinámicos de la productividad de las empresas y del empleo en México, para entender las posibles razones por las que el desempeño económico de México ha sido pobre en las últimas dos décadas. Al igual que otras contribuciones en la literatura, el capítulo encontró que las principales culpables en México son las fricciones regulatorias que inhiben el funcionamiento eficiente de los mercados. Estas distorsiones del mercado producen malas asignaciones estáticas y dinámicas que reducen la eficiencia de la asignación y el crecimiento de las empresas durante su ciclo de vida.

En primer lugar, el capítulo documentó que la distribución del tamaño de las empresas en México es sistemáticamente diferente a la de Estados Unidos, ya que el número de pequeñas empresas (autoempleados y microempresas) en México es mucho mayor y estas pequeñas unidades de producción representan una mayor proporción del empleo. Como destaca Levy (2018), las pequeñas empresas en México son principalmente informales y tienen una menor productividad.

En segundo lugar, el capítulo evaluó la concentración de la inversión y el empleo entre las empresas mexicanas y encontró que la concentración es mucho mayor para la primera en relación con la segunda. Esto indica

que existen posibles distorsiones del mercado, como las restricciones de las garantías, que inhiben el acceso al crédito para la mayoría de las empresas. Además, este patrón es más pronunciado para las industrias de servicios, que se asocian con mayores regulaciones del mercado de productos y restricciones crediticias.

En tercer lugar, el capítulo estudió las distribuciones de la productividad de los ingresos en México, comparando a las empresas sobrevivientes con las salientes y las entrantes. Los resultados muestran que las distribuciones de la productividad de los ingresos no son sistemáticamente diferentes entre sí. Esto implica que la salida y la entrada de empresas en México son “reductoras de la productividad agregada” en lugar de “aumentadoras de la productividad agregada”.

En cuarto lugar, el capítulo evaluó el crecimiento de la productividad agregada mediante dos ejercicios de descomposición dinámica. El primer ejercicio mostró que el crecimiento de la productividad agregada está impulsado por cambios en el margen intensivo en lugar del margen extensivo. Es decir, los cambios en la productividad agregada se deben principalmente al crecimiento de la eficiencia técnica de las empresas y a los cambios en la asignación de recursos entre empresas. El análisis encontró que los cambios en la eficiencia de asignación han contribuido negativamente al crecimiento de la productividad y son mucho más volátiles a lo largo del ciclo económico en México en comparación con Estados Unidos. Esto implica que las fricciones persistentes en México impiden que los mercados de factores reasignen eficientemente los factores durante las recesiones y las expansiones. El segundo ejercicio

de descomposición encontró que las distorsiones del mercado obstaculizan la movilidad de los factores hacia las empresas más productivas dentro de los municipios y hacia los municipios más productivos dentro de los estados.

En quinto lugar, el capítulo analizó las tendencias del ciclo de vida de las empresas en México y encontró que la productividad de las empresas, el valor añadido, el empleo y otras variables suelen crecer rápidamente en los primeros años, pero se estancan en las últimas etapas del ciclo de vida de las empresas. Esto demuestra que la persistente y creciente mala asignación de recursos en México tiene efectos generalizados en la dinámica de las empresas. Las distorsiones del mercado no proporcionan a las empresas incentivos para generar inversiones productivas que puedan conducir a su crecimiento y expansión. El capítulo también estudió el flujo del empleo en las empresas en México y descubrió que la creación y la destrucción de puestos de trabajo están impulsadas principalmente por la entrada y la salida de empresas. Esta conclusión es similar a la situación en Estados Unidos. Sin embargo, las empresas en operación en México contribuyeron más a la destrucción de empleos en 2018 en relación con 1993, especialmente en los servicios. Esto vuelve a poner de manifiesto que las persistentes fricciones del mercado han inhibido la expansión de las empresas y han limitado su crecimiento a lo largo de su ciclo de vida. Por último, los resultados muestran que la edad de la empresa es más importante para la creación de empleos que el tamaño de la empresa, ya que las empresas más jóvenes muestran mayores tasas de crecimiento del empleo en relación con sus contrapartes más antiguas.

Tabla 3.1 Resumen de las recomendaciones de política

Política	Plazo	Costos	Beneficios	Otras consideraciones
<b>Limitaciones al crecimiento de las medianas y grandes empresas</b>				
Regulación fiscal	Mediano	Bajos	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfocarse en aliviar las cargas fiscales diferenciales que afectan a las empresas más grandes.</li> </ul>
Restricciones de crédito/garantías	Mediano	Medios	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfocarse en la mejora de la exigibilidad de los contratos de crédito para depender menos de las garantías.</li> </ul>
Regulación de la competencia y del mercado de productos	Mediano	Medios	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la competencia reduciendo las regulaciones de los productos (especialmente en el sector de los servicios) e igualando el terreno de juego en los mercados de factores.</li> </ul>
<b>Reasignación de factores</b>				
Regulación laboral	Mediano	Bajos	Medios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flexibilizar la regulación laboral mediante la reducción de los costos de despido y la mejora de los sistemas de pensiones sociales.</li> </ul>
Políticas de alivio de la recesión (COVID-19)	Corto	Bajos	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilitar la movilidad de los factores (mano de obra y capital) en las recesiones mediante la reducción de las regulaciones laborales y empresariales que afectan a las operaciones de las empresas durante las crisis.</li> </ul>
Préstamos subsidiados para empresas jóvenes	Corto	Medios	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la creación de empleo y la innovación enfocándose en las empresas jóvenes de alto crecimiento.</li> </ul>
<b>Entorno empresarial y factores complementarios</b>				
Infraestructura y acceso a los mercados	Mediano	Altos	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar la infraestructura, especialmente en los estados menos desarrollados (estados del sur del país) para aumentar la eficiencia técnica de las empresas y mejorar la eficiencia de la asignación espacial.</li> </ul>
Cumplimiento de contratos	Mediano	Medios	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reforzar la regulación y las instituciones encargadas de asegurar el cumplimiento de los contratos.</li> </ul>
Corrupción/crimen	Corto/mediano	Medios	Medios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminar los incentivos a la corrupción, especialmente en los sectores más propensos a la contratación pública.</li> <li>Reducir la delincuencia en los estados/municipios con altos niveles de criminalidad.</li> </ul>
Comercio y acceso a los mercados extranjeros	Mediano	Medios	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar incentivos fiscales y programas de apoyo a las empresas de alto crecimiento que quieran integrarse en los mercados/cadenas de valor extranjeros.</li> </ul>
Emprendimiento e innovación	Mediano	Altos	Medios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirigir los créditos fiscales para la investigación y el desarrollo a las empresas jóvenes en sectores con alto potencial de crecimiento, en términos de productividad y empleo.</li> </ul>

Fuentes: Recopilación basada en Scur et al. 2021; Bloom, Van Reenen y Williams 2019; McKenzie et al. 2020.

## Referencias

- Akerberg, D. A., K. Caves y G. Frazer. 2015. "Identification Properties of Recent Production Function Estimators." *Econometrica* 83 (6): 2411-51.
- Akcigit, U., H. Alp y M. Peters. 2021. "Lack of Selection and Limits to Delegation: Firm Dynamics in Developing Countries." *American Economic Review* 111 (1): 231-75.
- Atkeson, A. y P. J. Kehoe. 2005. "Modeling and Measuring Organization Capital." *Journal of Political Economy* 113 (5): 1026-53.
- Banerjee, A. V. y E. Duflo. 2005. "Growth Theory through the Lens of Development Economics." En *Handbook of Economic Growth*, vol. 1, editado por P. Aghion y S. N. Durlauf, 473-552. North-Holland.
- \_\_\_\_\_. 2011. *Poor Economics*. Nueva York: Public Affairs.
- Bartelsman, E. y M. Doms. 2000. "Understanding Productivity: Lessons from Longitudinal Microdata." *Journal of Economic Literature* 38 (3): 569-94.
- Bartelsman, E., J. Haltiwanger y S. Scarpetta. 2013. "Cross-Country Differences in Productivity: The Role of Allocation and Selection." *American Economic Review* 103 (1): 305-34.
- Becker, R. A., J. Haltiwanger, R. S. Jarmin, S. D. Klimek y D. J. Wilson. 2006. *Micro and Macro Data Integration: The Case of Capital*. University of Chicago Press.
- Busso, M., M. Fazio y S. Levy. 2012. "(In) Formal and (Un) Productive: The Productivity Costs of Excessive Informality in Mexico." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Busso, M., O. Fentanes y S. Levy. 2018. "The Longitudinal Linkage of Mexico's Economic Census 1999-2014." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Cabral, L. y J. Mata. 2003. "On the Evolution of the Firm Size Distribution: Facts and Theory." *American Economic Review* 93 (4): 1075-90.
- COFECE 2018. Plan estratégico 2018-2021, Comisión Federal de Competencia Económica, <https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2017/12/PLAN-ESTRATEGICO-2018-2021.pdf>.
- COFECE 2014. Trabajo de investigación y recomendaciones sobre las condiciones de competencia en el sector financiero y sus mercados: Resumen ejecutivo, Comisión Federal de Competencia Económica, Ciudad de México, <https://www.cofece.mx/cofece/images/Estudios/ResumenEjecutivo26-09-14.pdf#pdf>.
- Davis, S. J. y J. Haltiwanger. 1990. "Gross Job Creation and Destruction: Microeconomic Evidence and Macroeconomic Implications." *NBER Macroeconomics Annual* 5: 123-68.
- \_\_\_\_\_. 1992. "Gross Job Creation, Gross Job Destruction, and Employment Reallocation." *Quarterly Journal of Economics* 107 (3): 819-63.
- Davis, S. J., J. Haltiwanger y S. Schuh. 1996. *Job Creation and Job Destruction*. Cambridge, MA: MIT Press.
- de Mel, S., D. McKenzie y C. Woodruff. 2008. "Returns to Capital in Microenterprises: Evidence from a Field Experiment." *Quarterly Journal of Economics* 123 (4): 1329-72.
- De Soto, H. 1989. *The Other Path: The Invisible Revolution in the Third World*. Nueva York: Harper and Row.
- Decker, R., J. Haltiwanger, R. Jarmin y J. Miranda. 2014. "The Role of Entrepreneurship in US Job Creation and Economic Dynamism." *Journal of Economic Perspectives* 28 (3): 3-24.
- Dias, D. A., C. Robalo Marques y C. Richmond. 2020. "A Tale of Two Sectors: Why Is Misallocation Higher in Services Than in Manufacturing?" *Review of Income and Wealth* 66 (2): 361-93.
- Dunne, T., M. J. Roberts y L. Samuelson. 1989. "The Growth and Failure of US Manufacturing Plants." *Quarterly Journal of Economics* 104 (4): 671-98.
- Eslava, M. y J. Haltiwanger. 2018. "The Life-Cycle Growth of Plants: The Role of Productivity, Demand and Distortions," <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3177289>.
- Foster, L., J. C. Haltiwanger y C. J. Krizan. 2001. "Aggregate Productivity Growth: Lessons from Microeconomic Evidence." En *New Developments in Productivity Analysis*, editado por C. R. Hulten, E. R. Dean y M. J. Harper, 303-72. University of Chicago Press.
- Foster, L., J. Haltiwanger y C. Syverson. 2013. "The Slow Growth of Young Plants: Learning about Demand." NBER Working Paper 17853, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Gelos, R. G. y A. M. Werner. 2002. "Financial Liberalization, Credit Constraints, and Collateral: Investment in the Mexican Manufacturing Sector." *Journal of Development Economics* 67 (1): 1-27.
- Gopinath, G., S. Kalemli-Özcan, L. Karabarbounis y C. Villegas-Sánchez. 2017. "Capital Allocation and Productivity in South Europe." *Quarterly Journal of Economics* 132 (4): 1915-67.
- Griliches, Z. 1997. "Education, Human Capital, and Growth: A Personal Perspective." *Journal of Labor Economics* 15 (1, parte 2): S330-44.
- Haltiwanger, J., R. S. Jarmin, R. B. Kulick y J. Miranda. 2016. "High Growth Young Firms: Contribution to

- Job, Output and Productivity Growth." Paper No. CES-WP-16-49, Centro de Estudios Económicos de la Oficina del Censo de Estados Unidos, Washington, DC.
- Haltiwanger, J., R. S. Jarmin y J. Miranda. 2013. "Who Creates Jobs? Small versus Large versus Young." *Review of Economics and Statistics* 95 (2): 347-61.
- Hanson, G. H. 2010. "Why Isn't Mexico Rich?" *Journal of Economic Literature* 48 (4): 987-1004.
- Harris, J. y M. Todaro. 1970. "Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis." *American Economic Review* 60 (1): 126-42.
- Hsieh, C. T. y P. J. Klenow. 2009. "Misallocation and Manufacturing TFP in China and India." *Quarterly Journal of Economics* 124 (4): 1403-48.
- . 2014. "The Life Cycle of Plants in India and Mexico." *Quarterly Journal of Economics* 129 (3): 1035-.84.
- Hsieh, C. T. y B. A. Olken. 2014. "The 'Missing Middle.'" *Journal of Economic Perspectives* 28 (3): 89-108.
- Kremer, M., J. Lee, J. Robinson y O. Rostapshova. 2013. "Behavioral Biases and Firm Behavior: Evidence from Kenyan Retail Shops." *American Economic Review* 103 (3): 362-68.
- Krueger, A. O. 2013. "The Missing Middle." En *Economic Reform in India: Challenges, Prospects, and Lessons*, editado por N. C. Hope, A. Kochar, R. Noll y T. N. Srinivasan, 299-318. Cambridge University Press.
- Levy, S. 2008. *Good Intentions, Bad Outcomes: Social Policy, Informality and Economic Growth in Mexico*. Washington, DC: The Brookings Institute.
- . 2018. *Under-Rewarded Efforts: The Elusive Quest for Prosperity in Mexico*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Melitz, M. J. y S. Polanec. 2015. "Dynamic Olley-Pakes Productivity Decomposition with Entry and Exit." *Rand Journal of Economics* 46 (2): 362-75.
- Misch, F. y C. Saborowski. 2018. "Resource Misallocation and Productivity: Evidence from Mexico." Working Paper No. 18/112, Fondo Monetario Internacional, Washington, DC.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). 2018. *Mexico: Better Policies for Inclusive Development*. París: Ediciones de la OCDE.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). 2019. *OECD Economic Surveys: Mexico 2019*, OECD Publishing, París, <https://dx.doi.org/10.1787/a536d00e-en>.
- Olley, G. y A. Pakes. 1996. "The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry." *Econometrica* 64 (6): 1263-97.
- Rauch, J. E. 1991. "Modelling the Informal Sector Formally." *Journal of Development Economics* 35 (1): 33-47.
- Restuccia, D. y R. Rogerson. 2008. "Policy Distortions and Aggregate Productivity with Heterogeneous Establishments." *Review of Economic Dynamics* 11 (4): 707-20.
- . 2013. "Misallocation and Productivity." *Review of Economic Dynamics* 16 (1): 1-10.
- . 2017. "The Causes and Costs of Misallocation." *Journal of Economic Perspectives* 31 (3): 151-74.
- Rodríguez-Oreggia, E. 2005. "Disparidades regionales y determinantes del crecimiento en México." *Annals of Regional Science* 39 (2): 207-20.
- Saborowski, C. y F. Misch. 2019. "Firm Size, Life Cycle Dynamics and Growth Constraints: Evidence from Mexico." Working Paper No. 19/87, Fondo Monetario Internacional, Washington, DC.
- Udry, C. y S. Anagol. 2006. "The Return to Capital in Ghana." *American Economic Review* 96 (2): 388-93.
- Vitale, C., R. Bitetti, I. Wanner, E. Danitz y C. Moiso. 2020. "The 2018 Edition of the OECD PMR Indicators and Database: Methodological Improvements and Policy Insights." Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, París.

## Endnotes

- 33 Clasificamos las empresas en cinco categorías de tamaño: (1) las grandes empresas que emplean a más de 250 trabajadores, (2) las medianas empresas que emplean de 51 a 250 trabajadores, (3) las pequeñas empresas que emplean de 11 a 50 trabajadores, (4) las microempresas que emplean de dos a 10 trabajadores, y (5) el autoempleo en una empresa con un solo trabajador, el propietario.
- 34 El capítulo hace referencia a los recuadros, figuras y una tabla del anexo 3A disponible en línea.
- 35 El IHH de concentración se mide como:  $HHI = \frac{\sum_{i=1}^n s_i^2}{10,000}$ , donde  $s_i$  es la cuota de mercado de la empresa  $i$ . Los mercados en los que el IHH está entre 0 y 1,500 no están concentrados; los mercados en los que el IHH está entre 1,500 y 2,500 están moderadamente concentrados; y los mercados en los que el IHH es superior a 2,500 están muy concentrados.
- 36 El IHH puede no ser una buena medida de la concentración del mercado cuando las empresas no compiten en cantidades o existe una diferenciación vertical. En estos casos, un IHH más alto puede reflejar que las empresas más grandes han llevado a cabo una mejora de la calidad a lo largo del tiempo, en lugar del poder de mercado de las empresas. Dada la falta de información sobre los precios de las empresas en el Censo Económico, el análisis de la concentración del mercado puede verse limitado por esta salvedad.
- 37 Para más detalles sobre la estimación de la productividad, véase el anexo 3A disponible en línea.
- 38 Las empresas salientes no están presentes en el Censo Económico en el momento  $t+1$ , pero están presentes en  $t$ , mientras que las empresas sobrevivientes están presentes tanto en  $t$  como en  $t+1$ . Las entrantes no están presentes en el Censo Económico en el momento  $t-1$ , pero están presentes en  $t$ , mientras que las empresas ya existentes están presentes en  $t-1$  y  $t$ .
- 39 Los datos no permiten calcular la productividad total de los factores basada en la cantidad (PTFC), por lo que estos cálculos podrían verse afectados por los márgenes de utilidad. En el recuadro 3A.4 se analiza la correlación entre la PTFC y la PTFI para el sector manufacturero, utilizando información basada en la Encuesta Manufacturera, que permite comparar estos cálculos.
- 40 El crecimiento de la productividad agregada se calcula como el promedio ponderado del crecimiento de la productividad de la industria, donde las industrias se definen utilizando el nivel de desagregación a 6 dígitos del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte. Las ponderaciones de la industria corresponden a la participación de la industria en el valor añadido total para cada período. Por lo tanto, las descomposiciones del crecimiento de la productividad agregada de la PTF son también promedios ponderados de las descomposiciones del crecimiento a nivel de industria. El enfoque sigue a Bartelsman, Haltiwanger y Scarpetta (2013), para controlar por los efectos de la industria dentro de las descomposiciones del crecimiento de la productividad.
- 41 Haltiwanger et al. (2016) descomponen los cambios en la productividad en Estados Unidos entre 1996 y 2013. Encuentran que, en promedio, el componente dentro- de la empresa contribuyó a los cambios de productividad en alrededor de 0.8 por ciento cada año, mientras que el componente entre- las empresas contribuyó 1.0 por ciento cada año. Además, analizan estos componentes para tres intervalos de tiempo distintos y encuentran que, entre 1996 y 2006, el componente dentro- de la empresa contribuyó 1.6 por ciento al crecimiento de la productividad cada año. Sin embargo, durante el periodo de crisis de 2007-10, el componente dentro- de la empresa contribuyó -0.2 por ciento a los cambios anuales en la productividad, y durante 2011-13, su contribución fue insignificante. Estos resultados muestran el carácter procíclico del componente dentro- de la empresa en Estados Unidos. Por el contrario, el componente entre- las empresas se mantuvo relativamente estable durante los tres periodos, contribuyendo entre 1.0 y 1.1 por ciento al crecimiento de la productividad cada año.
- 42 Utilizando las estimaciones de descomposición de Haltiwanger et al. (2016), el análisis supone que el componente entre- las empresas habría aumentado 1.0 por ciento cada año durante los dos periodos anteriores a la crisis financiera, 1.1 por ciento cada año durante el periodo de la crisis financiera, y 0.9 por ciento cada año durante los dos periodos posteriores a la crisis financiera. El ejercicio supone que el componente dentro- de la empresa, así como los componentes del margen extensivo, cambiaron según lo estimado en los datos.
- 43 Eslava y Haltiwanger (2018) solo consideran las plantas manufactureras que pertenecen a empresas que poseen al menos una planta con 10 empleados o más. Por lo tanto, parte de la diferencia en los patrones de crecimiento para Colombia en relación con México se debe a que están excluyendo a muchas unidades de producción micro y de autoempleo, así como a los establecimientos del sector de los servicios.
- 44 Para estimar las tendencias contrafactuales, el análisis utiliza las estimaciones de crecimiento durante el ciclo de vida de Hsieh y Klenow (2014) para las empresas estadounidenses y las complementa con las estimaciones del ciclo de vida para los establecimientos mexicanos. A partir de estas estimaciones, se calculan las tendencias del ciclo de vida del valor agregado bajo diferentes escenarios, al suponer una tecnología de producción estándar Cobb-Douglas. El primer escenario corresponde a la serie denominada Mexico benchmark en la figura 3A.12. Esta serie representa la tendencia del valor añadido durante el ciclo de vida de una empresa cuya mano de obra, capital y PTF crecen al mismo ritmo que la empresa promedio de México a lo largo de su ciclo de vida. La serie contrafactual etiquetada como  $\Delta$ Labor Like US corresponde a la tendencia del valor añadido a lo largo del ciclo de vida de una empresa cuyo capital y PTF crecieran como los de la empresa promedio de México, mientras que la mano de obra creciera como la de la empresa promedio de Estados Unidos. Por último, la serie contrafactual denominada  $\Delta$ Labor y  $\Delta$ PTF Like US corresponde a la tendencia del valor añadido del ciclo de vida de una empresa cuyo capital creciera como el de la empresa promedio de México, mientras que la mano de obra y la PTF variarían como la de la empresa promedio de Estados Unidos.
- 45 El recuadro 3A.5 ofrece detalles sobre la descomposición de los flujos de empleo en México.
- 46 Las empresas que continúan son las que sobreviven hasta el siguiente Censo Económico.



FOTOGRAFIA POR: CASSIELM/SHUTTERSTOCK

# Aumento de la productividad mediante la participación en las cadenas globales de valor<sup>iv</sup>

## CAPÍTULO 4

### Introducción

Este capítulo explora el vínculo entre la integración en las cadenas globales de valor (CGV) y el crecimiento de la productividad en México. Los capítulos anteriores han mostrado que el bajo nivel de crecimiento de la productividad agregada de México desde 1995 esconde importantes heterogeneidades. Al mismo tiempo, la integración de México en las CGV ha aumentado considerablemente, pero el proceso ha sido incompleto y asimétrico (Constantinescu y Winkler 2020). En este capítulo se estudia cómo el proceso de integración de México en las CGV ha contribuido a la divergencia de productividad observada entre las empresas, los sectores y los estados mexicanos, y se presentan políticas para ampliar y modernizar la participación en las CGV para incluir a más sectores y empresas, con la esperanza de impulsar su productividad y aumentar el crecimiento potencial del país.

El capítulo comienza mapeando la participación de México en las CGV, mostrando que está desequilibrada: está altamente concentrada en unos pocos sectores, es demasiado dependiente de Estados Unidos y es regionalmente desigual. México tiene una alta participación hacia atrás y baja hacia adelante en las CGV, siendo la participación hacia atrás un motor fuerte y fiable para el crecimiento de sus exportaciones.<sup>47</sup> Pero las exportaciones del país relacionadas con las CGV se centran en Estados Unidos, a pesar del creciente papel de

China como fuente de insumos importados. En parte como resultado de la dependencia de Estados Unidos, las CGV en México se concentran espacialmente en el noreste del país, dejando a muchas regiones, empresas nacionales y trabajadores desconectados, especialmente en el oeste y el sur. Además, la economía muestra una escasa dependencia de los sectores nacionales posteriores (*downstream*) en todos los sectores amplios de exportación, en contraste con su fuerte participación hacia atrás en las CGV. El sector manufacturero de México depende poco de los insumos de bienes nacionales, y también poco de los insumos de los servicios nacionales.

El capítulo aporta evidencia de que la integración en las CGV ha contribuido a un mayor crecimiento de la productividad en México, pero debido a la posición del país en las CGV, los beneficios no se han extendido a toda la economía. La literatura económica muestra que la participación en las CGV contribuye a una mayor productividad, mejores empleos y menor pobreza (Banco Mundial 2020). Las CGV pueden aumentar la eficiencia del sistema de producción (Grossman y Rossi-Hansberg 2008; Baldwin 2012); también proporcionan oportunidades para diversificar las exportaciones y crean oportunidades para la transferencia de tecnología y las derramas de conocimiento (Pietrobelli y Rabellotti 2011). Sin embargo, las ganancias de productividad derivadas de la participación en las CGV pueden variar en función de la posición en las cadenas (Banco Mundial

iv El capítulo fue preparado por Deborah Winkler (Consultora Senior), Cristina Constantinescu (Economista), Luis Alejandro Aguilar Luna (Consultor) y Eduardo Olaberria (Economista Senior).

2020). Utilizando datos a nivel de empresa mexicana procedentes del Censo Económico y datos sobre la participación de los diversos sectores en las CGV, el capítulo encuentra efectos positivos y significativos de la participación en las CGV sobre la productividad a nivel de empresa, sector y estado. Sin embargo, mientras que la participación hacia atrás en las CGV ha sido beneficiosa para la productividad, el valor añadido y el empleo, la baja participación hacia adelante en las CGV refleja el margen de mejora que existe para dedicarse a actividades de mayor valor añadido (mediante la integración de nuevas tareas y sectores) y para ampliar los vínculos con las empresas y regiones nacionales. Los resultados sugieren que las políticas diseñadas para promover la participación en las CGV pueden aumentar la productividad agregada y el crecimiento potencial en México.

La economía mexicana puede integrar más tareas, sectores, empresas nacionales y regiones para aumentar su productividad y mejorar la tasa de crecimiento del país. La última contribución del capítulo es evaluar qué políticas pueden fomentar la modernización a través de la participación de México en las CGV, a nivel nacional y subnacional, incluyendo la innovación y la mejora de las habilidades, la liberalización del comercio de servicios y el aumento de los estándares técnicos, el desempeño y la infraestructura logísticos, y la calidad de las instituciones. Entender los factores que impulsan la participación en las CGV proporciona información sobre los cuellos de botella actuales y puede ofrecer una guía de políticas para fomentar un mayor crecimiento de la productividad y la modernización. Aunque la participación de México en las CGV está determinada en parte por los elementos fundamentales, como los recursos del país o de la región, el tamaño del mercado, la geografía y la calidad de las instituciones, las políticas pueden marcar una gran diferencia (Banco Mundial 2020).

Mejorar la participación de México en las CGV se vuelve aún más relevante tras la crisis actual de COVID-19 y la adopción del nuevo Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC). La pandemia de COVID-19 expuso los riesgos de las interrupciones en las cadenas de suministro. La pandemia también podría acelerar algunas de las tendencias recientes en términos de adopción de tecnología y uso de nuevos datos (Goldberg 2020). Esto podría tener implicaciones para la participación de México en las CGV y las perspectivas de modernización económica en algunos sectores, por ejemplo, en los sectores automotriz y de la electrónica, en los que el inventario mundial de robots es mayor y

puede acelerar aún más la automatización tras la pandemia de COVID-19. El T-MEC puede reconfigurar el papel de México en las cadenas de valor de América del Norte debido a la introducción de requisitos de salario mínimo y al aumento requerido del contenido de valor regional.

La primera sección del capítulo mapea la participación de México en las CGV. La segunda sección revisa el vínculo entre la participación en las CGV y la modernización y el crecimiento de la productividad en México. La tercera sección evalúa los determinantes de la participación en las CGV a nivel global y en las diferentes regiones mexicanas, y la cuarta sección identifica las políticas prioritarias de México para fomentar la modernización.

## Mapeo de la participación de México en las CGV

### *Alta participación hacia atrás y baja hacia adelante en las CGV*

México está profundamente involucrado en las CGV principalmente a través de la participación hacia atrás, que ha servido como un motor fuerte y fiable para el crecimiento de sus exportaciones. La participación en las CGV se calcula por la participación hacia atrás y hacia adelante en las CGV, que mide la porción de los vínculos comerciales internacionales incorporados en las exportaciones brutas de bienes y servicios que cruzan al menos las fronteras de dos países (véase el recuadro 4.1).<sup>48</sup> La intensidad de la participación de México en las CGV en sus exportaciones brutas aumentó del 35 por ciento en 1995 a cerca del 43 por ciento en 2015 (figura 4.1). Sin embargo, la participación de México en las CGV es asimétrica y está fuertemente impulsada por la participación hacia atrás en las CGV. Mientras que el valor añadido extranjero incorporado en las exportaciones del país (participación hacia atrás en las CGV) aumentó del 28 por ciento en 1995 a más del 36 por ciento en 2015, el valor añadido incorporado en las exportaciones de sus socios comerciales directos (participación hacia adelante en las CGV) permaneció casi sin cambios en torno al 7 por ciento durante el mismo período.

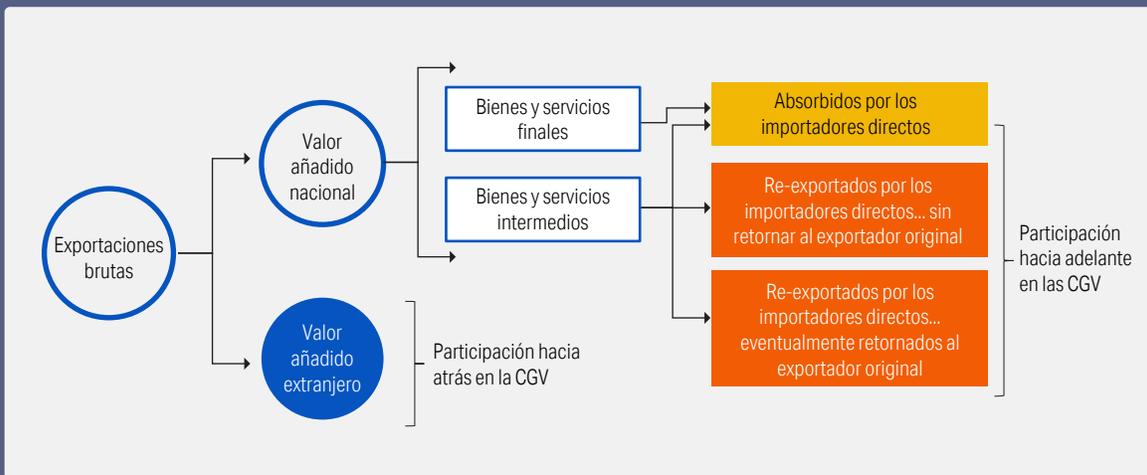
La alta participación hacia atrás y baja hacia adelante de las exportaciones mexicanas en las CGV también es notoria al hacerse una comparación internacional.

### Recuadro 4.1 Indicadores de participación en las CGV obtenidos a partir de los datos de entrada-salida (insumos-productos) entre países

Para examinar los signos de la participación en las cadenas globales de valor (CGV), el capítulo se basa en dos medidas de vinculación internacional, a saber, la participación hacia atrás y hacia adelante en las CGV. Ambas medidas son componentes de las exportaciones brutas (figura R4.1.1). La *participación hacia atrás* captura el valor añadido extranjero incorporado en las exportaciones brutas de un país o sector. La *participación hacia adelante* captura el valor añadido nacional incorporado en las exportaciones brutas de un país o sector que los socios directos utilizan en sus propias exportaciones.<sup>a</sup> Cuando se expresan como una parte de las exportaciones brutas, las dos métricas dan la *intensidad de la participación hacia atrás y hacia adelante en las CGV*, respectivamente.

Si bien las medidas de vinculación internacional son una señal importante de la participación en las CGV en el comercio internacional, no alcanzan a captar el comercio global relacionado con las CGV, que también incluye las exportaciones de bienes finales e intermedios absorbidos por el socio directo pero producidos o vendidos en un contexto de CGV.

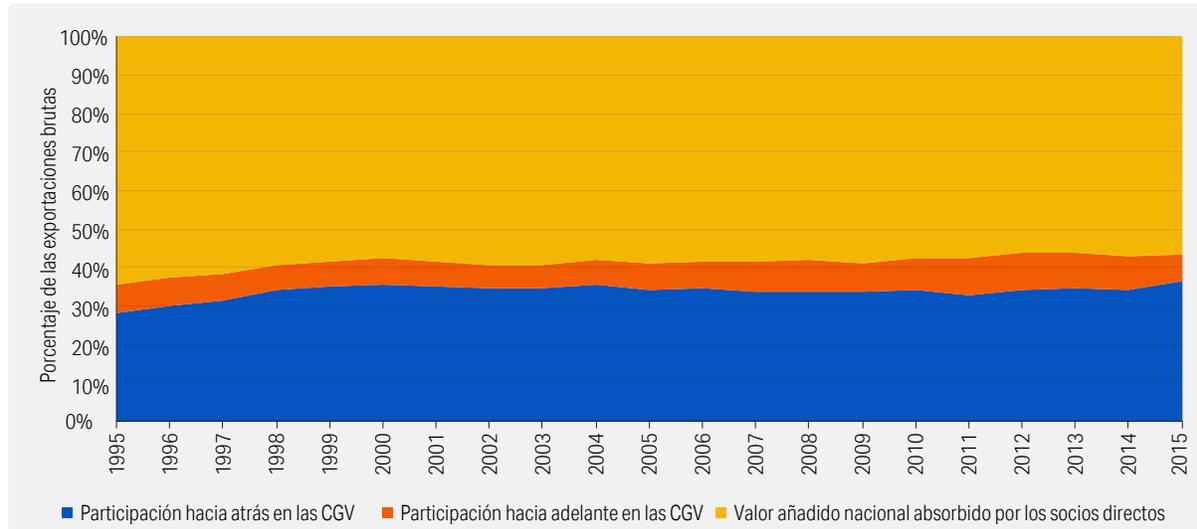
**Figura R4.1.1 Descomposición de las exportaciones brutas, por origen del valor añadido y ubicación de la absorción**



Los indicadores hacia atrás y hacia adelante utilizados en este capítulo se obtuvieron de la base de datos del Informe sobre el Desarrollo Mundial 2020. Fueron derivados por Borin y Mancini (2019) a partir de la versión de 2018 de las matrices de insumos-productos entre países (ICIOs, por sus siglas en inglés) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Las ICIOs, ya sean elaboradas por la OCDE u otros organismos, combinan los datos de las matrices insumos-productos nacionales de múltiples países con los flujos comerciales bilaterales entre esos países, utilizando un conjunto de suposiciones simplificadoras. Como resultado, las ICIOs muestran información sobre el origen y el destino de las transacciones sectoriales entre países.

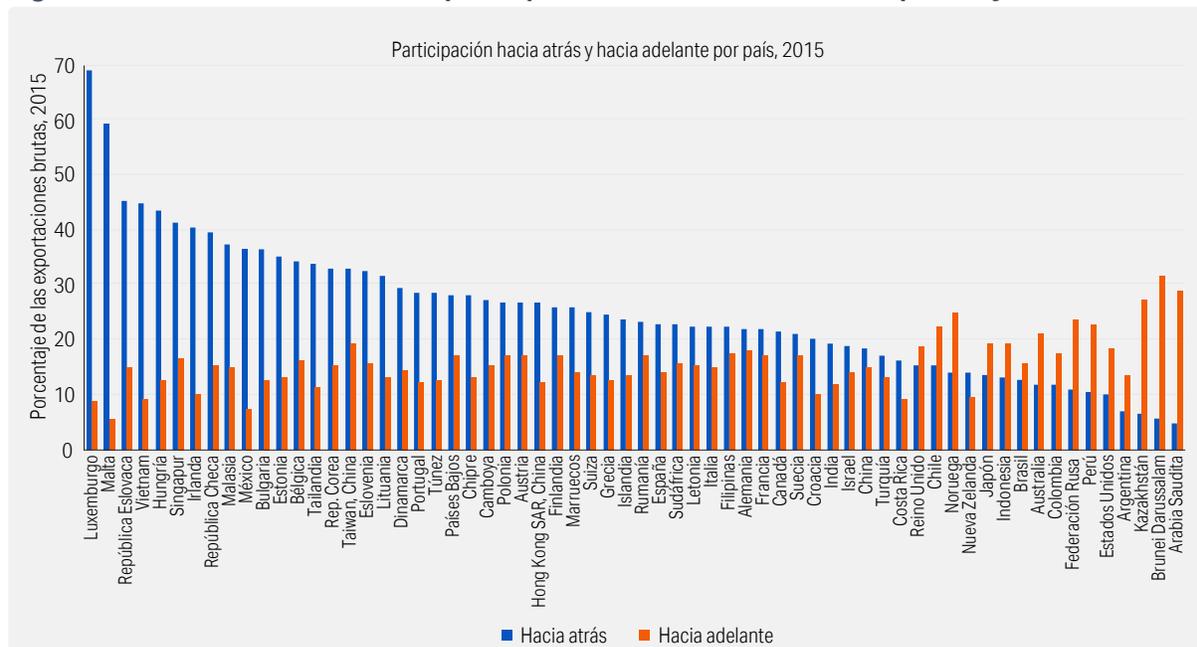
a. La participación hacia adelante también se ha definido como el valor añadido nacional de un país o de un sector específico que se incorpora a todas las exportaciones de los socios comerciales (no solo los directos) de un país, pero esta medida adolece de un problema de doble contabilidad y, por lo tanto, puede superar el 100 por ciento (Hummels et al. 2001).

**Figura 4.1 La intensidad de las CGV en las exportaciones de México está impulsada por la participación hacia atrás en las CGV**



Fuentes: A partir de datos del Banco Mundial 2020, basados en Borin y Mancini 2019 y en las ediciones TiVA 2016 y 2018 de la OCDE.  
 Nota: La participación hacia atrás se refleja en el valor añadido extranjero incorporado a las exportaciones brutas de un país. La participación hacia adelante se define como la parte de las exportaciones brutas de un país que se incorpora a las exportaciones de sus socios comerciales directos.

**Figura 4.2 México muestra una alta participación hacia atrás en las CGV pero baja hacia adelante**



Fuentes: A partir de datos del Banco Mundial 2020, basados en Borin y Mancini 2019 y en las ediciones TiVA 2016 y 2018 de la OCDE.  
 Nota: La participación hacia atrás se refleja en el valor añadido extranjero incorporado a las exportaciones brutas de un país. La participación hacia adelante se define como la parte de las exportaciones brutas de un país que se incorpora a las exportaciones de sus socios comerciales directos.

La intensidad de la participación hacia atrás del país se encuentra entre las más altas del mundo, a la par que varios países de Europa Oriental y del este de Asia o países muy pequeños como Luxemburgo y Malta (figura 4.2). En cambio, la intensidad de la participación hacia adelante de México es la segunda más baja del mundo,

por detrás de Malta, lo que implica una fuerte dependencia de las exportaciones de bienes y servicios finales o intermedios que son consumidos directamente por los socios comerciales de México. Curiosamente, China muestra una participación hacia atrás en las CGV mucho menor que la de México, con solo 18 por ciento, es

decir, la parte del valor añadido nacional incorporado a sus exportaciones es mucho mayor, mientras que la participación hacia adelante de China en las CGV es mayor, con un 14.5 por ciento.

### **Alta concentración en las CGV de manufacturas complejas**

México es uno de los mayores exportadores del mundo, impulsado por el aumento de las exportaciones de manufacturas tras la adhesión del país al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). En las últimas tres décadas, las exportaciones mexicanas de bienes y servicios se han multiplicado 10 veces en valor y cinco en volumen. Como resultado, México se convirtió en 2018 en el decimosexto país con mayor cuota de exportaciones en el comercio mundial. Las tendencias de las exportaciones de México reflejan el dinamismo de la industria manufacturera que siguió a la adhesión del país al TLCAN en la década de 1990 (figura 4A.1).<sup>49</sup>

La participación de las exportaciones aumentó considerablemente en equipos de transporte, aparatos eléctricos y electrónicos, y maquinaria, pero disminuyeron en los productos extractivos, lo que refleja la especialización de México en cadenas de valor más complejas. La canasta exportadora de México se concentra fuertemente en equipo de transporte, aparatos eléctricos y electrónicos, y maquinaria (figura 4.3, panel a). En 2018, los vehículos de motor representaban un tercio de las exportaciones de bienes de México, mientras que el equipo eléctrico, los aparatos electrónicos y otra maquinaria representaban conjuntamente otro tercio. Los vehículos de motor ya desempeñaban un papel importante en las exportaciones de México en 1990, y la participación de las exportaciones de equipos eléctricos, aparatos electrónicos y otra maquinaria se expandió fuertemente en los años posteriores a la adhesión de México al TLCAN. La participación de las exportaciones de los vehículos de motor siguió creciendo después de la gran recesión de 2008, y el equipo médico y el equipo de oficina han ganado en importancia en los últimos años. La composición de la canasta de importaciones de México confirma su fuerte concentración en la industria manufacturera, que parece apoyar la producción de las CGV en estos sectores de exportación. Los principales sectores de importación incluyen los vehículos de motor, radio y televisión, la maquinaria, los productos químicos, la maquinaria eléctrica y los metales, que ahora representan en conjunto alrededor del 60

por ciento de las importaciones de bienes de México, frente al 50 por ciento en 1990 (figura 4.3, panel b).

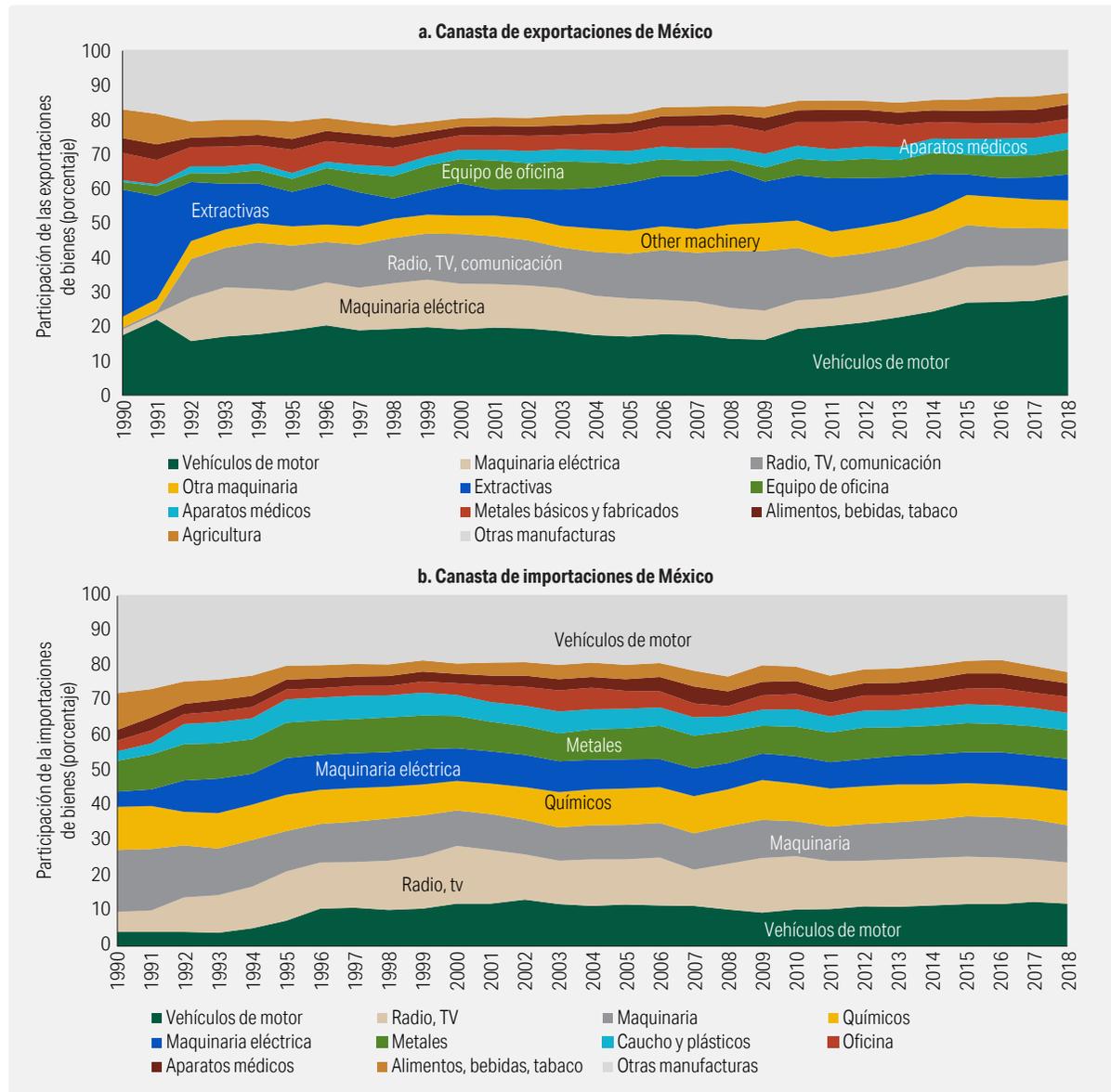
Los mayores sectores de exportación e importación de México son los más integrados en las CGV, impulsados por la participación hacia atrás en las CGV. La mayor intensidad de participación en las CGV en México se encuentra en la electrónica, los productos químicos, el equipo eléctrico, los vehículos de motor, la maquinaria y los metales. Su participación en las CGV se da principalmente a través de vínculos hacia atrás, como es también el caso de las exportaciones agregadas de México, aunque los productos químicos y los metales muestran una mayor proporción de participación hacia adelante en las CGV, debido a su intensidad de recursos. Los vínculos de las exportaciones con las CGV son sustancialmente menores en la mayoría de los demás sectores, en particular los servicios, las industrias extractivas y otras manufacturas (figura 4A.2).

### **Fuerte dependencia de Estados Unidos**

Las exportaciones de México relacionadas con las CGV siguen centrándose en Estados Unidos, aunque el papel de China como fuente de insumos importados ha crecido. La diversificación de los destinos de las exportaciones de México sigue siendo limitada, ya que la participación de Estados Unidos en las exportaciones de bienes de México ha rondado el 80 por ciento desde la década de 1990. Las exportaciones a América Latina y el Caribe representan menos del 10 por ciento (figura 4A.3, panel a). Del mismo modo, Estados Unidos sigue siendo el socio más importante para las importaciones intermedias mexicanas (figura 4A.3, panel b), aunque su participación se redujo de alrededor del 70 por ciento a principios de la década de 2000 a aproximadamente el 60 por ciento en 2018, lo que refleja principalmente el ascenso de China.

El importante papel de Estados Unidos y China en el comercio de México se confirma utilizando medidas de participación en las CGV a nivel bilateral. Estados Unidos y China representan casi el 60 por ciento de todo el valor añadido extranjero incorporado a las exportaciones brutas de México (participación hacia atrás en las CGV). Por el lado de las ventas, el valor agregado nacional de México incorporado en las exportaciones brutas de Estados Unidos representa el 41 por ciento del valor agregado nacional total producido en México que es reexportado por sus socios comerciales (OCDE 2018).

**Figura 4.3 Las exportaciones e importaciones de México están altamente concentradas en los sectores manufactureros**



Fuente: Cálculos propios. Datos: UN Comtrade.

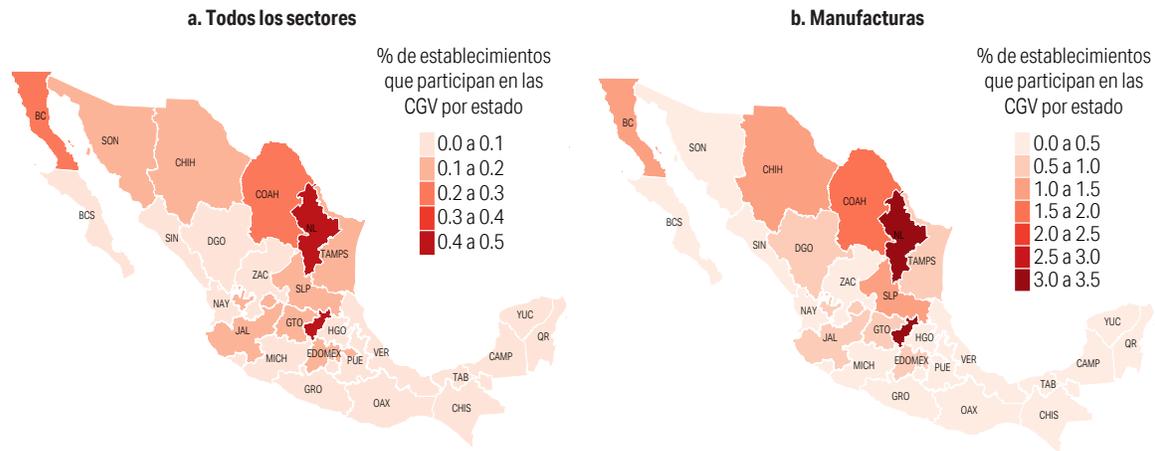
La alta intensidad de participación hacia atrás y la limitada intensidad hacia adelante de México también podría reflejar su papel específico en el TLCAN y sus estrechos vínculos con el mercado estadounidense. En primer lugar, la intensidad de la participación hacia atrás de México en las CGV se ha mantenido relativamente estable a lo largo del tiempo, lo que es consistente con el posicionamiento a largo plazo del país en las CGV. En segundo lugar, la limitada intensidad de la participación hacia adelante de México en las CGV refleja su especialización en las etapas posteriores (*downstream*) de la producción que se exporta

a los consumidores finales de los países miembros del TLCAN.

### **Concentración espacial de la participación en las CGV en los estados mexicanos**

En parte debido al enfoque de México en Estados Unidos, las CGV en México se concentran espacialmente en el noreste del país. Las empresas participantes en las CGV tienden a ubicarse más cerca de la frontera entre Estados Unidos y México y en el centro del país, dejando

### Mapa 4.1 Las CGV se concentran espacialmente en el noreste de México



Fuente: Basado en datos del Censo Económico 2019.

Nota: Los participantes en las CGV son establecimientos que importan y exportan simultáneamente. CGV = cadenas globales de valor.

a muchas regiones, empresas nacionales y trabajadores desconectados, especialmente en el oeste y el sur (mapa 4.1). El porcentaje de establecimientos participantes en las CGV por estado es más alto en Nuevo León y Querétaro, oscilando entre el 3 y el 3.5 por ciento de todos los establecimientos de la industria manufacturera. La presencia de establecimientos manufactureros que participan en las CGV también es alta en Coahuila, seguido por Chihuahua, Baja California y San Luis Potosí (mapa 4.1, panel a). Esta concentración espacial de la actividad de las CGV podría ser un factor determinante de la intensidad relativamente baja de abastecimiento doméstico de México, ya que los insumos pueden importarse más fácilmente de Estados Unidos.

#### Limitada dependencia de las exportaciones en los insumos nacionales

México muestra una dependencia muy baja de los sectores iniciales (*upstream*) nacionales en todos los sectores amplios de exportación, lo que contrasta con su fuerte participación hacia atrás en las CGV. Los sectores iniciales o *upstream* (nacionales indirectos) solo aportan el 25 por ciento del valor total de las exportaciones del país, frente al 36 por ciento de la contribución extranjera (figura 4A.4). La discrepancia es aún mayor en el sector de las exportaciones manufactureras, donde los insumos nacionales representan el 28 por ciento del valor de las exportaciones, frente al 47 por ciento de los insumos extranjeros. China se

encuentra en el otro extremo del espectro, donde la contribución de los insumos nacionales es casi tres veces mayor que la de los extranjeros (Kee y Tang 2016). Aunque la mayor dependencia de las exportaciones manufactureras de los insumos nacionales es común en los países intensivos en recursos naturales como Brasil, Argentina, Perú, Sudáfrica y Chile, otros países pares, como Turquía y Polonia, también dependen más de los insumos nacionales. La baja proporción de insumos nacionales en los servicios, la agricultura y la minería en México apunta a retos más sistémicos para el desarrollo de vínculos.

El sector manufacturero de México no solo depende poco de los insumos de bienes nacionales, sino también de los insumos de servicios nacionales. Las exportaciones manufactureras mexicanas dependen en gran medida de los insumos de servicios, representando alrededor del 37 por ciento del valor total de las exportaciones manufactureras en 2015 (figura 4A.5, panel a). Pero mientras que los servicios representan una proporción similar en Polonia o Turquía, las exportaciones manufactureras de México dependen más de los insumos de servicios importados (20 por ciento) que de los insumos de servicios nacionales (18 por ciento). Solo Tailandia y Malasia presentan una participación menor de insumos de servicios nacionales. En relación con el total de insumos de servicios utilizados en las exportaciones manufactureras, la participación de insumos nacionales de México es la segunda más baja (figura 4A.5, panel b).

### **Vínculo entre la participación de las CGV y el crecimiento de la productividad en México**

Los vínculos positivos entre la participación en las CGV, la productividad y la modernización son evidentes en múltiples niveles. La participación en las CGV, especialmente en el sector manufacturero, magnifica los beneficios tradicionales del comercio (Banco Mundial 2020). Investigaciones anteriores han encontrado un vínculo positivo entre la participación en las CGV y la productividad o la modernización en general en todos los países y sectores de los países (Kummritz 2017; Constantinescu, Mattoo y Ruta 2019; Stolzenburg, Taglioni y Winkler 2019; Banco Mundial 2020). Este análisis también encuentra evidencia de un vínculo positivo en todas las empresas, regiones y subsectores de México. Aunque este capítulo se enfoca en la productividad laboral, incluye el valor añadido y el empleo como medidas de mejora económica y social.

La participación en las CGV puede fomentar la modernización a través de varios canales. Uno de los principales canales es la transferencia de tecnología o la derrama de conocimiento de los proveedores extranjeros a las empresas nacionales que producen una variedad más diferenciada de insumos y servicios de mayor calidad (Bas y Strauss-Kahn 2014). Las CGV también pueden aumentar los incentivos para innovar y adoptar tecnologías extranjeras, ya que las empresas locales se enfrentan a la presión de igualar los estándares internacionales (Pietrobelli y Rabellotti 2011). La dependencia del conocimiento y la tecnología derivados de la investigación y desarrollo (I+D) extranjeros también puede impulsar la actividad de innovación de las empresas locales y aumentar la productividad agregada (Nishioka y Ripoll, 2012).

### **El crecimiento de la participación en las CGV está asociado a la modernización de los países**

Los datos de los distintos países presentados en este capítulo muestran una correlación positiva entre el crecimiento de la participación en las CGV y la modernización de la industria manufacturera. Los países más integrados en las CGV suelen registrar un mayor crecimiento de la productividad laboral de sus sectores manufactureros. También experimentan un aumento del valor añadido y del empleo en el sector manufacturero (figura 4A.6). En la última década, el crecimiento promedio

anual de México en estos indicadores ha sido inferior al de países pares como China, Malasia y Tailandia, y ligeramente inferior a las predicciones entre países, como lo muestran las líneas de regresión bivariadas.<sup>50</sup>

Pasar de la manufactura y los servicios avanzados a las actividades innovadoras de las CGV va acompañado de un mayor énfasis en la participación hacia adelante en las CGV (véase la figura 4A.7). El paso a las CGV de manufacturas y servicios avanzados, y especialmente a las actividades innovadoras, suele aumentar la participación hacia adelante. Esto se debe a que los países se dedican a actividades que aportan más valor añadido nacional tanto en las fases iniciales (por ejemplo, I+D o diseño) como en las posteriores al ensamblaje final (por ejemplo, servicios posventa) (Banco Mundial 2020). Sin embargo, la baja participación hacia adelante de México sugiere que se especializa sobre todo en la producción de bienes (o servicios) para el consumo final en sus países socios, en particular en Estados Unidos. Una mayor participación en tareas de mayor valor añadido que son reexportadas por Estados Unidos y otros países socios en lugar de ser consumidas allí, dará lugar a una mayor participación en las CGV hacia adelante.

Al mismo tiempo, la modernización hacia actividades más sofisticadas de las CGV se asocia con una menor participación hacia atrás en las CGV. Los países que, como México, se especializan en manufacturas y servicios avanzados dependen en gran medida de los insumos importados para sus exportaciones. La participación hacia atrás es ligeramente inferior en los países del grupo innovador porque sus actividades dependen menos de los insumos importados que de los nacionales (figura 4A.7).

### **México no ha absorbido por completo las ganancias de valor añadido derivadas de la participación en las CGV en comparación con otros países**

México ha estado captando las ganancias de valor añadido derivadas de la participación hacia atrás en las CGV en el sector manufacturero. Un análisis de regresión entre países encuentra que el vínculo positivo entre la participación hacia atrás en las CGV y el valor añadido en la industria manufacturera solo es significativo para los países que participan en manufacturas y servicios avanzados o en las CGV innovadoras (figura 4A.8).<sup>51</sup> Curiosamente, solo en México el vínculo es

mucho más fuerte. Así, este resultado difiere de las conclusiones anteriores sobre la productividad del empleo (véase la figura 4A.6), donde México no superó a otros países de la muestra.

Sin embargo, aunque las ganancias de la participación hacia adelante en las CGV son mayores, México aún no las ha absorbido por completo. Las ganancias de valor añadido derivadas de la participación hacia adelante en las CGV son mayores que las derivadas de la participación hacia atrás en las CGV en una amplia muestra de países y sectores manufactureros (figura 4A.8). La participación hacia adelante en las CGV en el sector manufacturero muestra una correlación mucho más fuerte con el valor añadido nacional que la participación hacia atrás en el caso de los países especializados en manufacturas y servicios avanzados o en CGV innovadoras. El mayor coeficiente de determinación (R al cuadrado) entre el crecimiento de la participación en las CGV y la productividad laboral o el valor añadido en el sector manufacturero para la participación hacia adelante confirma este punto (figura 4A.6). Sin embargo, las ganancias de México por su participación hacia adelante en las CGV en el sector manufacturero son menores que las del país promedio especializado en manufacturas y servicios avanzados o en actividades innovadoras de las CGV (figura 4A.8). Del mismo modo, la brecha más grande de México con respecto a la línea de regresión prevista para la participación hacia adelante en las CGV (figura 4A.6) sugiere la presencia de un potencial no aprovechado.

### **Vínculo positivo entre la participación hacia atrás en las CGV y la productividad en la industria manufacturera**

Dentro de los sectores manufactureros mexicanos, la participación hacia atrás en las CGV y la productividad laboral muestran una relación positiva a lo largo del tiempo. La evidencia prima facie sugiere que, para la mayoría de los sectores manufactureros en México, la participación hacia atrás en las CGV y la participación laboral están asociadas positivamente (figura 4A.9). Existe una relación positiva en la mayoría de los subsectores manufactureros, con la excepción de la madera, el vestido y la informática/electrónica. La asociación positiva es más fuerte en los subsectores de alimentos y bebidas, equipos eléctricos y otros sectores no metálicos, y también en maquinaria, vehículos de motor, productos químicos y caucho.

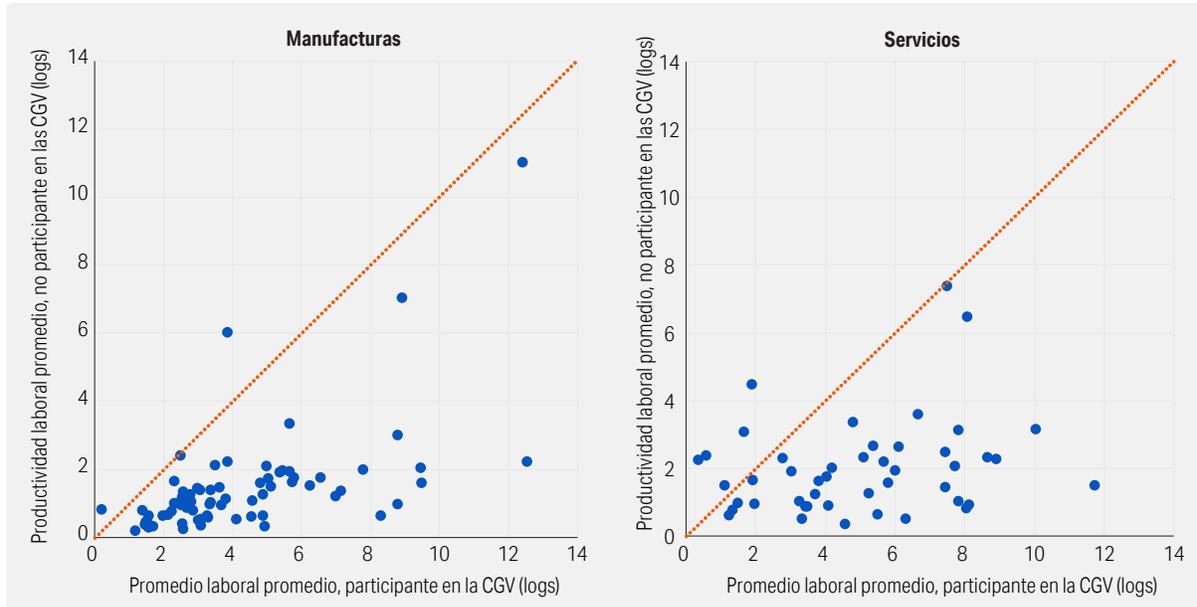
La evidencia de las ganancias derivadas de la participación en las CGV para el país promedio, en general, y para México, en particular, también proviene de estimaciones empíricas por país que encuentran una relación causal entre la participación en las CGV y la productividad laboral. En lo que respecta a la participación hacia atrás en las CGV, Constantinescu, Mattoo y Ruta (2019) obtienen que un aumento del 10 por ciento en el valor añadido extranjero incorporado en las exportaciones brutas sectoriales se asocia con un aumento de al menos 1.4 puntos porcentuales en la productividad laboral. La extensión de este análisis muestra que este mismo efecto aplica para México (cuadro 4A.2.1). En cuanto a la participación hacia adelante, Kummritz (2017) encuentra que un aumento del 10 por ciento del valor añadido nacional de un país que se incorpora a las exportaciones brutas de otros países del mundo conduce a una productividad 3.3 por ciento mayor. Ambos estudios controlan por la intensidad del capital y factores específicos del país, el sector y el tiempo que impulsan la productividad laboral y utilizan la estimación de variables instrumentales para controlar por la endogeneidad y otros posibles sesgos.

### **La participación en las CGV está relacionada positivamente con la productividad de las empresas mexicanas**

La evidencia del último Censo Económico confirma que las empresas mexicanas que participan en las CGV tienen mayores niveles de productividad que las empresas que no participan. El análisis cubre más de 4.7 millones de establecimientos en México en la industria manufacturera y los servicios empresariales.<sup>52</sup> Para 2019, encuentra una clara prima de productividad entre los establecimientos que tanto exportan como importan, en relación con los que no lo hacen (donde estos últimos también podrían incluir establecimientos que solo exportan o solo importan). Los participantes en las CGV son alrededor de un 100 por ciento más productivos que los que no participan en las CGV, controlando por el stock de capital de un establecimiento por trabajador, estado y sector (tabla 4A.1).<sup>53</sup> La prima de productividad disminuye para los establecimientos que solo importan insumos en comparación con los que generalmente importan, pero la diferencia es solo marginalmente menor.

La prima de productividad de los establecimientos que participan en las CGV también se traduce en una mayor productividad promedio en los sectores desagregados, tanto para las manufacturas como para los servicios.

**Figura 4.4 Los establecimientos que participan en las CGV muestran una mayor productividad laboral que los establecimientos no participantes a través de los sectores de las manufacturas y los servicios**



Fuente: Cálculos basados en los datos del Censo Económico 2019.

Nota: Las figuras de dispersión muestran la productividad promedio de la mano de obra (valor añadido por trabajador en logaritmos naturales) entre los participantes y los no participantes en las CGV, respectivamente, por sector a 4 dígitos del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte para las manufacturas y los servicios por separado. La línea azul de 45 grados indica la igualdad de productividad entre los participantes y los no participantes en las CGV de un sector. CGV = cadenas globales de valor; participante en las CGV = establecimiento que exporta e importa.

Casi todos los sectores manufactureros a nivel de 4 dígitos del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte muestran una productividad laboral promedio más alta entre los establecimientos que participan en las CGV en relación con los que no participan, tal como lo muestra su ubicación por debajo de la línea de 45 grados (figura 4.4, panel izquierdo). Las únicas excepciones son la manufactura de alimentos para animales (3111) y la manufactura de otros productos relacionados con los muebles (3379). En los sectores de servicios se observan resultados similares (figura 4.4, panel derecho), aunque los no participantes son, en promedio, más productivos en seis sectores de servicios, en particular la gestión de empresas y sociedades (5511). Se observa una relación positiva para el empleo (figura 4A.10), lo que sugiere que la participación en las CGV a nivel de establecimiento está asociada a una mayor creación de empleos tanto en el sector manufacturero como en el de servicios.

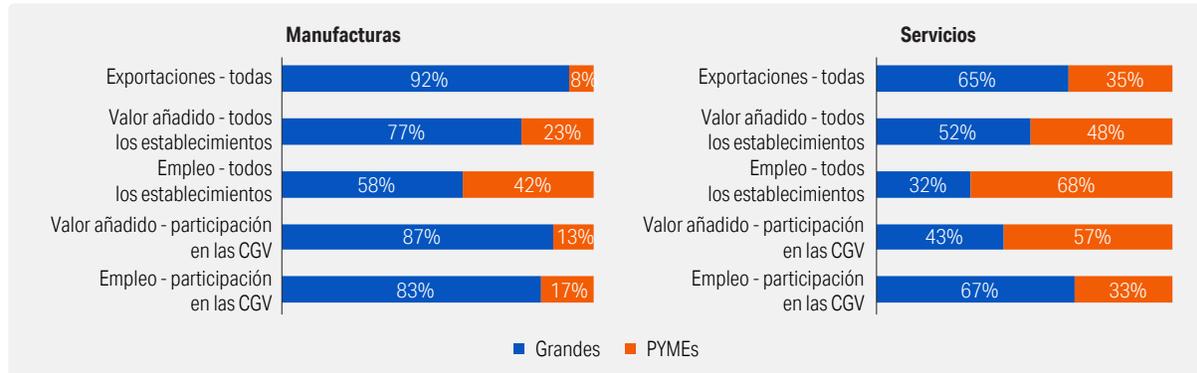
Las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) contribuyen menos a las exportaciones, pero son importantes para el valor añadido y especialmente para la creación de empleos en México. Mientras que su participación en las exportaciones alcanza el 35 por ciento en los servicios, solo es del 8 por ciento en la industria manufacturera,

lo que sugiere un gran potencial de integración de las PYMEs manufactureras en las CGV. La contribución de las PYMEs al valor añadido y a la creación de empleos es mayor, especialmente entre los establecimientos de servicios (figura 4.5, paneles a y b). La importancia del tamaño de las empresas en el comercio de manufacturas no solo es evidente en el caso de las exportaciones, sino también en el del valor añadido y la creación de empleos entre los participantes en las CGV, donde menos del 20 por ciento corresponde a las PYMEs. Mientras que el valor añadido y la contribución al empleo de las PYMEs es generalmente mayor entre los participantes en las CGV de servicios, la participación parece estar impulsada por los establecimientos de alto valor añadido e intensivos en capital, como lo implica su mayor contribución al valor añadido y menor contribución al empleo en relación con todos los establecimientos de servicios.

**Los estados con un mayor porcentaje de empresas que participan en las CGV muestran una mayor modernización**

La prima de productividad de las empresas que participan en las CGV se traduce en una mayor productividad

**Figura 4.5 Las PYMEs desempeñan un papel menor en las exportaciones, pero son importantes para el valor añadido y la creación de empleos**



Fuente: Cálculos basados en los datos del Censo Económico 2019.

Nota: CGV = cadenas globales de valor; participante en las CGV = establecimiento que exporta e importa; PYMEs = pequeñas y medianas empresas.

laboral global en los estados mexicanos. Los estados con un mayor porcentaje de establecimientos que participan en las CGV muestran una mayor productividad laboral agregada tanto en el sector manufacturero como en el de servicios (figura 4A.11), lo que refleja su prima de productividad respecto a los establecimientos que no participan en las CGV. La prima a nivel estatal es sustancialmente mayor para los establecimientos del sector de los servicios, es decir, los estados con un mayor porcentaje de empresas que participan en las CGV en los sectores de servicios tienden a ser más productivos en general (tabla 4A.2, columna (3)). Si se tiene en cuenta la magnitud de la actividad económica de los establecimientos participantes en las CGV, basada en su participación en el empleo y la producción de un estado, se deduce que los estados mexicanos en los que los participantes en las CGV tienen un mayor peso en el empleo y la producción totales del estado muestran una productividad laboral significativamente mayor (tabla 4A.2, columnas 4 y 7). Sin embargo, este papel positivo no se confirma para los establecimientos del sector de los servicios (tabla 4A.2, columnas 6 y 9).

Las regiones mexicanas con mayor presencia de empresas que participan en las CGV también se benefician en términos de creación de empleos y reducción de la pobreza. La creación de empleos en México está fuertemente vinculada a la expansión de las CGV más que al hecho de que las empresas se dediquen a exportar o importar (figura 4A.12). Además, en los municipios de México, la creciente presencia de empresas que participan en las CGV está más fuertemente vinculada a la reducción de la pobreza que la presencia de empresas que solo exportan o solo importan (Banco Mundial 2020).

### Oportunidades de modernización en las CGV para aumentar la productividad

Dados los beneficios de la integración a las CGV para el crecimiento del empleo y la productividad, un objetivo clave de los responsables de la formulación de políticas en México debería ser integrar más empresas, sectores y regiones a las CGV. En esta sección se identifican los determinantes de la participación en las CGV a partir de un análisis comparativo entre países, basado en el marco desarrollado en Banco Mundial (2020). Las características de México en estos fundamentos en relación con los países de comparación explican su tipo de participación en las CGV manufactureras. La sección complementa este análisis con un análisis subnacional que identifica cómo se comportan los diferentes estados dentro de México en cuanto a los impulsores fundamentales de la participación en las CGV.

**Dotación de factores: La disponibilidad de mano de obra poco calificada mejoró la participación de México en las CGV, pero la modernización requeriría más habilidades**

Una mayor dotación de mano de obra poco calificada favorece la participación hacia atrás en las CGV manufactureras intensivas en mano de obra, incluso en México, mientras que contar con mejores habilidades es más importante para las CGV complejas (Fernandes, Kee y Winkler 2021). La abundante oferta de mano de obra

de bajo costo en los países de bajos ingresos suele ser un punto de entrada para la participación en los segmentos de manufactura intensivos en mano de obra en las CGV, como lo sugieren los bajos costos laborales anuales para los países especializados en CGV de manufactura limitada de menos de US\$12,000 durante 2006-15 (figura 4A.13, eje izquierdo). El costo promedio de la mano de obra por trabajador en México fue inferior a US\$10,000 durante este periodo y, por lo tanto, está en línea con los países que participan en las CGV de manufactura limitada. Solo Tailandia mostró un costo laboral promedio por trabajador más bajo, mientras que los costos laborales fueron más elevados en Polonia y Turquía entre los países pares.

Pero mejorar las habilidades y la productividad laboral se vuelve necesario para la integración en las CGV más complejas, como se refleja en el aumento de los costos laborales a lo largo de los grupos taxonómicos de las CGV, especialmente tras la adopción del nuevo T-MEC. Firmado a finales de 2018, el T-MEC es en gran parte similar al TLCAN y es probable que preserve los fuertes lazos comerciales y de CGV de México con Estados Unidos y Canadá. Sin embargo, dos nuevas medidas que afectan al sector manufacturero pueden alterar el papel de México en las cadenas de valor intrarregionales a corto plazo. En primer lugar, la introducción de un salario mínimo de US\$16 por hora en la producción de entre el 40 y el 45 por ciento de los vehículos podría aumentar los costos laborales unitarios y requerir esfuerzos para aumentar la productividad laboral. En segundo lugar, los aumentos específicos del sector en el porcentaje de contenido regional utilizado en los productos manufacturados comercializados bajo el régimen del T-MEC podrían incrementar aún más los costos laborales unitarios cuando se necesite sustituir los insumos importados por insumos regionales.

La importancia de las habilidades como motor del aumento de la actividad en las CGV es evidente en todos los estados mexicanos. En México ya se realizan tareas que requieren más habilidades en comparación con las específicas de las industrias manufactureras limitadas. La mayoría de los estados mexicanos con una proporción relativamente más alta de trabajadores con calificación media/alta también muestran mayores tasas de participación en las CGV (figura 4A.14). Se puede observar una correlación similar entre la participación en las CGV y la proporción de población con educación terciaria por región (tabla 4A.3).

### **La mayor participación hacia atrás y menor hacia adelante en las CGV es consistente con el tamaño del mercado**

El tamaño del mercado interno determina el tipo de participación de un país en las CGV, y el gran mercado para productos manufacturados de México está en contradicción con su alta participación hacia atrás y baja participación hacia adelante en las CGV. Los países con mercados más grandes tienen una mayor capacidad industrial y podrían ser menos propensos a utilizar insumos importados en sus exportaciones, reduciendo la participación hacia atrás en las CGV, mientras que también se caracterizan por una mayor participación hacia adelante en las CGV (Fernandes, Kee y Winkler 2021). Este hallazgo está en línea con el aumento del tamaño del mercado en los grupos taxonómicos de las CGV (figura 4A.15, lado derecho). Si bien México presenta el mayor mercado para productos manufacturados de toda la muestra, incluso en línea con países especializados en tareas innovadoras de las CGV, su participación hacia atrás en las CGV es mucho mayor y la participación hacia adelante es mucho menor, lo que refleja su limitada capacidad para producir internamente los insumos que se utilizan en su propia producción de exportación o en la de sus socios. El tamaño del mercado de una región, representado por su producto interno bruto (PIB), también se asocia positivamente con la participación en las CGV en todas las regiones mexicanas (tabla 4A.3).

### **La proximidad a Estados Unidos ha fomentado la participación en las CGV, pero no en los estados remotos**

Las distancias geográficas más largas a los principales centros de las CGV –China, Alemania y Estados Unidos– tienen un fuerte impacto negativo en la participación hacia atrás y hacia adelante en las CGV (Fernandes, Kee y Winkler 2021). La ubicación remota puede afectar a la participación en las CGV, ya que las economías que están más cerca de los centros de las CGV tienen más probabilidades de formar parte de las CGV manufactureras, mientras que los países que se enfrentan a distancias más largas tienden a especializarse en materias primas (figura 4A.15, lado izquierdo). En cambio, los países especializados en manufacturas y servicios avanzados o en CGV innovadoras muestran una menor distancia geográfica a los centros de las CGV.

Sin embargo, la fuerte integración de la cadena de valor regional puede compensar las grandes distancias geográficas con otros centros de las CGV. México, Malasia y Tailandia muestran una distancia geográfica promedio mayor a China, Alemania y Estados Unidos, respectivamente, que Polonia y Turquía. Sin embargo, México, Malasia y Tailandia se benefician de las cortas distancias geográficas a los centros regionales de las cadenas de valor. La dependencia de México de Estados Unidos ya se ha documentado en este capítulo; Malasia y Tailandia están más integrados en las cadenas de valor del este de Asia.

La integración de México en las cadenas de valor norteamericanas no debe ocultar el hecho de que, dentro de México, la geografía tiene una gran importancia. Los estados mexicanos que están más cerca de Estados Unidos tienden a tener mayores índices de participación en las CGV en los sectores manufactureros (figura 4A.16). Ejemplos notables de estos estados son Nuevo León, Coahuila y Baja California. Por el contrario, los estados remotos, como Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Oaxaca y Guerrero, tienen una proporción significativamente menor de empresas participantes en las CGV.

### **Calidad de las instituciones: México logró atraer inversión extranjera directa y aumentar la participación hacia atrás en las CGV a pesar de su menor estabilidad política**

La calidad institucional es importante para el tipo de participación de un país en las CGV. También desempeña un papel importante en la inversión extranjera directa (IED), que suele actuar como catalizador para la entrada en las CGV. Así, la modernización en la taxonomía de las CGV se asoció con una mayor estabilidad política y entradas de IED durante 2006-15 (figura 4A.17). Además, el tipo de IED difiere a lo largo de los grupos taxonómicos de las CGV, siendo la IED buscadora de recursos más importante para los países que se especializan en materias primas, mientras que la IED buscadora de eficiencia es más relevante para los países que participan en las CGV de manufacturas limitadas. La IED buscadora de activos es más importante para los países que participan en tareas innovadoras de las CGV.

México logró atraer grandes entradas de IED a pesar de estar rezagado en cuanto a estabilidad política<sup>54</sup> con respecto al promedio de los países participantes en las CGV de manufacturas y servicios avanzados. El

promedio de estabilidad política en México fue inferior al de Polonia y Malasia durante 2006-15, pero superior al de Tailandia y Turquía (figura 4A.17, eje derecho). No obstante, México atrajo las mayores entradas de IED entre los países de comparación durante el mismo periodo, lo que probablemente fue impulsado por la IED buscadora de eficiencia y se caracterizó por una alta participación hacia atrás en las CGV.

La asociación positiva entre la IED y la participación en las CGV en México puede confirmarse en todos los estados y sectores del país. Los estados mexicanos que absorben más IED tienden a estar más integrados en las CGV (figura 4A.18). El promedio de entradas de IED en los estados mexicanos durante 2015-19 estuvo positivamente relacionado con su participación en las CGV en el sector manufacturero. La correlación bivariada de alrededor del 40 por ciento se eleva al 70 por ciento cuando se excluye a la Ciudad de México. A nivel sectorial, se puede confirmar la asociación positiva entre la IED y la participación en las CGV en México, que a su vez está vinculada a una mayor productividad laboral. Los flujos acumulados de IED entre 1995 y 2015 en todos los sectores se correlacionaron positivamente tanto con la participación hacia atrás en las CGV como con la productividad laboral (figura 4A.19, panel a).

## **Recomendaciones de política**

México presenta muchas condiciones favorables, pero también se enfrenta a varios cuellos de botella en su tipo de participación en las CGV. El análisis anterior sugiere que la participación de México en las CGV de manufacturas y servicios avanzados ha sido impulsada por su disponibilidad de mano de obra de bajo costo, su gran mercado para productos manufacturados, su proximidad a Estados Unidos y sus grandes entradas de IED. Todo ello a pesar de que México presenta un nivel de estabilidad política inferior al de los países de comparación. Sin embargo, el análisis también señaló el escaso progreso de México en la modernización económica (incluido el crecimiento de la productividad), que también se manifestó en la baja participación hacia adelante en las CGV, la alta concentración sectorial en la industria manufacturera y la falta de inclusión de muchas empresas, sectores y regiones nacionales en las CGV.

Elegir las políticas adecuadas puede dar forma a cada uno de los determinantes fundamentales y fomentar la

modernización y la productividad a través de la participación en las CGV en México, incluida una mayor participación hacia adelante. El fomento de la modernización y la productividad de las CGV requerirá un énfasis en la mejora de las habilidades y en la innovación para dar forma a las dotaciones de factores. Superar la lejanía de las regiones rezagadas mediante la mejora de la conectividad puede promover la participación en las CGV, ya que el comercio de piezas y componentes es muy sensible al desempeño logístico y a la incertidumbre en los tiempos de transporte bilateral internacional, pero también nacional. Optimizar el uso de las herramientas de política comercial puede ampliar aún más el tamaño efectivo del mercado y promover la participación en las CGV. La mejora de la calidad institucional, entre otras cosas mediante la firma de acuerdos comerciales profundos, la aplicación/cumplimiento de marcos jurídicos y reglamentarios, la implementación de procedimientos aduaneros armonizados y el establecimiento de reglas sobre derechos de propiedad intelectual, puede aumentar la participación en las CGV (Banco Mundial 2020).

Los estados mexicanos varían en su intensidad de participación en las CGV, y esta variación está asociada a factores fundamentales como la dotación de mano de obra, el tamaño del mercado, la geografía y la calidad de las instituciones (tabla 4A.3). El impacto de cada uno de estos factores en la participación en las CGV puede verse influido por las medidas de política que se apliquen a nivel nacional y subnacional. En las siguientes subsecciones se analizan con más detalle algunas de las prioridades de política más importantes.

### **Hacer énfasis en la innovación y la mejora de habilidades**

La innovación y la mejora de habilidades pueden dar forma a las dotaciones de habilidades de México y fomentar la modernización de las CGV. En todos los sectores de México, el análisis encuentra una asociación positiva entre el gasto en I+D y la participación en las CGV, así como la productividad laboral. Los sectores más integrados en las CGV invierten más en I+D, lo que, a su vez, está positivamente correlacionado con la productividad laboral (figura 4A.20). Un análisis econométrico entre países que cubre 50 países y 23 sectores durante el período 2005-15 encuentra que costos laborales unitarios más bajos y un mayor gasto en I+D como porcentaje del PIB aumentan las ganancias de

valor añadido derivadas de la participación en las CGV (Constantinescu y Winkler 2020). Los costos laborales unitarios no equivalen necesariamente a salarios bajos, sino que pueden reflejar una alta productividad laboral, que, a su vez, puede ser fomentada por el desarrollo de habilidades.

Sin embargo, México va a la zaga de otros países en intensidad de I+D, mano de obra altamente calificada y calidad de la educación. Mientras que los costos laborales unitarios de México están a la par con los de otros países, al controlar por la población, el ingreso per cápita y el grupo taxonómico, se observa una intensidad de I+D significativamente menor (figura 4A.21). Sin embargo, el país no difiere significativamente en términos de pagos y gastos en propiedad intelectual. Además, participar en actividades de I+D y el uso de tecnología extranjera requieren las habilidades necesarias de los trabajadores, pero México muestra una proporción significativamente menor de trabajadores altamente calificados en comparación con los demás países de la muestra (figura 4A.21). La proporción de trabajadores altamente calificados de México en 2017 fue del 19 por ciento, en comparación con el 38 por ciento de Polonia, el 26 por ciento de Malasia y el 20 por ciento de Turquía. Solo Tailandia, entre los cuatro países pares, muestra una proporción menor, del 14 por ciento (Estadísticas de la Organización Internacional del Trabajo de la Fuerza Laboral). Del mismo modo, la calidad de la educación en México está significativamente rezagada con respecto al resto de la muestra de países (en más de una desviación estándar), controlando por el ingreso, la población y el grupo taxonómico (figura 4A.21). Aunque la flexibilidad del mercado laboral también es importante para la modernización de las CGV a través de la participación hacia adelante (figura 4A.21), México no difiere de los demás países.

Aunque los requisitos de valor regional y el aumento de los salarios mínimos como parte del T-MEC podrían provocar disrupciones a corto plazo, estos requisitos también podrían fomentar la modernización de México hacia procesos de producción más sofisticados a largo plazo. Por un lado, se esperaría que el gran aumento del requisito de salario mínimo (de un promedio de US\$3.5 a US\$16 por hora) reduzca significativamente los beneficios de los procesos de ensamblaje de bajo costo y acelere la modernización hacia funciones de mayor valor agregado realizadas en México y procesos más sofisticados utilizados en la producción para

la exportación. Por otro lado, una mayor cuota de valor regional podría incentivar a las empresas líderes a abastecerse de proveedores mexicanos. Estas oportunidades de modernización de las CGV dependen fundamentalmente de la calidad de la mano de obra, la competitividad de los proveedores locales y el compromiso con la innovación.

### **Liberalizar más el comercio de servicios y aumentar los estándares técnicos**

Una política comercial liberal es importante para la modernización de las CGV, incluso en México, ya que amplía el tamaño efectivo del mercado (Banco Mundial 2020). México muestra una política comercial más liberal que la de los demás países, medida por los aranceles de importación y el índice general de restricción del comercio de servicios, incluso cuando se controla por el PIB per cápita, el tamaño del país y el grupo taxonómico (figura 4A.22). México ha aplicado una de las tasas arancelarias más bajas sobre productos manufacturados entre sus países de comparación durante la última década, fluctuando entre el 1 y el 4 por ciento (Constantinescu y Winkler 2020). El bajo índice de restricción del comercio de servicios de México es importante dada la fuerte dependencia del país de los insumos de servicios extranjeros. México también ha firmado más disposiciones de acuerdos comerciales preferenciales y tiene más socios de zonas comerciales preferenciales que el resto de la muestra de países (figura 4A.22).

Sin embargo, las restricciones de México en determinados sectores de servicios son más altas y sus estándares técnicos son más bajos. En comparación con otros países, el comercio de servicios de transporte y telecomunicaciones de México es más restrictivo (figura 4A.22). Además, mientras que un mayor porcentaje de importaciones afectadas por estándares sanitarios y fitosanitarios se asocia con menores ganancias, un mayor porcentaje de importaciones afectadas por barreras técnicas al comercio se vincula con mayores ganancias de valor añadido. Esta última conclusión parece reflejar los estándares técnicos aplicados a las importaciones, más que las verdaderas “barreras”. De hecho, el 39 por ciento de las importaciones se ven afectadas por barreras técnicas al comercio en México, en comparación con el 57 por ciento en Malasia y el 92 por ciento en Polonia, lo que implica que hay margen para mejorar los estándares técnicos en México (Constantinescu y Winkler 2020).

### **Mejorar el desempeño logístico y la densidad de la infraestructura**

Fomentar la modernización de las CGV, así como mejorar la conectividad y la densidad de la infraestructura, son importantes prioridades de política que mediarían las desventajas de la distancia geográfica. El fomento de la conectividad y la mejora de la calidad de la infraestructura afectan en varias dimensiones: asegurando el flujo y reduciendo los costos de los insumos y productos, aumentando la velocidad y reduciendo la incertidumbre. Por lo tanto, una mejor conectividad e infraestructura no solo puede facilitar la participación en las CGV, sino que también podría ayudar a vincular más regiones y proveedores nacionales a las CGV.

Las empresas exportadoras en México muestran una distancia promedio a los puertos y aeropuertos que es más de 10 veces mayor en relación con las empresas importadoras, lo que apunta a la falta de inversión en regiones remotas. Según el Índice de Desempeño Logístico 2018, la distancia promedio de las exportaciones a los puertos y aeropuertos en México es de 3,500 kilómetros, lo que refleja el gran tamaño del país y pone a las empresas exportadoras en una gran desventaja en comparación con las de los países de comparación. Si los insumos nacionales tienen que recorrer distancias similares al promedio de las exportaciones, a las empresas participantes en las CGV les conviene recurrir a los insumos importados, que solo tienen una distancia promedio de 300 kilómetros desde el puerto/aeropuerto (figura 4A.23). En particular, es crucial garantizar que una buena infraestructura no solo beneficie a las empresas de las zonas de procesamiento de exportaciones o a las que están cerca de la frontera con Estados Unidos, sino que también se extienda a las zonas más remotas alejadas de la frontera. De hecho, los estados mexicanos más integrados en las CGV tienden a tener redes ferroviarias más densas (cuadro 4A.3).

México también tiene margen para mejorar su desempeño logístico. México mostró el desempeño logístico internacional más bajo entre los países de comparación (figura 4A.24, panel izquierdo). Un análisis más detallado de diferentes aspectos del desempeño logístico (figura 4A.24, panel derecho) revela debilidades en todas las áreas principales, en particular la calidad de la infraestructura de comercio y transporte (infraestructura) y la competencia y calidad de los servicios logísticos –transporte por carretera, expedición y despacho de aduana (calidad logística).

El costo de importar en México tras cumplir con la documentación es significativamente mayor que en otros países. Los resultados de un modelo econométrico para 50 países y 23 sectores sugieren un papel positivo de los menores costos de importación en el aumento de la relación positiva entre la participación en las CGV y el valor añadido nacional (Constantinescu y Winkler 2020). El costo de importar un contenedor tras cumplir con la documentación es de US\$100 en México, en comparación con menos de US\$60 en Malasia, Turquía y Tailandia, y US\$0 en Polonia. México también muestra uno de los mayores tiempos de importación tras cumplir con la documentación (18 días) y en la frontera (44 días), en comparación con solo 1 y 0 días en Polonia o 2 y 7 días en Turquía, respectivamente. La alta dependencia de México de los insumos importados para la producción de exportación, a pesar de sus mayores costos y tiempos de importación, podría reflejar desventajas aún mayores detrás de la frontera que hacen que valga la pena pagar la “prima” de importación. El desempeño de México es ligeramente mejor en lo que respecta al costo y el tiempo de exportación.

Actualmente están en marcha varios proyectos de infraestructura que prometen mejorar la conectividad y, por lo tanto, el desarrollo de los vínculos internacionales y nacionales con las CGV. Entre ellos se encuentran el Proyecto del Corredor Interoceánico, que conectará los océanos Atlántico y Pacífico entre los estados de Oaxaca y Veracruz; el Proyecto del Istmo de Tehuantepec, que competirá con el Canal de Panamá como zona económica y de tránsito entre Atlántico-Pacífico; y el Tren Maya, que conectará los estados de Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Chiapas y Tabasco.

### **Fortalecer la calidad de las instituciones**

Un entorno favorable a los negocios y la calidad de las instituciones son importantes para la atracción de IED y la participación en las CGV a nivel global y entre los estados mexicanos. La capacidad de los individuos y las empresas para mover sus recursos dentro y fuera de actividades específicas, tanto a nivel interno como a través de las fronteras del país, representada por la libertad de inversión, es importante para la modernización de las CGV, donde México ha superado a otros países (Constantinescu y Winkler 2020). El entorno empresarial y la

calidad de las instituciones también son factores clave para la IED y las CGV a nivel subnacional. Los estados mexicanos integrados muestran tiempos relativamente más cortos para iniciar una empresa y obtener permisos de construcción, así como una mayor calidad de los procesos judiciales (tabla 4A.3).

Sin embargo, México aún tiene espacio para mejorar en ciertas áreas de política relacionadas con las empresas, como la protección de los inversionistas minoritarios y el cumplimiento de contratos. Entre los diferentes indicadores de *Doing Business*, la protección de los inversionistas minoritarios muestra la segunda puntuación más baja en México (figura 4A.25, panel izquierdo), donde se sitúa por detrás de Malasia, Polonia, Tailandia y Turquía (figura 4A.25, panel derecho). Un examen más detallado de los subcomponentes del indicador de *Doing Business* relativo a la protección de los inversionistas revela deficiencias en la mayoría de las áreas, en particular en la transparencia corporativa y en la facilidad para demandar por parte de los accionistas. Otra área relacionada con la participación en las CGV y la IED es el relativamente débil cumplimiento de contratos en México (figura 4A.25, panel izquierdo). Para establecer vínculos con las empresas nacionales, los inversionistas extranjeros necesitan tener confianza en que están protegidos y en que los mecanismos locales de cumplimiento de contratos en el país funcionan. Un examen más detallado de los subcomponentes del indicador de cumplimiento de contratos de *Doing Business* muestra que los costos en México están entre los más altos, mientras que la calidad de los procesos judiciales está entre las más bajas.

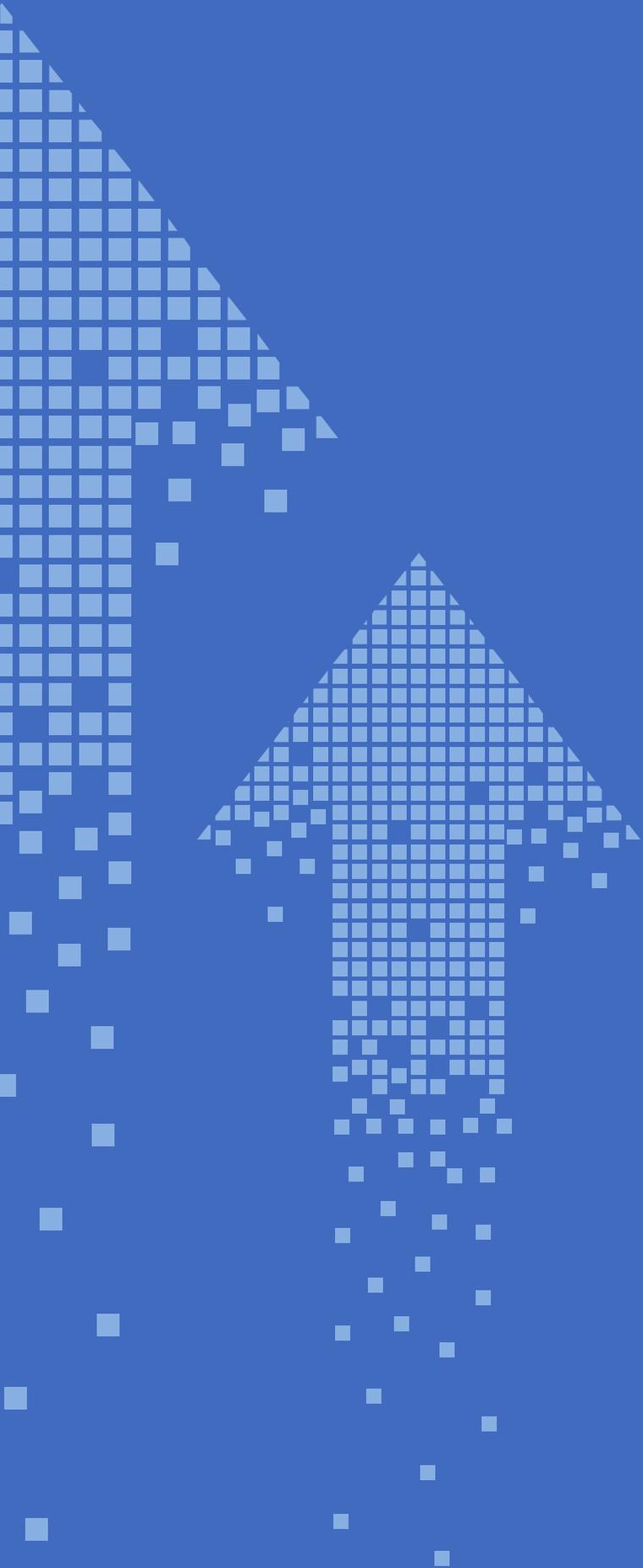
Los costos en México se encuentran entre los más elevados en todas las categorías principales: apertura de una empresa, permisos de construcción, electricidad, registro de la propiedad, pago de impuestos, cumplimiento de contratos y resolución de la insolvencia. Los altos costos de hacer negocios pueden incentivar a los inversionistas extranjeros a preferir insumos importados más baratos que los nacionales (Constantinescu y Winkler 2020). Por lo tanto, la mejora de la calidad de las instituciones podría no solo reducir el costo de hacer negocios, sino también ayudar a desarrollar los vínculos con los proveedores y las regiones nacionales, de modo que las empresas se beneficien más ampliamente de la participación en las CGV.

## Referencias

- Baldwin, R. 2012. "Global Supply Chains: Why They Emerged, Why They Matter, and Where They are Going." CEPR Discussion Paper 9103, Center for Economic and Policy Research, Washington, DC.
- Banco Mundial. 2020. *World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Bas, M. y V. Strauss-Kahn. 2014. "Does Importing More Inputs Raise Exports? Firm-Level Evidence from France." *Review of World Economics* 50 (2): 241-75.
- Borin, A. y M. Mancini. 2019. "Measuring What Matters in Global Value Chains and Value-Added Trade." Policy Research Working Paper 8804, Banco Mundial, Washington, DC.
- CONEVAL (México, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) y Banco Mundial. 2013. "Desigualdad, pobreza, y política social en México: Una perspectiva del largo plazo." CONEVAL y Banco Mundial, Ciudad de México.
- Constantinescu, C., A. Mattoo y M. Ruta. 2019. "Does Vertical Specialisation Increase Productivity?" *World Economy* 42 (8): 2385-2402.
- Constantinescu, C. y D. Winkler. 2020. "Upgrading Mexico's Participation in Manufacturing Global Value Chains." Banco Mundial, Washington, DC.
- Fernandes, A., H. L. Kee y D. Winkler. 2021. "Determinants of Global Value Chain Participation: Cross-Country Evidence." *World Bank Economic Review* 00 (0): 1-31.
- Goldberg, P. 2020. "[Policy in the Time of Coronavirus](#)." En *Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever It Takes*, editado por R. Baldwin y B. W. di Mauro, 197-201. VoxEU CEPR Press ebook.
- Grossman, G. M. y E. Rossi-Hansberg. 2008. "Trading Tasks: A Simple Theory of Offshoring." *American Economic Review* 98 (5): 1978-97.
- Hummels, D., J. Ishii y K.-M. Yi. 2001. "The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade." *Journal of International Economics* 54 (1): 75-96.
- INEGI (México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2014. "Censos económicos". INEGI, Aguascalientes, México, <https://en.www.inegi.org.mx/programas/ce/2014/>.
- Kee, H. L. y H. Tang. 2016. "Domestic Value Added in Exports: Theory and Firm Evidence from China." *American Economic Review* 106 (6): 1402-36.
- Kummritz, V. 2017. "Global Value Chains, Labour Productivity, and GDP: Evidence from Input-Output Tables in Three Essays on Global Value Chains." Tesis de doctorado, The Graduate Institute, Ginebra.
- Nishioka, S. y M. Ripoll. 2012. "Productivity, Trade and the R&D Content of Intermediate Inputs." *European Economic Review* 56 (8).
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). 2018. "Trade in Value Added (TiVA)." OCDE, París.
- Pietrobelli, C. y R. Rabellotti. 2011. "Global Value Chains Meet Innovation Systems: Are There Learning Opportunities for Developing Countries?" *World Development* 39 (7): 1261-69.
- Stolzenburg, V., D. Taglioni y D. Winkler. 2019. "Economic Upgrading through Global Value Chain Participation: Which Policies Increase the Value-Added Gains?" En *Handbook on Global Value Chains*, editado por S. Ponte, G. Gereffi, y G. Raj Reichert, 483-505. Northampton, MA: Edward Elgar Publishing.
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo). 2013. *World Investment Report*. Ginebra: UNCTAD.

## Endnotes

- 47 La participación hacia atrás capta el valor añadido extranjero incorporado a las exportaciones brutas, mientras que la participación hacia adelante capta el valor añadido nacional incorporado a las exportaciones brutas que los socios comerciales directos utilizan en sus propias exportaciones (véase el recuadro 4.1 para más detalles sobre estas medidas).
- 48 Los vínculos internacionales hacia atrás y hacia adelante están asociados a las CGV porque reflejan el movimiento de ida y vuelta de los intermediarios entre las empresas participantes en las CGV ubicadas en diferentes países y especializadas en etapas específicas, más que en todo el proceso de producción de bienes (UNCTAD 2013).
- 49 El capítulo hace referencia a las figuras y tablas del Anexo 4A disponible en línea.
- 50 Existe una marcada variación a nivel sectorial. Por ejemplo, en el sector de los vehículos de motor y el equipo eléctrico, la productividad laboral de México es superior a la prevista, mientras que en el sector de la informática y la electrónica es significativamente inferior.
- 51 Véase la sección 4A.1 del Anexo 4A, para el modelo econométrico, basado en Stolzenburg, Taglioni y Winkler (2019).
- 52 El análisis excluye la agricultura, la silvicultura, la pesca y la caza; la minería, las canteras y la extracción de petróleo y gas; los servicios públicos; y la construcción.
- 53 Los datos relativos a Vietnam revelan una brecha de productividad similar entre los participantes y los no participantes en las CGV, mientras que alcanza casi el 80 por ciento en el caso de Etiopía y el 40 por ciento en un amplio conjunto de países en desarrollo (Banco Mundial 2020).
- 54 Con base en el Índice de Estabilidad Política de los Indicadores de Gobernanza Mundial.





# Limitaciones financieras y mala asignación de recursos<sup>v</sup>

## CAPÍTULO 5

### Introducción

El acceso al financiamiento, tanto a corto como a largo plazo, es crucial para el crecimiento de las empresas. El acceso al financiamiento a corto plazo desempeña un papel fundamental en la ampliación de la escala, ya que permite a las empresas apalancarse y cubrir los costos del capital de trabajo. El acceso al financiamiento a largo plazo, por su parte, es crucial para la inversión de capital, la inversión en tecnología de la información y las comunicaciones, la investigación y el desarrollo (I+D) y la innovación, que construyen la capacidad de las empresas para crecer a largo plazo. Además, dependiendo de las características de las empresas y del nivel de desarrollo de los mercados financieros, el acceso al financiamiento puede ayudar a las empresas a enfrentar los shocks en la demanda, como los que se produjeron durante la Gran Recesión o la reciente crisis de COVID-19 (recuadro 5.1), al aliviar las restricciones de flujo de caja a corto plazo. En general, la literatura sugiere que el desarrollo financiero es un motor clave del crecimiento y el desempeño de las empresas (Rajan y Zingales 1998).

En un contexto en el que las empresas tienen diferentes niveles de productividad, lo que importa no es solo el acceso general al crédito, sino también cómo se asigna el crédito entre las empresas. Como señala Moll (2014), en un país con mercados financieros que funcionan bien, las empresas más productivas tienen más probabilidades de obtener crédito; por lo tanto, la mejora de la asignación de capital puede conducir directamente a un aumento de la productividad promedio. Sin embargo,

los mercados de crédito son imperfectos debido a la asimetría de la información, y especialmente en los países con un menor nivel de desarrollo financiero, la asignación de créditos puede convertirse en un factor que conduzca a una mala asignación de recursos y a una menor productividad global de la economía. Como argumentan Haltiwanger, Jarmin y Miranda (2013), las imperfecciones del mercado de crédito son especialmente importantes porque impiden el flujo de crédito hacia las empresas más dinámicas y con mayor potencial (normalmente las más jóvenes). Como se explica en el capítulo 3 de este estudio, la evidencia teórica y empírica ha demostrado que la mala asignación conduce a reducciones significativas de la productividad total de los factores (PTF) (véase Hsieh y Klenow (2009) para evidencia sobre India y China).

En este sentido, la falta de acceso al financiamiento puede afectar al crecimiento de la PTF a largo plazo de una economía de forma directa, al reducir las inversiones de las empresas, e indirecta, al generar una mala asignación. Un sistema financiero imperfecto, que no permite a las empresas acceder al financiamiento para ampliar su escala, invertir en maquinaria más moderna o buscar la innovación, reduce directamente el potencial de crecimiento de las empresas. Es decir, afecta directamente a la PTF al limitar el componente “dentro- de la empresa” del crecimiento de la productividad. Además, un sistema financiero que no funciona bien puede no asignar los recursos a las empresas más productivas, lo que conduce a una mala asignación del capital y reduce indirectamente la productividad global al limitar el

<sup>v</sup> El capítulo fue liderado por Leonardo Iacovone y Mariana Pereira-López, con el excelente apoyo de investigación de Luis Alejandro Aguilar Luna. El equipo agradece los generosos comentarios y sugerencias de Tatiana Didier.

componente “entre- las empresas” del crecimiento de la productividad.

Este capítulo ofrece en primer lugar una visión general del acceso financiero de las empresas en México y de cómo se asignan los recursos financieros entre empresas heterogéneas. Por un lado, las empresas más pequeñas muestran un menor acceso al financiamiento y se enfrentan tanto a tasas de interés promedio más altas como a una mayor dispersión. En general, las empresas más pequeñas y las empresas jóvenes y medianas tienden a tener más restricciones financieras. Por otro lado, las empresas de propiedad extranjera y las exportadoras tienden a tener menos restricciones financieras, lo que podría estar asociado a un mayor acceso a los mercados financieros internacionales. Sorprendentemente, las empresas que buscan la innovación tienden a enfrentar mayores restricciones crediticias. Aun así, este resultado es consistente con la evidencia previa para otros países de que la I+D tiende a estar limitada financieramente, especialmente en el caso de las pequeñas empresas (Hall 2010). Las empresas que innovan no son más riesgosas; incluso tienden a ser menos propensas al impago. Son más rentables y tienen un mayor nivel de tangibilidad, medido como la relación de los activos sobre las ventas. Sin embargo, su proporción de activos que pueden usarse como garantía tiende a ser menor, lo que, además de las características distintivas de la inversión en innovación, podría ser un factor causante de sus restricciones financieras.

En segundo lugar, el capítulo explora la heterogeneidad entre las empresas según sus características. Los hallazgos indican que, para un mismo nivel de productividad, las empresas más jóvenes tienden a tener más restricciones financieras y a mostrar una mala asignación mayor. Esto podría explicarse por el hecho de que este tipo de empresas aún no han tenido tiempo de construir una reputación o la red necesaria que les permita superar las restricciones crediticias derivadas de las asimetrías de información existentes.

En tercer lugar, el capítulo analiza la dinámica de la relación entre el acceso financiero y el desempeño, teniendo en cuenta la posible endogeneidad del acceso financiero. Los resultados muestran que un mayor acceso al financiamiento se asocia con mayores incrementos de la PTE, especialmente en el caso de las empresas más jóvenes. Además, el acceso al financiamiento está positivamente correlacionado con empresas más grandes y con una mayor intensidad de

rotación (entrada-salida de empresas). Como explica Peters (2020), una mayor intensidad de rotación puede mitigar los problemas de una mala asignación. Sin embargo, la mayor parte de los efectos debidos a la rotación provienen de la entrada y no de la salida, lo que sería deseable si el financiamiento se dirigiera a las empresas más productivas.

Por último, el capítulo analiza la relación entre la productividad a nivel de establecimiento y el acceso al financiamiento. Encuentra evidencia sólida de una mala asignación, ya que una mayor productividad está asociada a un menor acceso al financiamiento. Sin embargo, es alentador que entre las empresas que sí reciben crédito, las tasas de interés son más bajas para las empresas más productivas, lo que sugiere que el problema se encuentra más en el margen “extensivo” del acceso al financiamiento que en el margen “intensivo”. El análisis de las diferentes fuentes de mala asignación indica que la mala asignación financiera está impulsada principalmente por los bancos y los familiares y amigos, y no por el financiamiento de capital.

Los resultados muestran que uno de los principales problemas de eficiencia en la asignación en México se deriva de la asignación ineficiente del financiamiento bancario hacia las empresas menos productivas. Whited y Zhao (2021) encuentran problemas similares de mala asignación financiera en China, lo que apunta a un problema generalizado en los países en desarrollo. Estudios anteriores para México identifican un conjunto de condiciones del entorno empresarial, como un alto nivel de concentración en el sector bancario, así como un pobre cumplimiento de los contratos, como posibles causas de la mala asignación financiera (Levy 2018; Busso, Levy y Torres 2019).

## ¿Qué tanto acceso al financiamiento tienen las empresas mexicanas?

México está muy por detrás de otros países en cuanto al nivel global de crédito privado como proporción del producto interno bruto (PIB) (figura 5A.1, panel a).<sup>55</sup> Tomando a Estados Unidos como frontera, el nivel de crédito privado de México representa una quinta parte del nivel observado en Estados Unidos y una cuarta parte del nivel promedio de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Estas

### Recuadro 5.1 Fricciones financieras y COVID-19

La crisis de COVID-19 ha afectado a las empresas a través de varios canales directos e indirectos, empezando por las medidas de cierre por cuarentena, los shocks en la demanda de bienes duraderos, así como los efectos indirectos de la supresión de la demanda en otros sectores y los shocks en la oferta sobre las empresas relacionados con la disponibilidad de insumos, especialmente en el caso de los insumos importados.

En contextos de crisis, el acceso al financiamiento desempeña un papel importante, ya que los shocks financieros tienen al menos dos efectos potenciales: (1) relacionados con las características estructurales de la empresa en presencia de una contracción del crédito (a largo plazo), y (2) relacionados con las necesidades financieras en términos del capital de trabajo (a corto plazo). Algunas empresas pueden incluso experimentar ambos efectos al mismo tiempo.

En cuanto al primer efecto (a largo plazo), en el caso de México, donde el crédito ya era escaso, las empresas con características estructurales que arrojaban una baja probabilidad de recibir crédito, pero que aún tenían acceso a él según lo informado en los Censos Económicos, probablemente estén sufriendo restricciones crediticias como resultado de una contracción del crédito y un posterior racionamiento del mismo.

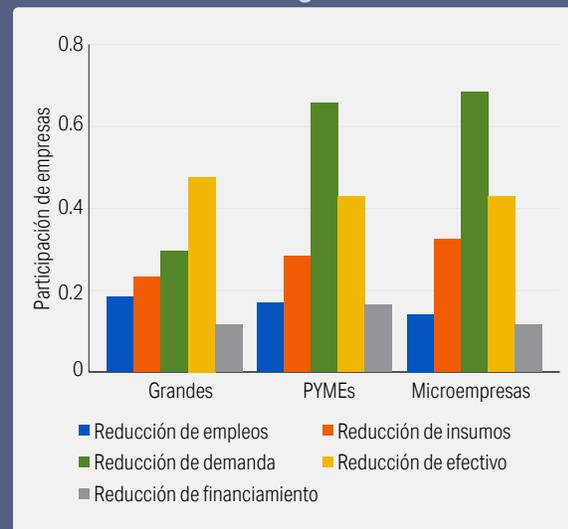
En cuanto al segundo efecto (a corto plazo), dado que las empresas necesitan seguir cubriendo sus costos fijos, se enfrentan a restricciones de liquidez, especialmente en el caso de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), que han sufrido importantes dificultades financieras durante el último año (Apedo-Amah et al. 2020; Bartik et al. 2020).

La crisis de COVID-19 difiere sustancialmente de la Gran Recesión. La crisis de 2007-09 fue una crisis financiera que, por definición, perjudicó desproporcionadamente a las empresas que dependían más del financiamiento externo, con pocos activos que pueden usarse como garantía y un acceso limitado al crédito comercial. Por el contrario, la contracción del crédito derivada de la crisis de COVID-19 es un efecto de segundo orden, consecuencia de otros shocks de demanda, oferta, indirectos y de incertidumbre.

Según el Censo Económico 2014, en México las empresas financieramente vulnerables representan el 4 por ciento del empleo y el 1.7 por ciento de la masa salarial nacional, y la mayoría de las empresas de este grupo son vulnerables en el corto plazo.

La primera ronda de la Encuesta sobre el Impacto Económico Generado por el COVID-19 en las Empresas (eCOVID-IE 2020) se utiliza para investigar los impactos a corto plazo de la crisis en el financiamiento de las empresas. Más del 40 por ciento de las empresas de cada categoría de tamaño declararon haber sufrido reducciones de liquidez. Además, casi el 20 por ciento de las PYMEs experimentaron una reducción del acceso

**Figura R5.1.1 Porcentaje de empresas que enfrentaron shocks negativos**



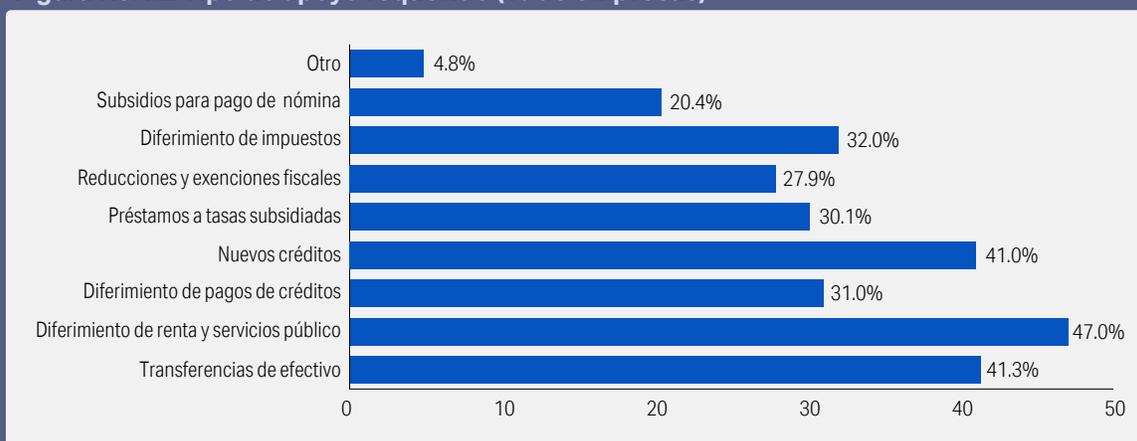
Fuente: Cálculos realizados a partir de los datos de la primera ronda de la Encuesta sobre el Impacto Económico Generado por el COVID-19 en las Empresas, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

al financiamiento, mientras que una proporción ligeramente inferior de grandes empresas y microempresas también experimentaron este tipo de reducción (figura R5.1.1).

Entre las empresas que participaron en la eCOVID-IE 2020, el 92 por ciento declaró no haber recibido ningún tipo de apoyo, y solo el 7 por ciento tuvo apoyo del gobierno. El principal mecanismo de apoyo gubernamental para las empresas en México fue un crédito de 25,000 pesos, pagadero en un período de tres años, que estaba dirigido básicamente a las microempresas.

Según informan las empresas, al menos el 40 por ciento necesitaría nuevos créditos, una proporción similar necesitaría transferencias de efectivo y alrededor del 30 por ciento necesitaría aplazamientos del pago de créditos y préstamos a tasas subsidiadas (figura R5.1.2).

**Figura R5.1.2 Tipo de apoyo requerido (% de empresas)**



Fuente: Cálculos realizados a partir de los datos de la primera ronda de la Encuesta sobre el Impacto Económico Generado por el COVID-19 en las Empresas, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

cifras apuntan al hecho de que, inicialmente, el crédito tiende a ser relativamente escaso en México, como señala Levy (2018). México tiene un nivel de desarrollo financiero (crédito/PIB) muy inferior al de países con un nivel similar de PIB per cápita (figura 5A.1, panel b).

Según López (2017), en un ejercicio contrafactual, si la relación crédito/PIB de México fuera similar a la de Chile, México podría aumentar la PTF alrededor de 9 por ciento. Esto representaría alrededor del 20 por ciento de la brecha observada frente a la frontera (Estados Unidos, según los cálculos de Caselli (2005)).

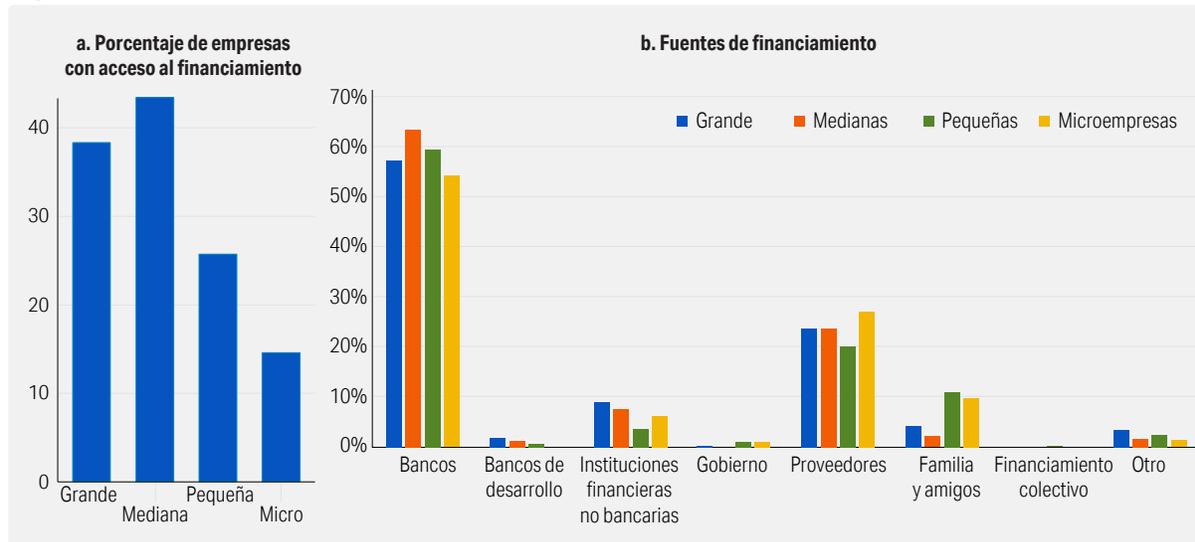
En promedio, alrededor del 22 por ciento de las empresas con más de cinco empleados en México tienen acceso al financiamiento (Encuesta Nacional de Financiamiento de las Empresas 2018). Las microempresas son las que principalmente reducen este promedio, ya que son el tipo de empresas más frecuente en México<sup>56</sup> y solo el 14 por ciento de ellas tiene acceso al financiamiento. En cambio, como se muestra en la figura 5.1,

panel a, alrededor del 40 por ciento de las medianas y grandes empresas tienen acceso al financiamiento.

La principal fuente de crédito para las empresas de todos los tamaños son los bancos, seguidos de los proveedores (figura 5.1, panel b). Sin embargo, los bancos representan una parte ligeramente inferior del crédito total a las microempresas, que obtienen una proporción importante de su financiamiento de proveedores o familiares y amigos. Esto puede ser un reflejo de que estas empresas podrían tener que recurrir a fuentes alternativas, más que al financiamiento tradicional, ya que les resulta difícil acceder a los préstamos bancarios.

Además de la heterogeneidad por tamaño de empresa observada en el acceso al financiamiento, las condiciones de crédito también varían según el tamaño de la empresa (figura 5A.2). Las pequeñas empresas y las microempresas se enfrentan a tasas de interés promedio más altas que las de las empresas más grandes. Además, existe una gran variación entre las empresas más pequeñas en el

Figura 5.1 Acceso al financiamiento en México



Fuente: Cálculos con datos de la Encuesta Nacional de Financiamiento de las Empresas 2018.

Nota: La encuesta solo incluye empresas con más de cinco empleados. Por lo tanto, las microempresas se definen como aquellas que tienen entre seis y diez empleados. El panel b se construyó utilizando el número total de créditos (cuando las empresas eligieron más de una opción para la obtención de créditos en 2018).

acceso al financiamiento de los bancos y otras instituciones financieras, ya que la dispersión tiende a ser mayor para las pequeñas empresas y las microempresas.

En comparación con otras fuentes de financiamiento, el crédito de los proveedores tiene una tasa de interés promedio mucho más baja. Los proveedores son una importante fuente de crédito a corto plazo para las empresas con limitaciones financieras, ya que los proveedores pueden superar más fácilmente los riesgos asociados a las asimetrías de información y al riesgo moral, gracias a sus relaciones a largo plazo y bien establecidas con sus clientes (Love 2011).

En esta sección se confirma que las empresas enfrentan importantes restricciones financieras y existe una importante demanda de crédito insatisfecha. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE), en 2017, el 26 por ciento de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) y de las grandes empresas reportaron que necesitaban invertir pero no podían hacerlo debido a las limitaciones financieras. Esta demanda de financiamiento no aprovechada es mayor en el caso de las empresas más pequeñas, ya que solo el 16 por ciento de las grandes empresas declararon tener este problema. Las empresas más pequeñas tienden a tener más limitaciones. Una pequeña empresa tiene un 9 por ciento más de probabilidades de encontrarse en una situación en la que necesita invertir pero no puede

hacerlo por falta de acceso al financiamiento. En el caso de las empresas más jóvenes se produce un problema similar, pero este resultado se debe principalmente al hecho de que las empresas más jóvenes tienden a ser más pequeñas (véase la figura 5A.3). Además de las empresas más pequeñas, otro grupo de empresas que parece estar especialmente limitado son las medianas empresas de reciente creación.<sup>57</sup>

Las empresas exportadoras y las empresas de propiedad extranjera tienden a tener menos restricciones de acceso al financiamiento. Como se muestra en la tabla 5A.2, las empresas de propiedad extranjera tienen un 13 por ciento menos de probabilidades de encontrarse en una situación de necesidad de invertir pero sin poder hacerlo por falta de financiamiento. Las empresas exportadoras tienen una situación similar, pero solo un 2 por ciento menos de probabilidades de tener problemas de financiamiento. Estos resultados pueden explicarse fácilmente por el hecho de que las empresas de propiedad extranjera tienen mayor liquidez debido a sus operaciones en otros países. Además, tienen acceso a los mercados financieros internacionales, lo que aumenta sus alternativas de acceso financiero. En cuanto a las empresas exportadoras, la literatura<sup>58</sup> señala que normalmente tales empresas deben incurrir en costos significativos para entrar en los mercados de exportación y, por lo tanto, ya deben tener suficiente liquidez para poder exportar. Por lo tanto, ya han resuelto el problema de las restricciones de acceso al financiamiento

(Chaney 2016). Además, las relaciones de las empresas exportadoras con otras empresas en el extranjero proporcionan fuentes potenciales adicionales de financiamiento que reducen su probabilidad de tener limitaciones financieras.

Un resultado inesperado es que las empresas que innovan y tienen un mayor nivel de capacidades tecnológicas tienden a tener más restricciones financieras. Cuando los mercados financieros no están suficientemente desarrollados, los sectores innovadores y más intensivos en tecnología pueden presentar mayores restricciones financieras, ya que las instituciones financieras tradicionales pueden ser incapaces de evaluar los riesgos de estas empresas. Esto podría deberse a que el financiamiento de las empresas innovadoras y tecnológicamente más sofisticadas es más difícil para los bancos, ya que no pueden evaluar estos riesgos adecuadamente (o tienen pocos incentivos para invertir en el desarrollo de capacidades para evaluar estos riesgos). De hecho, según los resultados de las empresas en México, las empresas que buscan la innovación no son más riesgosas; al contrario, cuando obtienen un crédito, tienen una menor probabilidad de impago. También son más rentables y tienden a tener un mayor nivel de tangibilidad, que se mide por los activos totales sobre las ventas. Sin embargo, las empresas que innovan tienden a tener menos activos que pueden usarse como garantía en comparación con las empresas que no innovan. Por lo tanto, parece que las empresas innovadoras no son más riesgosas, pero como los bancos no son capaces de evaluar el riesgo, podrían exigir una mayor proporción de activos que puedan usarse como garantía, que estas empresas no tienen. Este resultado sugiere que puede ser importante pensar en tipos específicos de productos financieros para las empresas más sofisticadas tecnológicamente y aquellas que tienen más probabilidades de innovar.

Un resultado adicional e interesante que se analiza con más detalle en el capítulo 6 es el papel que juega la gestión en la capacidad a nivel de empresa, que puede mitigar potencialmente las limitaciones a las que se enfrentan las empresas con mayores capacidades tecnológicas. Como se muestra en la tabla 5A.2, las empresas que tienen altas capacidades tecnológicas y están bien gestionadas tienden a tener menos limitaciones financieras. Las empresas que aplican todas las prácticas de gestión estructuradas (puntuación de uno en gestión) podrían casi compensar la “penalización” de acceso al financiamiento asociada a ser tecnológicamente sofisticadas (medidas por la puntuación de capacidad tecnológica).

## ¿Existe un problema con las garantías?

Las garantías desempeñan un papel fundamental a la hora de determinar el acceso al financiamiento en los mercados financieros que no están bien desarrollados. Cuando los mercados financieros no están bien desarrollados, problemas como el riesgo moral y la selección adversa se acentúan y, por lo tanto, los prestamistas exigen garantías para mitigar sus riesgos. Más aún, en las industrias que tienen una mayor proporción de activos tangibles, se observa un mayor nivel de crecimiento y una menor volatilidad (Iacovone et al. 2019; Braun 2005; Raddatz 2006; Manova 2013; y Hur, Raj y Riyanto 2006). ¿Qué tanto son un problema las garantías en México?

Las garantías parecen ser un problema mayor entre las medianas y grandes empresas. Para estas empresas, el endeudamiento, seguido de las garantías, parecen ser las principales razones que limitan el acceso al financiamiento. En el caso de las microempresas y las pequeñas empresas, el mal historial crediticio y la falta de historial crediticio son las principales razones para no poder acceder al crédito (figura 5A.4).

De manera similar, las garantías parecen ser un problema importante para las empresas de más antigüedad y las empresas con mayores niveles de endeudamiento o malos historiales de crédito. Las principales razones que impiden a las empresas más jóvenes obtener un crédito son la falta de historial crediticio y de pruebas de ingresos, así como la falta de un aval, razones que importan más que las garantías.

Las empresas que tienen más activos tangibles tienden a tener menos restricciones financieras. Las empresas que tienen una mayor proporción de activos inmobiliarios, que pueden utilizarse fácilmente como garantía, tienen una menor probabilidad de sufrir restricciones financieras, incluso después de que el análisis controla por diferentes características a nivel de empresa, como el tamaño, la edad, el sector y la ubicación (tabla 5A.4).

Según la hipótesis de que la falta de garantías es una razón crucial detrás de la falta de crédito, las empresas con restricciones podrían tener incentivos para utilizar cualquier crédito que puedan obtener para comprar activos utilizables como garantía que eventualmente podrían permitirles obtener más crédito. La figura 5A.5 muestra las principales formas en que las empresas

utilizan el crédito. Como se muestra en el panel a, independientemente del tamaño de la empresa, el principal uso del crédito es la compra de insumos. Las empresas más pequeñas, que suelen tener más limitaciones financieras, no muestran una mayor proporción de compras de bienes inmuebles. Una mayor proporción de grandes empresas utiliza su crédito para bienes inmuebles, compra de maquinaria y actividades de expansión. Las empresas jóvenes muestran una mayor proporción de compras de bienes inmuebles que las empresas con más antigüedad (panel b).

Adicionalmente, los resultados de la tabla 5A.5 muestran que las empresas que tenían restricciones financieras en el período inicial parecen tener una menor proporción de activos utilizables como garantía (bienes inmuebles) tres años después. La situación opuesta ocurre entre las empresas que tenían acceso al financiamiento en el período anterior (2014): aumentan su proporción de inversión en activos inmobiliarios (activos que pueden usarse como garantía). También muestran un mayor nivel de tangibilidad, medido como la relación de los activos sobre las ventas, en el último período. Los resultados muestran que, incluso después de controlar por varias características de las empresas, incluidas las restricciones financieras, el acceso al crédito conduce a una mayor inversión en activos inmobiliarios. Sin embargo, en general, los bienes inmuebles, que podrían utilizarse posteriormente como garantía, no parecen ser el uso preferido del crédito, aunque la proporción de bienes inmuebles aumenta ligeramente con el acceso al crédito.

### ¿Se correlaciona un mayor nivel de acceso al financiamiento con la mejora del desempeño a lo largo del tiempo?

Esta sección analiza el papel del financiamiento en el desempeño, utilizando dos enfoques complementarios que se basan en dos conjuntos de datos diferentes. En primer lugar, empleando el panel de ENAPROCE para 2014-17, la sección analiza cómo el acceso al financiamiento conduce a un mejor desempeño en el futuro (medido por la PTF).<sup>59</sup> Como muestran la figura 5.2 y la tabla 5A.6, las empresas con acceso al financiamiento en 2014 aumentaron su capital y mejoraron su productividad laboral así como su PTF entre 2014 y 2017. Esto es cierto tanto para el margen extensivo como para el

intensivo, independientemente de la medida de acceso al financiamiento que se utilice.<sup>60</sup> Es importante destacar que en un mundo en el que las empresas operan de forma óptima y no hay fallas de mercado, el aumento del acceso al financiamiento no debería conducir a una mejora de la PTF, ya que las empresas deberían estar ya en equilibrio. Sin embargo, en un mundo en el que las empresas tienen limitaciones financieras y no pueden operar de forma óptima debido a estas limitaciones, la ampliación del acceso al financiamiento puede conducir a un aumento de la PTF. Por lo tanto, la constatación de que la ampliación del acceso al financiamiento conduce a un aumento de la PTF es un signo de la presencia de restricciones financieras.

Otra señal de que las restricciones financieras existen y son vinculantes es que el efecto del acceso al financiamiento sobre la PTF futura es mayor para las empresas más jóvenes (tabla 5A.7). El resultado de que el acceso al capital puede tener rendimientos más altos para determinadas empresas es consistente con la conclusión de McKenzie y Woodruff (2008) de que el acceso al capital tiene un rendimiento considerable para las microempresas.

Tomando un horizonte temporal mucho más largo, el impacto del acceso al financiamiento se evalúa a lo largo de 10 años (2009-19), basándose en los datos de los Censos Económicos de México. Utilizando un panel que se basa en datos de tres Censos Económicos, esta sección analiza el impacto de la ampliación del acceso local al financiamiento, o desarrollo financiero local, medido por el número de cajeros automáticos o sucursales bancarias por cada 10,000 habitantes a nivel municipal. La sección adopta una estrategia de diferencia en diferencias basada en el supuesto de que las empresas de distintos sectores tienen diferentes niveles de dependencia del financiamiento, por lo que el impacto del desarrollo financiero debería ser mayor para las empresas en los sectores que dependen más del financiamiento (Rajan y Zingales 1998; Rioja, Ríos-Avila y Valev 2017).<sup>61</sup>

Los resultados muestran que el desarrollo financiero a nivel municipal conduce a un mayor volumen de rotación de empresas. La figura 5A.6 y la tabla 5A.8 presentan los resultados de la evaluación del impacto del desarrollo financiero en el dinamismo empresarial, medido como el volumen de rotación (la suma de las tasas de entrada y salida de empresas). Los resultados muestran que la ampliación del acceso al financiamiento aumenta el dinamismo empresarial local. Se trata de

un resultado importante porque, como sugiere Peters (2020), los aumentos en la intensidad de la rotación suelen estar asociados a reducciones de la mala asignación. Sin embargo, los resultados se deben principalmente a una mayor entrada, como se muestra en la tabla 5A.9.

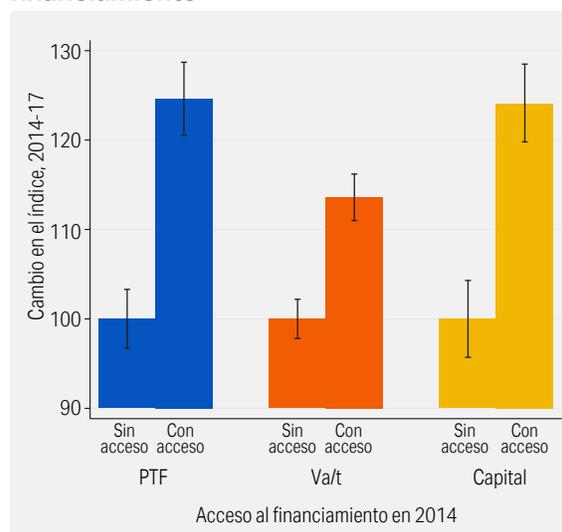
El desarrollo financiero local conduce a un mayor tamaño de las empresas y a un mayor nivel de productividad. Para ampliar el análisis más allá del sector manufacturero, se construye una medida alternativa de la dependencia financiera utilizando datos de ENAPROCE.<sup>62</sup> Una vez más, el supuesto clave de identificación, siguiendo a Rajan y Zingales (1998), es que el desarrollo financiero afecta desproporcionadamente a las empresas en los sectores más dependientes del financiamiento. Como se muestra en las dos primeras columnas de la tabla 5A.10, la exposición al acceso financiero, medida por la interacción de la dependencia financiera y el desarrollo financiero local, está asociada a un mayor tamaño de los establecimientos.<sup>63</sup> Esto es importante ya que significa que el acceso al financiamiento conduce al crecimiento de las empresas. Del mismo modo, los resultados de las dos últimas columnas de la tabla 5A.10 muestran que la exposición a un mayor acceso financiero conduce a una mayor PTF, lo que es de nuevo una fuerte señal de que las empresas en México tienden a tener restricciones financieras.

En conclusión, los resultados sugieren que el acceso al financiamiento es un motor crucial del crecimiento de las empresas en México, y que las empresas se enfrentan a importantes restricciones financieras, mismas que limitan su potencial de crecimiento.

### ¿Existe heterogeneidad en los patrones de inversión según los distintos tipos de fuentes de financiamiento?

Esta sección analiza si los patrones de inversión se ven afectados por las fuentes de financiamiento a las que tienen acceso las empresas. Brown, Fazzari y Petersen (2009) muestran que, en el caso de las empresas estadounidenses, la I+D se financia principalmente mediante el flujo de caja y la emisión de acciones, y que estos efectos son especialmente elevados para las empresas jóvenes, pero no para las maduras. Basándose en su análisis, esta sección evalúa si estos resultados se mantienen en el caso de México. Como se muestra en la

**Figura 5.2 Crecimiento y acceso al financiamiento**



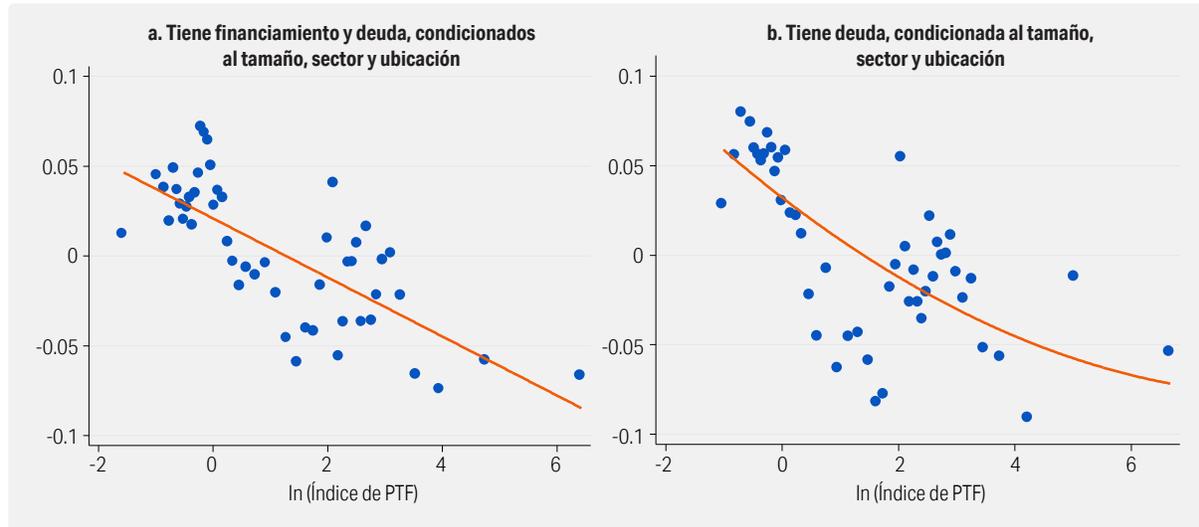
Fuente: Cálculos realizados a partir de los datos de la Encuesta Nacional de Financiamiento de las Empresas 2015 y 2018.

Nota: Los cálculos controlan por el valor inicial de cada variable analizada, la rentabilidad inicial, el tamaño y la edad. Los resultados son los mismos que los de la columna (1) de la tabla 5A.6. Las columnas "Sin acceso" están normalizadas a 100. PTF = productividad total de los factores; VA/T = valor añadido por trabajador.

tabla 5A.11, en México, la I+D; la inversión en propiedades, planta y equipo; y los gastos en innovación están todos positivamente asociados con tener financiamiento de los bancos.

Los patrones de inversión en función de las fuentes de financiamiento difieren notablemente en México entre las empresas jóvenes y las más antiguas. En primer lugar, en contraste con los resultados de Brown, Fazzari y Petersen (2009), las empresas mexicanas que reciben financiamiento a través de la emisión de acciones tienden a tener un menor gasto en innovación y una menor probabilidad de innovar, en comparación con las que obtienen financiamiento de los bancos y de la familia y amigos. Sin embargo, este sorprendente resultado se debe en su totalidad a las empresas más antiguas. Como se muestra en la primera columna de la tabla 5A.12, las empresas jóvenes tienden a utilizar más el financiamiento a través de la emisión de acciones y menos créditos bancarios para financiar el gasto en I+D. Además, las empresas jóvenes recurren más al financiamiento de familiares y amigos para la compra de propiedades, planta y equipo y menos al financiamiento de los bancos para esta actividad. En segundo lugar, estos resultados son impulsados por las empresas más pequeñas, entre las que un mayor acceso al financiamiento a través de la emisión de acciones está correlacionado con menos

**Figura 5.3 Empresas con financiamiento y deuda, condicionados al tamaño, sector y ubicación, versus productividad**



Fuente: Cálculos con datos de la Encuesta Nacional de Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas 2015 y 2018, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Nota: Los valores se ponderan utilizando las ponderaciones de la encuesta. El punto de inflexión de la deuda se sitúa en  $\ln(\text{Índice de PTF}) = 8.6$ . Menos del 1 por ciento de las empresas de la muestra tienen una PTF superior al punto de inflexión. PTF = productividad total de los factores.

I+D, mientras que el financiamiento bancario está correlacionado con más I+D (tabla 5A.13). Estos resultados sugieren que el hallazgo de que el financiamiento a través de la emisión de acciones conduce a una menor I+D, mientras que el financiamiento bancario está correlacionado con una mayor I+D, podría deberse también a una mala asignación del financiamiento.

## Acceso al financiamiento y mala asignación

En un mundo en el que los mercados financieros funcionan de forma eficiente y competitiva, el financiamiento fluiría directamente hacia las empresas más productivas, mejorando la asignación de capital y, por tanto, aumentando la PTF promedio (Moll 2014). Sin embargo, debido a las asimetrías de información, el riesgo moral, la selección adversa y la falta de competencia, los mercados financieros tienden a ser imperfectos. Estas fallas del mercado provocan mayores costos de búsqueda de financiamiento y, por lo tanto, como señala Hanson (2010), pueden impedir el flujo de crédito a los emprendimientos empresariales rentables y productivos, especialmente en el caso de los de menor escala.

Los resultados sugieren la existencia de una mala asignación financiera en México, ya que el acceso al

financiamiento y la productividad están correlacionados negativamente (figura 5.3, panel a). Comparando empresas dentro de un mismo sector (a 6 dígitos) y ubicación (municipio), y de tamaño similar, las empresas que son más productivas tienden a tener una menor probabilidad de acceso al financiamiento.<sup>64,65</sup> Esto es una señal de que los recursos financieros podrían estar mal asignados, ya que las empresas menos productivas tienen más probabilidades de acceder al financiamiento, y viceversa, las empresas más productivas tienen menos probabilidades de acceder al financiamiento. Estos resultados son robustos al uso de diferentes aproximaciones para medir el acceso al financiamiento (figura 5.3, panel b).<sup>66</sup>

Los resultados sugieren que el funcionamiento imperfecto de los mercados financieros podría ser un impulsor clave de la mala asignación en México. Levy (2018) también encuentra la existencia de una importante mala asignación de recursos en México y sugiere que está impulsada por un entorno empresarial en el que la rentabilidad después de impuestos está distorsionada por las disposiciones laborales, de seguridad social y fiscales. Los resultados de este capítulo complementan sus conclusiones, sugiriendo que otro factor crucial de la mala asignación podría ser los mercados financieros. Al mismo tiempo, los resultados son consistentes con los de los estudios que sugieren que el cumplimiento de los contratos podría ser otro impulsor de la mala

asignación en México, ya que estas imperfecciones podrían llevar a los bancos comerciales a limitar su oferta de crédito a un pequeño conjunto de empresas “reconocidas”, no necesariamente las empresas más productivas (Busso, Levy y Torres 2019; Hanson 2010). En términos más generales, los resultados son consistentes con los de López (2017), quien encuentra que los efectos negativos de la mala asignación del crédito sobre la productividad general en México son sustanciales.<sup>67</sup> Los resultados de este capítulo también son consistentes con los de Whited y Zhao (2021) para el caso de China, que sugieren que el problema de los mercados financieros imperfectos que conducen a una mala asignación financiera podría ser un problema generalizado en los países en desarrollo y los mercados emergentes.

El resultado de que el acceso al financiamiento está negativamente correlacionado con la productividad es robusto cuando se controla por muchas características de las empresas. Para evaluar la solidez del resultado de que los recursos financieros pueden estar mal asignados, el análisis adopta un marco de regresión que puede controlar por muchas características a nivel de empresa. La tabla 5A.14 muestra que incluso después de controlar por un gran número de características de la empresa, como la edad, la rentabilidad y la tangibilidad,<sup>68</sup> la relación negativa entre la PTF y el acceso al financiamiento sigue siendo significativa y robusta. Teniendo en cuenta que la variable de acceso al financiamiento puede incluir empresas que no aceptarían o no necesitan crédito, estas variables se incluyen como controles adicionales en la columna 6 de la tabla 5A.14, y el resultado de la correlación negativa entre la productividad y el acceso al financiamiento permanece sin cambio.

Sin embargo, los resultados muestran que las empresas más rentables tienden a tener un mayor acceso al financiamiento. En la tabla 5A.14, columnas (7) a (14), existe una relación positiva entre la rentabilidad y el acceso al financiamiento, después de controlar por varias características a nivel de empresa, incluida la PTF. Esto es consistente con la idea de que las instituciones financieras se enfocan en la rentabilidad, ya que ésta puede ser más fácil de observar.<sup>69</sup>

Más allá de la rentabilidad, otro aspecto que se asocia con un mayor acceso al financiamiento es la tangibilidad, o la existencia de activos utilizables como garantía, que es una señal adicional de la existencia de mercados financieros imperfectos impulsados por problemas de información. En línea con un entorno en el que los

problemas de información y de cumplimiento de los contratos son generalizados, el análisis encuentra que las garantías desempeñan un papel fundamental para permitir que las empresas accedan al financiamiento en México. En la tabla 5A.14, las columnas (11) a (14) muestran que un mayor nivel de tangibilidad, medido por la relación entre los activos y las ventas, está asociado a una mayor probabilidad de acceso al financiamiento. Este resultado es consistente con una amplia literatura que sugiere que, en los mercados financieros menos desarrollados, las garantías se vuelven cruciales, ya que las industrias que tienden a tener más activos tangibles crecen relativamente más rápido, muestran una menor volatilidad y exportan más (Iacovone et al. 2019; Braun 2005; Raddatz 2006; Manova 2013; Hur, Raj y Riyanto 2006). Esto se explica por el hecho de que puede exigirse un mayor nivel de garantías en contextos en los que existe un mayor riesgo de selección adversa y riesgo moral.

Un endeudamiento excesivo podría ser otra barrera para acceder al financiamiento, pero esto es un problema para muy pocas empresas en México. ¿Es posible que el acceso al financiamiento pueda verse limitado por un endeudamiento superior a cierto nivel? Para responder a esta pregunta, el análisis utiliza la correlación entre el acceso al financiamiento y el endeudamiento, controlando por las características a nivel de empresa (sector, tamaño y ubicación). Como se muestra en la figura 5A.7, de hecho existe una relación en forma de U invertida. La probabilidad de acceder al financiamiento aumenta hasta un determinado nivel; más allá de ese nivel, las empresas con mayores niveles de endeudamiento tienen menos probabilidades de acceder al financiamiento. ¿Es esto un problema en el contexto de México? Este punto de inflexión parece no ser muy vinculante, ya que menos del 1 por ciento de las empresas tienen un nivel de deuda tan alto. Este resultado sugiere que, para la mayoría de las empresas, el nivel de endeudamiento no parece ser una restricción vinculante que impida el acceso al crédito.

Una vez que consiguen acceder al financiamiento, las empresas más productivas pagan tasas de interés más bajas. Esto es alentador y sugiere que el principal problema de acceso al financiamiento se encuentra en el margen extensivo, ya que las instituciones financieras no pueden (o no están interesadas) en identificar empresas productivas a las cuales prestarles sus servicios. Esta conclusión es consistente con una situación en la que las principales fallas del mercado se deben a la falta

de información y de capacidad (o de incentivos) para seleccionar nuevos clientes (figura 5A.8 y tabla 5A.15).

La mera ampliación del acceso al financiamiento puede no conducir a un aumento de la PTF agregada en México. Como argumenta Levy (2018), la mera expansión del crédito en condiciones de mala asignación no conduciría necesariamente a un aumento de la productividad si los recursos financieros no se canalizan hacia las empresas más productivas. La productividad promedio podría incluso disminuir debido a una reasignación perversa de las cuotas de mercado hacia las empresas menos productivas. En este contexto, abordar el problema de la mala asignación es crucial para que las empresas puedan aprovechar los beneficios de las políticas destinadas a ampliar el acceso al financiamiento en México.

## ¿Heterogeneidad en la mala asignación?

La mala asignación financiera está impulsada principalmente por dos fuentes de financiamiento: los bancos, y los familiares y amigos. Profundizando en el problema de la mala asignación financiera, esta sección analiza si la relación entre la PTF y el acceso al financiamiento varía en función de la fuente de crédito. La figura 5A.9 muestra que la correlación negativa entre el acceso al financiamiento y la productividad, condicionada a las características de la empresa (tamaño, sector y ubicación), está claramente impulsada principalmente por los bancos, y los familiares y amigos. Sin embargo, en el caso del financiamiento a través de la emisión de acciones, la relación entre la probabilidad de acceso al financiamiento y la productividad es ligeramente positiva. Para evaluar la magnitud y la solidez estadística de estos resultados, la tabla 5A.16 presenta los resultados de una regresión que analiza esta relación. Los resultados indican que existe una relación negativa entre el acceso al financiamiento y la PTF, que solo es significativa para los bancos o los familiares y amigos; en el caso del financiamiento a través de la emisión de acciones, la relación es positiva o nula. Estos resultados sugieren que lo que parece impulsar la mala asignación del financiamiento son las características específicas de las fuentes de financiamiento. En particular, los resultados para los bancos, que son la fuente de financiamiento más importante en México, son consistentes con la conclusión de Levy (2018) de que el nivel de competencia en el

sector bancario, junto con las distorsiones que impactan la rentabilidad de las empresas, es un responsable clave de la mala asignación, ya que genera un sesgo en el acceso al crédito hacia un pequeño grupo de empresas reconocidas.

Las empresas jóvenes parecen ser desproporcionadamente más afectadas por la falta de acceso al financiamiento. Al hablar de la heterogeneidad en el acceso al financiamiento, hay que enfocarse específicamente en las empresas más jóvenes, que, como se muestra en el capítulo 3, desempeñan un papel crucial en México en cuanto a su contribución al crecimiento del empleo y la productividad. En general, se espera que estas empresas tengan más limitaciones financieras, ya que a menudo no han construido todavía una reputación o una red que pueda ayudarles a obtener crédito externo de las instituciones financieras. La figura 5A.10 analiza la relación entre la PTF y el acceso al financiamiento, enfocándose en las empresas emergentes o *startups* (empresas jóvenes), es decir, las que llevan menos de tres años funcionando. Los resultados muestran que existen importantes diferencias entre las empresas jóvenes y las demás. Para un mismo nivel de PTF, las empresas jóvenes tienen una menor probabilidad de acceder al financiamiento. Sin embargo, en términos de mala asignación, el patrón observado para las pequeñas empresas no parece diferente del de las demás empresas.

Distinguiendo entre los diferentes tipos de fuentes de financiamiento, las empresas jóvenes no solo parecen estar más limitadas, sino que también experimentan un nivel más profundo de mala asignación. El siguiente paso desglosa esta relación entre el acceso al financiamiento y la productividad de las empresas más jóvenes (frente al resto), separando las diferentes fuentes de financiamiento. Encuentra que, cuando se enfoca en el financiamiento procedente de los bancos (figura 5A.10, panel b), las empresas más jóvenes experimentan no solo un menor acceso para el mismo nivel de productividad, sino también una mala asignación mayor. Algo similar ocurre con los fondos procedentes de familiares y amigos. Sin embargo, en cuanto al financiamiento a través de la emisión de acciones, una vez más se observa una relación positiva (lo que indicaría que no hay mala asignación), y los patrones observados en las empresas jóvenes y el resto de las empresas son muy similares. Adicionalmente, en el caso de las empresas altamente productivas, el acceso es similar entre las empresas emergentes (*startups*) y las más antiguas.

La tabla 5A.17 confirma estos resultados en un marco de regresión. Las empresas más jóvenes tienen un menor acceso al financiamiento; sin embargo, entre las empresas más jóvenes, no parece que las de menor productividad tengan un acceso al financiamiento significativamente menor. Las grandes empresas tienen un mayor acceso al financiamiento, independientemente de la fuente, y hay cierta evidencia de mala asignación entre ellas.

## Recomendaciones de política<sup>70</sup>

### **Poner en marcha fondos de garantía enfocados en las empresas jóvenes**

La principal razón por la que las empresas jóvenes tienden a tener limitaciones financieras es que no llevan el tiempo suficiente en el mercado para construir una reputación o relaciones. Los programas que amplían el acceso al financiamiento en México han tendido a enfocarse en empresas con un historial crediticio más largo, lo que reduce los riesgos para las instituciones financieras pero, al mismo tiempo, no reduce las limitaciones financieras de las empresas emergentes (*startups*) y las empresas jóvenes. Además, es importante contar con un fuerte monitoreo de estos programas, así como con reglas claras en cuanto a la graduación del programa, para que los recursos se canalicen efectivamente a las empresas jóvenes que sufren problemas de información. (Véase el recuadro 5.2 sobre experiencias internacionales de apoyo a las empresas jóvenes).

### **Mejorar el diseño de los fondos de garantía para ampliar el acceso al financiamiento, especialmente para los nuevos clientes y las empresas innovadoras**

El diseño y las características de elegibilidad de la mayoría de los programas de crédito que se han puesto en marcha con el apoyo del gobierno llevan a los bancos a conceder créditos a un grupo reducido de empresas, y esto puede haber desincentivado a los bancos a mejorar sus sistemas de gestión de riesgos. El establecimiento de reglas claras para los programas de garantía en términos de graduación y limitaciones temporales podría incentivar la aplicación de mejores prácticas de control de calidad y gestión del riesgo y ampliar el acceso para nuevos clientes.

Adicionalmente, es importante establecer un mecanismo de apoyo a las actividades innovadoras. Como se muestra en el capítulo 6, la innovación es una de las palancas o características asociadas al aumento de la productividad. Sin embargo, como se muestra en este capítulo, las empresas que buscan la innovación tienden a tener limitaciones financieras. Esto podría deberse a los riesgos asociados a las actividades innovadoras. Por lo tanto, a través de los fondos de garantía, el gobierno puede generar incentivos para compartir estos riesgos. El objetivo debería ser más el financiamiento de la inversión que el financiamiento del capital de trabajo, ya que una inversión innovadora podría tener mayores rendimientos a largo plazo en términos de productividad, siempre y cuando las empresas estén inicialmente limitadas financieramente.

### **Mejorar la información crediticia y el registro de crédito**

Los programas de fondos de garantía deben complementarse con mejoras en el registro de crédito. Este es el mecanismo más sencillo para resolver los problemas de información. En general, para el caso de México, el buró de crédito se ha enfocado más en los hogares y las personas, proporcionando poca información sobre las empresas. En este sentido, es importante fomentar la participación de los proveedores de datos para fusionar la información de diferentes fuentes de datos, asegurar su calidad y construir un reporte integral de crédito comercial. Bajo este esquema, las empresas deberían tener un número de identificación único y deberían ser monitoreadas y calificadas.

### **Implementar tipos de garantías más innovadores**

Las empresas más pequeñas tienden a quedar excluidas del acceso al financiamiento, ya que se exigen activos inmobiliarios (principalmente bienes raíces) como garantía. Además, las dificultades en cuanto a los procedimientos de ejecución/cumplimiento provocan altos costos de originación y retrasos en la recuperación de este tipo de garantías. Aunque en los últimos años se han observado algunos avances en cuanto a los tipos de garantías en México, todavía es necesario promover el uso de bienes muebles (que suelen tener las pequeñas empresas) como garantía. Además, podrían implementarse esquemas más innovadores basados

### Recuadro 5.2 Experiencia internacional: Mecanismos innovadores de apoyo a las empresas jóvenes

Un ejemplo internacional de mecanismos innovadores para superar los riesgos asociados a la inversión en pequeñas y jóvenes empresas y las consiguientes limitaciones financieras a las que se enfrentan estas empresas es el caso del *Seed Enterprise Investment Scheme* (SEIS) y del *Enterprise Investment Scheme* (EIS) en el Reino Unido (tabla R5.2.1).

En el marco de estos dos programas, los inversionistas que compran nuevas acciones de empresas que cumplen los requisitos obtienen generosas exenciones de impuestos. El SEIS ofrece una desgravación fiscal del 50 por ciento por ejercicio fiscal a las pequeñas empresas en fase inicial, lo que reduce considerablemente el riesgo para los inversionistas, ya que las empresas pueden incluso trasladar el incentivo fiscal. Los programas reducen aún más el riesgo de los inversionistas al ofrecer un alivio sustancial de las pérdidas a través de las obligaciones fiscales en caso de que la empresa emergente (*startup*) o joven fracase.

Tabla R5.2.1 Requisitos y beneficios de los programas

SEIS		EIS	
Elegibilidad de la empresa	Beneficios para los inversionistas	Elegibilidad de la empresa	Beneficios para los inversionistas
<ul style="list-style-type: none"> <li>No necesariamente una empresa británica, pero tiene su sede permanente en el Reino Unido.</li> <li>Si cumple los requisitos, puede ofrecer £150.000 en acciones SEIS a los inversionistas.</li> <li>Menos de £200.000 en activos brutos antes del dinero.</li> <li>No más de 25 empleados.</li> <li>Lleva dos años cotizando.</li> <li>No debe ser miembro de una sociedad con otra empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desgravación fiscal del 50% por año fiscal sobre las inversiones de hasta £100.000, que puede ser trasladada.</li> <li>Alivio de la pérdida de capital "en riesgo" a través de las obligaciones tributarias (según el impuesto sobre la renta, por ejemplo, el 45%).</li> <li>Exención del impuesto a las ganancias de capital al mantener las acciones durante tres años o más.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesariamente una empresa británica, pero tiene su sede permanente en el Reino Unido.</li> <li>Menos requisitos para ser elegible que para SEIS.</li> <li>Si cumple los requisitos, puede ofrecer £2,000,000 en acciones EIS a los inversionistas.</li> <li>Menos de £15 millones en activos brutos antes del dinero.</li> <li>No más de 250 empleados.</li> <li>No debe ser miembro de una sociedad con otra empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desgravación fiscal del 30% por año fiscal sobre las inversiones de hasta £1.000.000 al año, que puede ser trasladada.</li> <li>Alivio de la pérdida de capital "en riesgo" a través de las obligaciones tributarias (según el impuesto sobre la renta, por ejemplo, el 45%).</li> <li>Exención del impuesto a las ganancias de capital al mantener las acciones durante tres años o más.</li> </ul>

Fuentes: Peterson 2018; Global Shares 2021; SeedTribe ("SEIS/EIS Tax Break", <https://www.seedtribe.com/seis-eis-tax-breaks>).

El diseño de estos programas también se ocupa de los incentivos para invertir, obtener las desgravaciones fiscales y vender las acciones, proporcionando una exención del impuesto a las ganancias de capital si el inversionista mantiene las acciones durante tres años. Por último, los criterios de elegibilidad son claros, y existe una Oficina de Alivio del Capital Riesgo dentro de la Oficina de Ingresos y Aduanas de Su Majestad que supervisa las operaciones de los programas.

Estas exenciones fiscales han sido fundamentales para apoyar el crecimiento de las empresas emergentes (*startups*) en el Reino Unido. Desde el inicio del EIS en 1994, el programa ha apoyado a alrededor de 33,000 empresas, aportando US\$24,000 millones. El programa SEIS, dirigido a empresas más jóvenes y pequeñas, ha proporcionado US\$1,400 millones a 13,800 empresas desde su lanzamiento en 2012. Estos programas han permitido con éxito que estas empresas, que son jóvenes y se perciben como más riesgosas, tengan acceso al financiamiento a través de la emisión de acciones.

en información de buena calidad, como la aceptación de flujos de caja futuros, inventarios o ventas como garantía.

### **Mejorar los procedimientos de cumplimiento**

La falta de cumplimiento genera una serie de retrasos en la resolución de los contratos y en la ejecución de las garantías, lo que exige una mayor capacidad de ejecución y procedimientos judiciales más rápidos. Las mejoras en el cumplimiento pueden ayudar a garantizar el apoyo a las PYMEs que actualmente están limitadas financieramente y no tienen acceso al crédito. Los mercados secundarios de estos créditos podrían contribuir a mejorar la exigibilidad de este tipo de contratos.

### **Promover programas destinados a desarrollar el financiamiento a través de la emisión de acciones**

La mala asignación no se observa en el caso de financiamiento a través de la emisión de acciones. Los fondos de capital semilla y el capital de riesgo son fuentes alternativas de financiamiento (a los bancos y otras instituciones financieras) que permiten fomentar la inversión y los proyectos de alto crecimiento. Y aunque las inversiones ángeles son escasas, pueden impulsar el espíritu empresarial. Programas de incubadoras y aceleradoras podrían integrarse en esta política, ya que este tipo de programas suelen disponer de mejor información sobre las diferentes características de las empresas a financiar.

## **Conclusiones**

En este capítulo se ha ofrecido una visión general de las características del mercado financiero de México, enfocándose en la heterogeneidad en cuanto a las restricciones financieras a las que se enfrentan las empresas con diferentes características.

El análisis de las condiciones generales del mercado financiero confirmó que las empresas en México enfrentan mercados financieros menos desarrollados y tienen un acceso limitado al crédito. Es evidente que el crédito en México es escaso, ya que el nivel de crédito sobre el PIB en la economía es mucho menor no solo en comparación con su vecino del norte, sino también con otros países con un nivel de desarrollo similar. Además, los

requisitos y condiciones de acceso al financiamiento son muy heterogéneos. Las empresas más pequeñas y más jóvenes tienden a tener más limitaciones financieras y enfrentan tasas de interés promedio más altas y dispersas.

Profundizando en las características de las empresas con limitaciones financieras, el capítulo encontró que las empresas de propiedad extranjera y las exportadoras tienen menos limitaciones financieras. Esto podría explicarse por su posible acceso a los mercados financieros internacionales, por sus relaciones más sólidas con sus proveedores o por el hecho de que los exportadores necesitan cubrir una serie de costos a fondo perdido para poder exportar, por lo que este tipo de empresas podría tener ya suficientes recursos financieros.

En este capítulo se encontró que las empresas que buscan la innovación y aquellas que tienen mayores capacidades tecnológicas parecen tener más limitaciones financieras. Como se explica más adelante en el capítulo 6, las empresas en México no tienden a innovar, y estos esfuerzos requieren inversiones considerables para tener éxito. En este sentido, la falta de acceso financiero puede disuadir aún más este tipo de inversiones. Un factor complementario que podría mitigar, al menos parcialmente, estas limitaciones para las empresas con mayor capacidad tecnológica es la gestión.

Basándose en dos metodologías diferentes y en un conjunto de datos alternativo, el capítulo analizó si la expansión del acceso al crédito está correlacionada con una mayor productividad. En una situación en la que las empresas no tienen restricciones financieras, la ampliación del acceso al crédito solo debería reflejarse en una expansión de la escala de la empresa y no de su productividad. Los resultados son consistentes y robustos al señalar que la ampliación del acceso al crédito está correlacionada con una mayor productividad de la empresa. Algunos de los resultados pueden interpretarse de manera causal, señalando la importancia de abordar el acceso al crédito en México como un obstáculo clave para el crecimiento de la productividad. Este es especialmente el caso de las empresas más jóvenes, que tienden a tener más restricciones financieras.

Dentro del capítulo también se encontró que el crédito desempeña un papel fundamental para impulsar el crecimiento de las empresas y propiciar un mayor dinamismo empresarial. El acceso al financiamiento está

positivamente correlacionado con el tamaño de la empresa; es decir, la ampliación del acceso al financiamiento a nivel local parece conducir al crecimiento de las empresas. Además, la ampliación del acceso al crédito a nivel local está asociada a un mayor dinamismo empresarial, medido por mayores tasas de rotación y, en particular, por una mayor entrada de empresas.

El capítulo también aportó evidencia que apunta a la existencia de una mala asignación importante de los recursos financieros, impulsada por dos fuentes específicas de crédito: los bancos, y los familiares y amigos. El análisis reveló que el crédito no fluye hacia las empresas más productivas debido a las asimetrías de información, así como a los riesgos de selección adversa y riesgo moral. Esto está impulsado por el crédito proporcionado por los bancos o los familiares y amigos y no a través de la emisión de acciones. Esta mala asignación parece afectar desproporcionadamente a las empresas

más jóvenes. Sin embargo, un resultado alentador es que, condicionado a tener acceso al financiamiento, las empresas más productivas enfrentan mejores condiciones de crédito, como lo indican las tasas de interés más bajas.

Los resultados apuntan a tres conclusiones principales. En primer lugar, el crecimiento de las empresas mexicanas se ve limitado por el acceso al financiamiento. En segundo lugar, la ampliación del acceso al financiamiento en México es una prioridad clave para el crecimiento de la productividad. En tercer lugar, una ampliación de la oferta de financiamiento no sería suficiente dada la mala asignación existente en México. Además de una expansión de la oferta de financiamiento, lo que se requiere es una mejora en el funcionamiento de los mercados financieros para abordar la causa fundamental que conduce a la mala asignación del crédito, en particular con respecto a las instituciones bancarias.

Tabla 5.1 Resumen de las recomendaciones de política

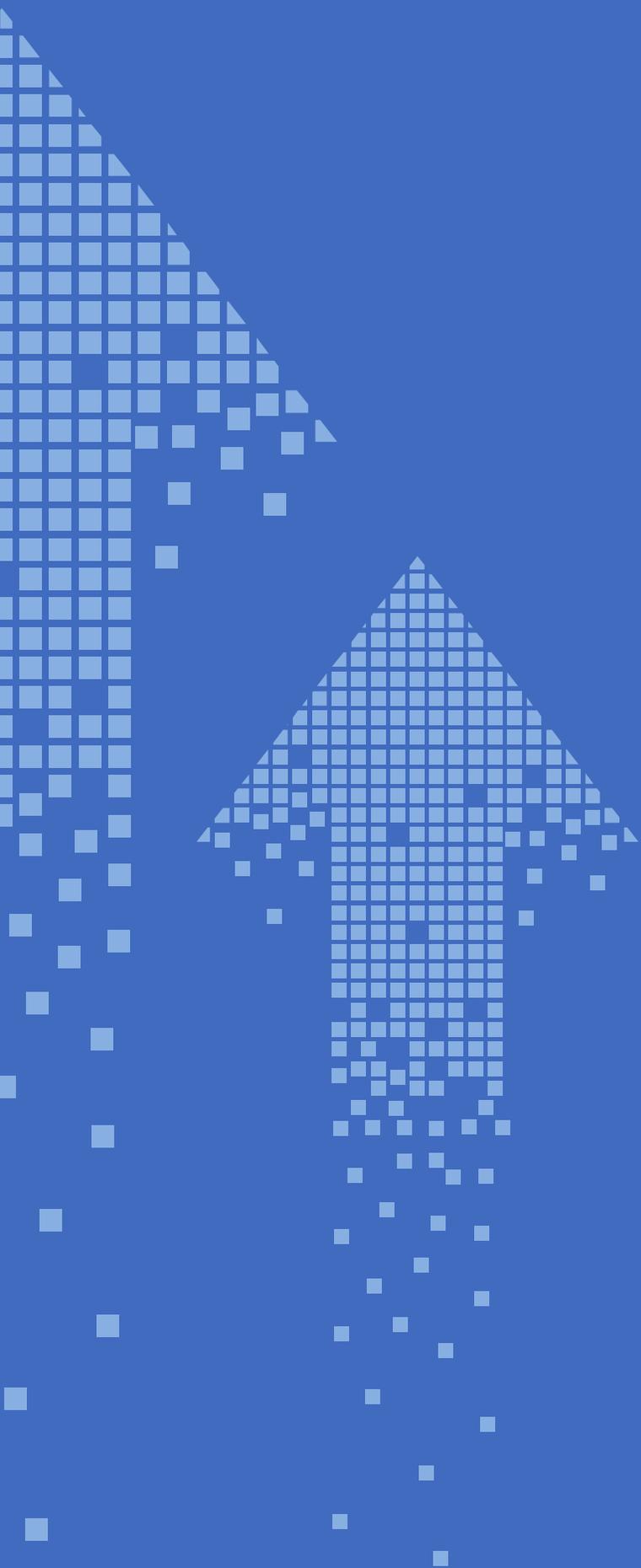
Política	Plazo	Costos	Beneficios	Otras consideraciones
Implementar fondos de garantía enfocados en las empresas jóvenes	Mediano	Medios	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfocarse en las empresas jóvenes de alto crecimiento.</li> <li>Es crucial un fuerte monitoreo.</li> <li>Incentivos con duración determinada.</li> </ul>
Generar incentivos para una mejor gestión del riesgo por parte de los bancos	Corto	Bajos	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al imponer restricciones de elegibilidad a los fondos de garantía del gobierno y enfocarse en las empresas jóvenes, se generan incentivos para que los bancos mejoren su gestión del riesgo y la calidad de la información utilizada, además de implementar mejores procesos de selección.</li> </ul>
Mejorar la información y el registro de crédito	Mediano	Altos	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar el alcance del registro de crédito para incluir más información sobre las empresas.</li> <li>Mejorar la calidad de la información.</li> <li>Combinar información de diferentes fuentes de datos.</li> </ul>
Implementar tipos de garantía más innovadores	Mediano	Bajos	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfocarse en los bienes muebles como nuevas formas de garantía, que son más fáciles de obtener para las micro, pequeñas y medianas empresas.</li> <li>Incluir los intangibles como las ventas futuras, los inventarios y los flujos de caja futuros.</li> </ul>
Implementar mejoras en los procedimientos de cumplimiento	Mediano	Medios	Medios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir el tiempo de los procedimientos judiciales.</li> <li>Promover los mercados secundarios de deuda.</li> </ul>
Implementar fondos de garantía enfocados en las empresas innovadoras y préstamos subsidiados para la innovación	Mediano	Medios	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgos compartidos en proyectos de innovación.</li> <li>Enfocarse en el crédito para la inversión más que para el capital de trabajo.</li> </ul>
Promover programas destinados a desarrollar el financiamiento a través de la emisión de acciones	Corto	Medios	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover el capital de riesgo y el capital semilla como mecanismos de financiamiento para las empresas emergentes (<i>startups</i>). Promover los riesgos y la implementación compartidos a través de incubadoras y aceleradoras y garantizar una mejor información.</li> </ul>

## Referencias

- Apedo-Amah, M. C., B. Avdiu, X. Cirera, M. Cruz, E. Davies, A. Grover, L. Iacovone, U. Kilinc, D. Medvedev, F. O. Maduko, F. Okechukwu, S. Poupakis, J. Torres y T. T. Tran. 2020. "Unmasking the Impact of COVID-19 on Businesses: Firm Level Evidence from across the World." Policy Research Working Paper 9434, Banco Mundial, Washington, DC.
- Aw, B. Y., X. Chen y M. J. Roberts. 2001. "Firm-Level Evidence on Productivity Differentials and Turnover in Taiwanese Manufacturing." *Journal of Development Economics* 66 (1): 51-86.
- Bartik, A. W., M. Bertrand, Z. Cullen, E. L. Glaeser, M. Luca y C. Stanton. 2020. "The Impact of COVID-19 on Small Business Outcomes and Expectations." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 117 (30): 17656-66.
- Becker, B. y D. Greenberg. 2003. "The Real Effects of Finance: Evidence from Exports." School of Business, University of Chicago, Chicago, IL.
- Braun, M. 2005. "Financial Contractability and Asset Hardness." <https://ssrn.com/abstract=2522890> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2522890>.
- Brown, J. R., S. M. Fazzari y B. C. Petersen. 2009. "Financing Innovation and Growth: Cash Flow, External Equity, and the 1990s R&D Boom." *Journal of Finance* 64 (1): 151-85.
- Busso, M., S. Levy y J. Torres. 2019. "Establishment Dynamics and the Persistence of Resource Misallocation in Mexico: An Analysis of Longitudinal Data for 1998-2013." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Caselli, F. 2005. "Accounting for Cross-Country Income Differences." En *Handbook of Economic Growth*, vol. 1, editado por P. Aghion y S. Durlauf, 679-741. North-Holland.
- Chaney, T. 2016. "Liquidity Constrained Exporters." *Journal of Economic Dynamics and Control* 72: 141-54.
- Global Shares. 2021. "The Seed Enterprise Investment Scheme (SEIS)." Global Shares, West Cork, Irlanda (consultado el 25 de septiembre de 2021), <https://www.globalshares.com/academy/seed-enterprise-investment/>.
- Hall, B. H. 2010. "The Financing of Innovative Firms." *Review of Economics and Institutions* 1 (1).
- Haltiwanger, J., R. S. Jarmin y J. Miranda. 2013. "Who Creates Jobs? Small versus Large versus Young." *Review of Economics and Statistics* 95 (2): 347-61.
- Hanson, G. H. 2010. "Why Isn't Mexico Rich?" *Journal of Economic Literature* (484): 987-1004.
- Hsieh, C. T. y P. J. Klenow. 2009. "Misallocation and Manufacturing TFP in China and India." *Quarterly Journal of Economics* 124 (4): 1403-48.
- Hur, J., M. Raj y Y. E. Riyanto. 2006. "Finance and Trade: A Cross-Country Empirical Analysis on the Impact of Financial Development and Asset Tangibility on International Trade." *World Development* 34 (10): 1728-41.
- Iacovone, L., E. Ferro, M. Pereira-López y V. Zavacka. 2019. "Banking Crises and Exports: Lessons from the Past." *Journal of Development Economics* 138: 192-204.
- Levy, S. 2018. *Under-Rewarded Efforts: The Elusive Quest for Prosperity in Mexico*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- López, J. J. 2017. "Financial Frictions and Productivity: Evidence from Mexico." *Quarterly Review of Economics and Finance* 66: 294-301.
- Love, I. 2011. "Trade Credit versus Bank Credit during Financial Crises." En *Trade Finance during the Great Trade Collapse*, editado por J.-P. Chauffour y M. Malouche, 27-39. Washington, DC: Banco Mundial.
- Manova, K. 2013. "Credit Constraints, Heterogeneous Firms, and International Trade." *Review of Economic Studies* 80 (2): 711-44.
- McKenzie, D. y C. Woodruff. 2008. "Experimental Evidence on Returns to Capital and Access to Finance in Mexico." *World Bank Economic Review* 22 (3): 457-82.
- Moll, B. 2014. "Productivity Losses from Financial Frictions: Can Self-Financing Undo Capital Misallocation?" *American Economic Review* 104 (10): 3186-3221.
- Peters, M. 2020. "Heterogeneous Markups, Growth, and Endogenous Misallocation." *Econometrica* 88 (5): 2037-73.
- Peterson, C. 2018. "What Tax Reliefs Are Available When Investing in UK Startups?," GrowthFunders (consultado el 25 de septiembre de 2021), <https://blog.growthfunders.com/what-tax-reliefs-are-available-when-investing-in-uk-startups>.
- Raddatz, C. 2006. "Liquidity Needs and Vulnerability to Financial Underdevelopment." *Journal of Financial Economics* 80 (3): 677-722.
- Rajan, R. y L. Zingales. 1998. "Financial Development and Growth." *American Economic Review* 88 (3): 559-86.
- Rioja, F., F. Rios-Avila y N. Valev. 2017. "Productivity during Recessions with Banking Crises: Inter-Industry Evidence." *Economics Letters* 152: 50-53.
- Whited, T. M. y J. Zhao. 2021. "The Misallocation of Finance." *Journal of Finance* 76 (5): 2359-2407.

## Endnotes

- 55 El capítulo hace referencia a las figuras y tablas del Anexo 5A disponible en línea.
- 56 En México, el 95 por ciento de los establecimientos tiene menos de 10 empleados. Entre las empresas con más de cinco empleados (que son las incluidas en la Encuesta Nacional de Financiamiento a Empresas 2018), alrededor del 50 por ciento tiene menos de 10 empleados. Considerando todas las empresas en México, incluyendo las que tienen menos de cinco empleados, solo el 12 por ciento de los establecimientos tiene acceso al financiamiento (Censos Económicos 2019).
- 57 La tabla 5A.3 presenta las diferencias en las características de las empresas altamente productivas (el 10 por ciento más alto) que no tienen acceso al financiamiento y están limitadas financieramente, en comparación con empresas similares de baja productividad (el 10 por ciento más bajo) con acceso al financiamiento. Los resultados indican que las empresas altamente productivas sin acceso tienden a ser más pequeñas y ligeramente más jóvenes y tienen un nivel de rentabilidad ligeramente superior.
- 58 Varios estudios teóricos y empíricos se centran en la importancia de los costos a fondo perdido para penetrar en los mercados extranjeros. Como comentan Becker y Greenberg (2003), estos costos son grandes y difíciles de financiar por varias razones, incluido el tiempo que transcurre entre la inversión y la recaudación de los ingresos, las garantías limitadas y la dificultad de predecir y verificar los ingresos procedentes del extranjero.
- 59 La medida de la PTF construida para la encuesta ENAPROCE es un índice de Törnqvist, siguiendo a Aw et al. (2001).
- 60 Hay dos medidas, una medida de flujo de acceso al financiamiento equivalente a los préstamos recibidos durante los dos últimos años sobre las ventas, y una medida de stock de acceso al financiamiento equivalente al valor de la deuda sobre las ventas.
- 61 Este análisis se limita al sector manufacturero, ya que Rajan y Zingales (1998) no incluyen los servicios y el comercio.
- 62 Para hacer uso de todo el universo de datos del Censo Económico, más allá del censo manufacturero, se construye una medida de “dependencia del financiamiento” a nivel sectorial (Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) a 4 dígitos) utilizando los datos de la ENAPROCE. Las especificaciones estimadas son las siguientes:
- $$y_{it} \in \left\{ \text{Employment, Investment, } \frac{\text{sales}}{\text{workers}}, \frac{\text{Value added}}{\text{workers}}, \text{TFP} \right\} (i)$$
- donde:
- $$\log(y_{it}) = \beta (\text{Finance Development}_{it} * \text{Finance Dependence}_{it}) + \lambda_i + \epsilon_{it}$$
- $\lambda_i$  se refiere a los efectos fijos de la ubicación, municipio o estado.
- Desarrollo financiero (Finance Development) es una medida a nivel de municipio que se calcula como el saldo de los depósitos bancarios per cápita. El saldo de los depósitos bancarios dentro de cada municipio está tomado de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, y la población total está tomada de los Censos de Población realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- La dependencia del financiamiento (Finance Dependence) es una medida a nivel de industria a 4 dígitos del SCIAN y no varía en el tiempo, calculada utilizando datos de ENAPROCE. Los valores medianos se tomaron de cuatro medidas: financiamiento de los bancos sobre la inversión o los activos y todo el financiamiento sobre la inversión o los activos.
- 63 Estos resultados son robustos a la inclusión de efectos fijos de empresa.
- 64 Las empresas se comparan en función de su sector de actividad (al nivel más desagregado, el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte a 6 dígitos), su tamaño y su ubicación, que pueden ser factores importantes de acceso al financiamiento que no deben confundirse con una mala asignación.
- 65 Acceso al financiamiento = 1 para las empresas que tienen cualquier nivel de acceso al financiamiento. Del mismo modo, tener deuda = 1. En la figura 5.3, los ejes Y son los residuales estimados, condicionados por tamaño, sector y ubicación de la variable ficticia de acceso al financiamiento o de tener deuda.
- 66 Un control de robustez utiliza como aproximación el tener deuda en lugar de haber recibido financiamiento en los dos años anteriores.
- 67 López (2017) sugiere que alrededor de una cuarta parte de la brecha observada en la PTF entre México y Estados Unidos está impulsada por la mala asignación del crédito.
- 68 La tangibilidad se mide por la relación entre los activos y las ventas, mientras que la rentabilidad es el beneficio (o utilidad) sobre las ventas.
- 69 Como la atención se centra en la rentabilidad antes de impuestos, este resultado no es inconsistente con la hipótesis de Levy (2018) de que la rentabilidad después de impuestos está distorsionada debido a las regulaciones y las disposiciones fiscales.
- 70 La tabla 5.1 resume estas recomendaciones políticas, sus plazos, costos y beneficios.





# La innovación, la tecnología y la gestión como motores de la productividad<sup>vi</sup>

## CAPÍTULO 6

### Introducción

En los últimos 10 años, el foco del debate académico para entender los motores del crecimiento de la productividad se ha desplazado desde la mala asignación de recursos hacia los impulsores dentro de la empresa (es decir, las capacidades de la empresa). El cambio se produjo a la luz de los resultados de estudios recientes que sugieren que la reasignación puede no desempeñar un papel tan importante en relación con las mejoras dentro de la empresa para explicar el crecimiento de la productividad en general (Collard-Wexler y De Loecker 2015; Restuccia 2016; Sivadasan 2009; Bollard, Klenow, y Sharma 2013). Este cambio de atención es consistente con los resultados de Brown et al. (2016), que descomponen el crecimiento de la productividad a nivel de empresa para las empresas manufactureras de Colombia, México, Uruguay, Chile y Estados Unidos. Encuentran que el crecimiento a nivel de empresa (el componente dentro de la empresa) representa alrededor de dos tercios del crecimiento total de la productividad. Como se muestra en el capítulo 3 de este informe, una descomposición de la productividad total de los factores para los establecimientos mexicanos indica que el componente dentro de la empresa representa más de dos tercios del crecimiento de la productividad. Estos resultados ponen de manifiesto la importancia de comprender mejor los factores que impulsan el crecimiento de la productividad dentro de la empresa, es decir, un conjunto de factores que influyen en las capacidades internas de la empresa: innovación, tecnología, gestión y organización.

Como explica Syverson (2011), los impulsores de la productividad pueden considerarse como un conjunto de factores o “palancas” capaces de mejorar el desempeño de la empresa y que tienen la característica de estar determinados por decisiones a nivel de empresa. Entre estos impulsores, destaca tres que se abordan en este capítulo: la innovación, las prácticas de gestión o el talento gerencial, y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Este capítulo ofrece una visión general de las características de México en términos de capacidades de innovación y cómo se compara con otros países. Independientemente de la medida que se utilice, México presenta rezagos importantes en sus esfuerzos de innovación. Este problema no es solo estático cuando se compara con países similares, sino también dinámico, ya que estos indicadores han permanecido prácticamente sin cambios en la última década. Una consideración importante aquí es que, al igual que otros países en desarrollo, el tipo de innovación que buscan las empresas mexicanas no está en la frontera, sino que consiste en adaptar tecnologías e innovaciones desarrolladas en otros lugares, lo que permite a las empresas acercarse a la frontera tecnológica.

Dada la importancia del financiamiento externo para realizar inversiones directas y complementarias a largo plazo para innovar, el capítulo analiza la relación entre el acceso al financiamiento y la innovación y muestra que las empresas con acceso al financiamiento tienen una mayor probabilidad de realizar innovaciones. Además,

vi El capítulo fue liderado por Leonardo Iacovone y Mariana Pereira-López, con el excelente apoyo de investigación de Luis Alejandro Aguilar Luna. El equipo agradece los comentarios y sugerencias de Bill Maloney, Nick Bloom, John Van Reenen y Tatiana Didier.

muestra que otras características de las empresas, que suelen estar positivamente correlacionadas con el acceso al financiamiento, como una mayor rentabilidad y tangibilidad, también están positivamente asociadas con la innovación. Por el contrario, las empresas que han incumplido sus obligaciones de pago en el pasado tienden a tener una menor probabilidad de innovar, probablemente porque su mayor riesgo hace que sea menos probable que accedan al financiamiento.

El capítulo analiza el papel de las prácticas de gestión como impulsoras de la innovación. La importancia de la gestión ha surgido en los últimos 10-15 años como uno de los principales hallazgos en los estudios empíricos que evalúan los impulsores de la productividad y el crecimiento (Bloom et al. 2013; Bloom, Sadun y Van Reenen 2016; Cirera y Maloney 2017; Bloom et al. 2019; Scur et al. 2021). Utilizando la primera encuesta representativa a gran escala de las prácticas de gestión en México, el capítulo analiza si una mejor gestión lleva a las empresas a buscar la innovación y a mejorar sus capacidades tecnológicas. Instrumentado adecuadamente para considerar la gestión, el análisis encuentra que la adopción de prácticas de gestión estructuradas está efectivamente asociada con la innovación. Los rendimientos de la gestión en términos de capacidades tecnológicas aumentan a lo largo de la distribución de este indicador de innovación. Por lo tanto, la gestión es más importante para las empresas que son más innovadoras. Además, los resultados indican que las capacidades de gestión son cruciales para cosechar los beneficios de las inversiones en investigación y desarrollo (I+D) y materializarlos en innovaciones.

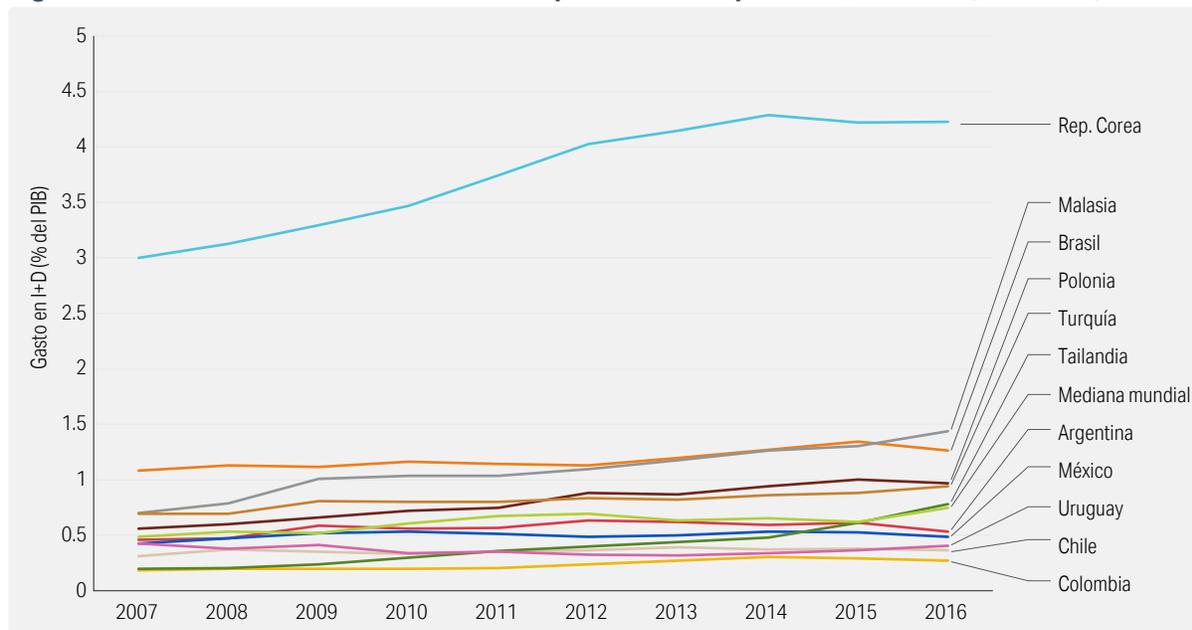
Dado el papel fundamental de la gestión en el contexto mexicano como motor clave de la innovación y la productividad, el capítulo analiza las características de las empresas mexicanas y los factores que impulsan las prácticas de gestión, haciendo énfasis especial en los incentivos externos y en el problema de la mala asignación. El análisis establece que los niveles de gestión y organización en México están muy por detrás de los niveles observados entre las empresas estadounidenses. Además, existe una dispersión mucho mayor en cuanto a las prácticas de gestión en México que en Estados Unidos, lo que sugiere un mayor nivel de mala asignación. Este resultado se ve reforzado por el hecho de que, a medida que la gestión mejora en comparación con las empresas de Estados Unidos, las empresas de México tienden a beneficiarse menos (tienden a crecer a un ritmo menor) de esta mejora. Esto se

observa especialmente entre las empresas del sector de los servicios, lo que sugiere de nuevo que la mala asignación y la falta de incentivos debida a las distorsiones del entorno empresarial pueden estar impulsando una menor inversión en buenas prácticas de organización y gestión.

Al profundizar en los posibles motores de la mala asignación, el capítulo encuentra que las deficiencias institucionales, tales como los problemas con el cumplimiento de los contratos, la violencia y, particularmente, la corrupción, son los principales factores que contribuyen a la mala asignación. En cambio, la conexión con el mercado estadounidense (en el caso de las manufacturas) y el tamaño del mercado local (en el caso de los servicios) tienden a mitigar la mala asignación y conducen a una mayor inversión en buenas prácticas de gestión. Los hallazgos indican que, en el caso de las empresas manufactureras, estar más cerca del mercado estadounidense y tener vínculos más estrechos con él a través de las exportaciones mejora la gestión y la organización. En cambio, en el caso de los servicios, lo que importa es el tamaño del mercado local en el que suelen competir estas empresas. En línea con los estudios realizados en otros países, las empresas de propiedad extranjera obtienen mejores resultados en cuanto a la calidad de la gestión, mientras que las empresas de propiedad y gestión familiar presentan las peores prácticas entre todos los tipos de propiedad (Bloom y Van Reenen 2010; Bloom, Sadun y Van Reenen 2015, 2016; Lemos y Scur 2019; Bandiera et al. 2015). Proporcionar entrenamiento a los empleados se asocia con mejores capacidades de gestión, en línea con los resultados de ensayos aleatorios controlados sobre los efectos de las prácticas de gestión (véase Bloom et al. 2013).

Por último, el capítulo se enfoca en la adopción de las TIC, que es un motor clave de la productividad dentro de la empresa impulsado por las decisiones a nivel de empresa. Analizando la adopción de las TIC en el contexto de México, el capítulo encuentra que solo las empresas que se enfrentan a una mayor competencia (representada por el nivel de penetración de las importaciones chinas) muestran rendimientos positivos al adoptar estas tecnologías. Los resultados sugieren que esto se debe a las inversiones complementarias necesarias para utilizar eficazmente las TIC, como los cambios organizacionales y la innovación, ya que es más probable que las empresas realicen estas inversiones complementarias cuando se enfrentan a presiones competitivas significativas.

**Figura 6.1 Gasto en I+D: México frente a los países de comparación, 2007-16 (% del PIB)**



Fuente: Cálculos realizados con datos del Instituto de Estadística de la UNESCO.  
 Nota: PIB = producto interno bruto; I+D = investigación y desarrollo.

## Desempeño de México en la innovación: Análisis comparativo del país

Según la literatura sobre la productividad de las empresas, uno de los factores que impulsan la productividad y la competitividad es la innovación. Sin embargo, la mayoría de los países en desarrollo muestran bajos niveles de inversión en innovación, lo que representa una paradoja, considerando los altos rendimientos potenciales esperados de estas inversiones (Cirera y Maloney 2017).

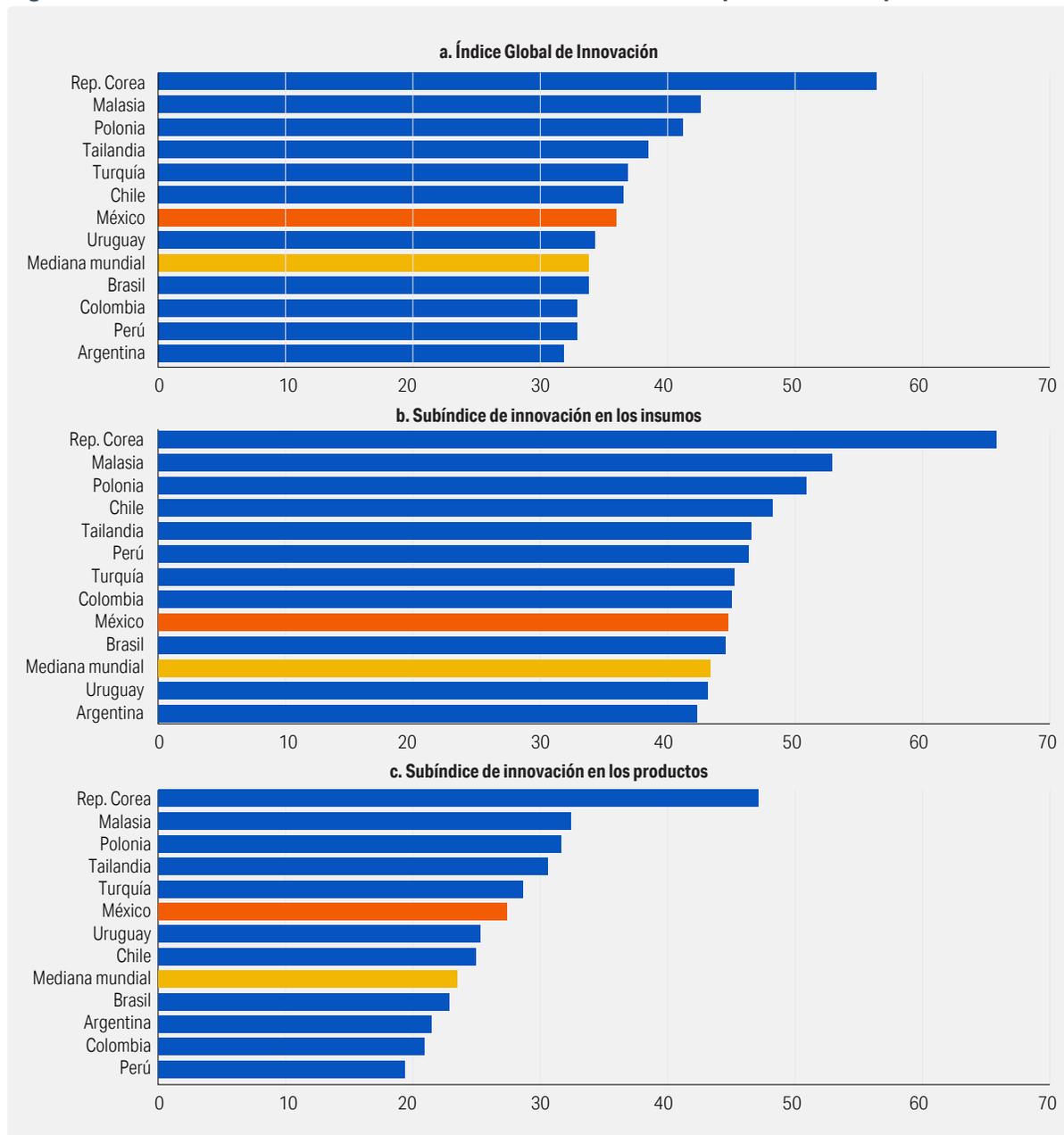
Aunque la medición de la innovación representa un reto, la mayoría de los estudios se han basado en los insumos de innovación como indicadores de este tipo de actividad. Uno de estos insumos es el gasto en I+D como porcentaje del producto interno bruto (PIB), donde México se encuentra muy rezagado, ya que la mediana mundial es 53 por ciento mayor, y la I+D en Brasil es más del doble que en México (figura 6.1). Además, esta proporción se ha mantenido prácticamente sin cambios en los últimos 10 años, y la diferencia con respecto a otros países, como Polonia y Malasia, que tenían un nivel inicial ligeramente superior, se ha ampliado drásticamente. En comparación con Brasil (que ya tenía un nivel mucho más alto en 2007), que también muestra

una tendencia relativamente plana, la diferencia del gasto en I+D sobre el PIB ha aumentado.

México exhibió una fuerte caída en el gasto privado en I+D durante la última década (figura 6A.1).<sup>71</sup> En este escenario, la mayor parte de la inversión en I+D es pública, ya que el 60 por ciento del gasto total en I+D en México es financiado por el gobierno (según Alvarado et al. 2018).

En términos del número de ingenieros como proporción de la fuerza laboral y del número de investigadores involucrados en I+D per cápita (ampliamente utilizados como aproximaciones para medir el capital humano y la capacitación para buscar y absorber la innovación), México exhibe rezagos sustanciales frente a los países de comparación. Aunque México se encuentra entre los primeros 10 países en número absoluto de ingenieros (Instituto de Estadística de la UNESCO 2015), en términos relativos solo supera a los países latinoamericanos, excepto a Chile (figura 6A.2, panel a). México no solo tiene un número muy bajo de investigadores en I+D, solo por delante de Colombia, sino que, lo que es aún más preocupante, esto no cambió entre 2007 y 2014 (figura 6A.2, panel b). Esto indica que en los últimos 10 a 15 años, los esfuerzos para mejorar las capacidades de innovación en México han sido muy limitados. Invertir en capacidades de I+D e

**Figura 6.2 Índice Global de Innovación 2019: México frente a los países de comparación**



Fuentes: Cálculos realizados con datos de la Universidad de Cornell; INSEAD; OMPI 2019.

ingeniería para acumular capacidades de innovación en un país como México no solo es esencial para promover la innovación radical o de frontera, sino para apoyar las capacidades de absorción, que son clave para la modernización (Cirera y Maloney 2017; Cirera y Muzi 2020; Crespi, Tacsir y Vargas 2014; Cohen y Levinthal 1989).

Utilizando indicadores de innovación de insumos y productos, como el Índice Global de Innovación

2019, México está por encima de la mediana mundial. Obtiene mejores resultados que todos los países de América Latina, excepto Chile, pero está por detrás de los países en desarrollo del este de Asia (figura 6.2). En cambio, en el caso de la innovación en los insumos, aunque México está por encima de la mediana, es superado por Perú y Colombia, y los países en desarrollo del este de Asia tienen un mejor desempeño en el puntaje general y en los subíndices de insumos y productos.

Utilizando medidas básicas de innovación, como los certificados ISO 9001, que están relacionados principalmente con los sistemas de gestión de la calidad, el desempeño de la innovación de México es relativamente pobre. Aunque México ocupa el puesto 21 entre los países con este tipo de certificados, el número de certificados per cápita es relativamente bajo en comparación con otros países con un PIB per cápita similar (figura 6A.3).

Estos resultados sugieren que México tiene importantes oportunidades para modernizarse tecnológicamente y aumentar sus inversiones (especialmente las privadas) en innovación para apoyar la convergencia siguiendo el camino trazado por los países del este de Asia. El análisis realizado por Goñi y Maloney (2017) proporciona buenas noticias adicionales sobre las oportunidades para México. Muestran que los rendimientos de la innovación siguen un patrón en forma de U invertida a través de los niveles de desarrollo, ya que hay dos fuerzas que se contraponen. Por un lado, las ganancias potenciales de la convergencia aumentan con la distancia a la frontera. Por otro lado, los factores complementarios disminuyen y, por debajo de cierto nivel de desarrollo, la inversión en innovación tiene rendimientos decrecientes. Dado su nivel de desarrollo actual, México se encuentra cerca de la cúspide de esta forma de U invertida y los rendimientos de las inversiones en innovación tienen el potencial de ser relativamente altos (figura 6A.4).

Sin embargo, es probable que las oportunidades no se traduzcan en una estrategia para invertir y promover la innovación debido a un importante desafío de economía política. Como muestran Maloney y Valencia Caicedo (2017),<sup>72</sup> las capacidades de innovación (representadas, por ejemplo, por el número de ingenieros) tienden a tener impactos a largo plazo en el nivel de desarrollo. Desde el punto de vista de las políticas, esto crea un desafío de economía política, ya que los incentivos para que los responsables de la formulación de políticas inviertan hoy son limitados cuando los rendimientos futuros son lejanos y no se pueden obtener ganancias electorales significativas a corto plazo de estas inversiones. Esto es especialmente cierto en contextos en los que las instituciones experimentan frecuentes cambios de liderazgo, y es especialmente difícil garantizar un compromiso financiero e institucional predecible y a largo plazo. Se necesitará un compromiso político y un amplio apoyo a lo largo de

todo el espectro político nacional para construir un sistema nacional de innovación exitoso que comprenda universidades de investigación vinculadas con un sector privado dinámico, que garantice el apoyo financiero a los emprendimientos innovadores y que construya la capacidad nacional para diseñar estrategias y monitorear, evaluar y sostener ese esfuerzo (Cirera y Maloney 2017).

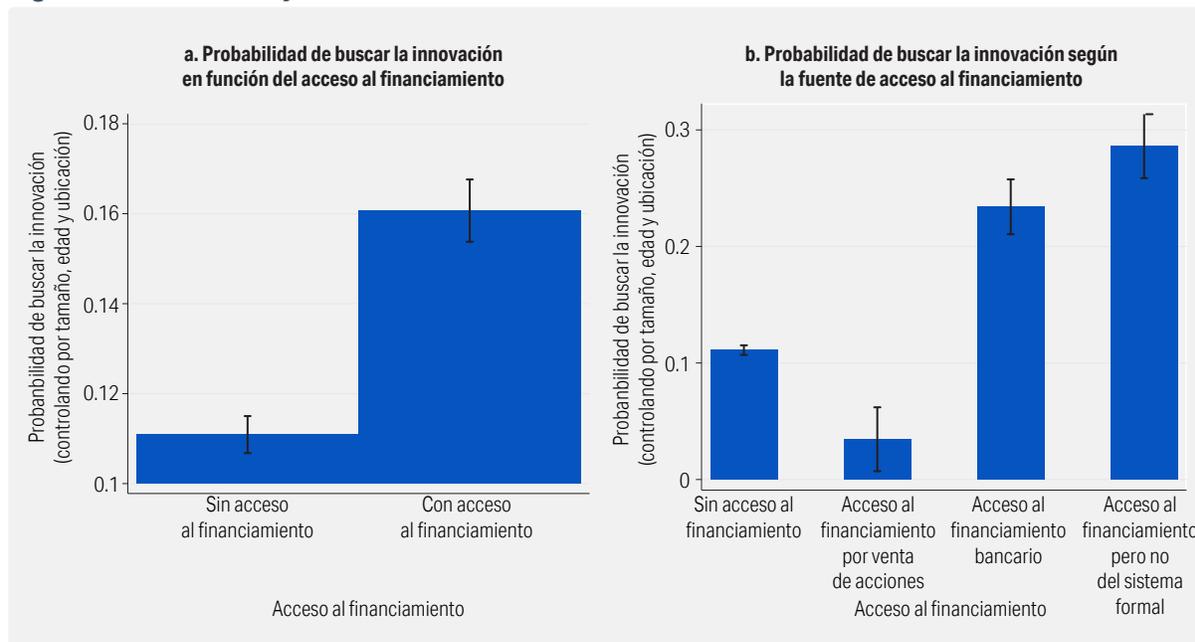
## Innovación y acceso al financiamiento

Para innovar, las empresas necesitan realizar tanto inversiones directas en I+D y tecnologías como en otros factores complementarios, como el capital humano y la mejora de las capacidades organizacionales. Para algunas de estas inversiones a largo plazo, las empresas necesitan financiamiento externo. Evidencia previa sugiere que las limitaciones financieras pueden frenar la innovación (Bloom, Van Reenen y Williams 2019; Hall y Lerner 2010). Por lo tanto, es esencial analizar si en México contar con más financiamiento aumenta la probabilidad de buscar más innovación.

El análisis muestra que las empresas con acceso al financiamiento tienen casi cinco puntos porcentuales más de probabilidad de innovar<sup>73</sup> lo que es especialmente elevado si se tiene en cuenta que solo 12 por ciento de las empresas innovan (figura 6.3). Las empresas con acceso al financiamiento a través de la venta de acciones tienen una menor probabilidad de innovar que las empresas sin financiamiento. Sin embargo, las empresas con acceso al financiamiento de los bancos y las que obtienen créditos de fuentes no formales tienen 12 y 17 por ciento más probabilidades, respectivamente, de buscar la innovación. Sin embargo, como se muestra en el capítulo 5, existen algunas diferencias en el uso de estas fuentes para buscar la innovación según la edad y el tamaño de la empresa.

Las empresas más rentables, y también aquellas que tienen varias características representativas del acceso al financiamiento, tienden a tener una mayor probabilidad de buscar la innovación y mejores capacidades tecnológicas. En el caso de las empresas que han tenido créditos durante los dos últimos años, el hecho de haber incumplido se asocia a una menor probabilidad de buscar la innovación y a peores capacidades tecnológicas (tabla 6A.2). Tener un mayor nivel de tangibilidad

Figura 6.3 Innovación y financiamiento



Fuente: Cálculos con datos de la Encuesta Nacional de Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas 2015 y 2018.

(activos/ventas) está positivamente correlacionado con la innovación, después de controlar por otras características a nivel de empresa.

### Las prácticas de gestión como impulsoras de la innovación

Aunque existe amplia evidencia de que la innovación genera altos rendimientos de productividad, la proporción de empresas que innovan e invierten en I+D es relativamente baja en muchos países en desarrollo, lo que da lugar a lo que Cirera y Maloney (2017) llaman la “paradoja de la innovación”. La actividad de innovación es compleja y, para ser relevante, requiere un conjunto de inversiones complementarias en capital humano (capacitación), equipamiento y maquinaria, inversión en I+D y capital de gestión (recuadro 6.1 y figura R6.1.1). Como sostienen Cirera y Maloney (2017) al analizar los diferentes insumos de la innovación, incluso controlando por la I+D, la gestión es un motor clave de la innovación y, en consecuencia, de la productividad a nivel de empresa. Concluyen que la falta de buenas capacidades de gestión y organizacionales podría explicar los bajos rendimientos de la innovación observados en el contexto de muchos países en desarrollo.

En México, las prácticas de gestión están significativamente y positivamente correlacionadas con el gasto en I+D, principalmente entre las empresas manufactureras (figura 6A.5). Para las empresas del sector de los servicios, en cambio, la relación es menos lineal, y solo las empresas con el nivel más alto de prácticas de gestión (deciles superiores) presentan un nivel de I+D significativamente mayor. Si nos enfocamos en las patentes como medida de la innovación, la proporción de empresas de servicios y manufactureras con patentes aumenta monótonamente con las prácticas de gestión. Aunque esta conclusión no muestra causalidad, indica que la gestión está estrechamente correlacionada con los insumos y los productos de la innovación.

Se utilizaron datos de la Encuesta Nacional de Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2015 para analizar el papel de las prácticas de gestión en el proceso de innovación de las empresas manufactureras. Se construyeron dos medidas de aproximación para la innovación. La primera está relacionada con si la empresa gasta en innovación. En este caso, la innovación se define como un proceso, un producto o una innovación organizacional. Como sostienen Cirera y Muzi (2020), la mayoría de las encuestas sobre innovación se basan en preguntar directamente si la empresa innovó durante un periodo de tiempo concreto, por lo que el

### Recuadro 6.1 Desafíos en la medición de la innovación

La medición de la innovación conlleva una serie de retos. En primer lugar, es difícil encontrar definiciones comparables y precisas de la innovación. Las distintas definiciones provocan además diferencias de medición. Según el *Manual de Oslo*, la innovación puede definirse como la “implementación de un producto (bien o servicio) o proceso nuevo o significativamente mejorado, un nuevo método de comercialización o un nuevo método organizacional en las prácticas empresariales, la organización del lugar de trabajo o las relaciones externas” (OCDE/Eurostat 2019).

Para entender las diferentes medidas de la innovación, sus ventajas y sus deficiencias, es necesario comprender todo el proceso de innovación. El proceso de innovación tiene insumos tangibles (tecnología y equipos) e intangibles (capital humano, investigación y desarrollo (I+D) y capital de gestión), que en un entorno de innovación positivo darán lugar a resultados de innovación como los descritos en la definición del *Manual de Oslo*: innovación en productos, procesos, marketing y organización (figura R6.1.1).

Figura R6.1.1 El proceso de innovación



Fuentes: Recopilado de información de Cirera y Muzi 2016; Cirera y Maloney 2017.

La literatura se ha basado en medidas cuantitativas de la innovación usando los insumos (gasto en I+D) o los productos (número de patentes). Sin embargo, en algunas encuestas se pregunta directamente si la empresa ha innovado en productos, procesos, marketing u organización. La mayoría de los instrumentos que intentan medir la innovación de forma cualitativa siguiendo las directrices del *Manual de Oslo* se enfrentan al problema de diferenciar las innovaciones “significativas” de las marginales. Como señala Hall (2011), ninguna innovación es igual a otra. El carácter autoinformado y cerrado de la mayoría de las encuestas conlleva el problema de que no se puede distinguir la innovación de frontera de la innovación marginal, y las empresas informan de innovaciones que no deberían considerarse como tales en la mayoría de los casos. Además, la deseabilidad social podría afectar los resultados de este tipo de preguntas.

uso de esta medida permite mitigar la posible deseabilidad social. Sin embargo, este método podría pasar por alto las innovaciones que no generan gastos. La segunda aproximación es una puntuación de las capacidades tecnológicas, que pretende medir los esfuerzos de innovación de una manera más objetiva. Esta

puntuación, que se basa en la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico y sigue el *Manual de Oslo*, se construye a partir de un conjunto de preguntas que evalúan si la empresa compra tecnología, la adapta, la modifica o incluso genera tecnología propia o la vende a otras empresas.<sup>74</sup>

## Recuadro 6.2 Medición de las prácticas de gestión

### Encuesta Mundial sobre Prácticas de Gestión

La Encuesta Mundial sobre Prácticas de Gestión (*World Management Survey* o WMS) es la primera base de datos entre países destinada a medir la calidad de las prácticas de gestión. La metodología de evaluación fue desarrollada por Bloom y Van Reenen (2007) con la ayuda de una empresa consultora internacional, con el objetivo principal de proporcionar una medición comparable de las prácticas de gestión. Este instrumento, basado en entrevistas, consta de 18 prácticas básicas que son calificadas por el entrevistador (estudiantes de postgrado especialmente capacitados) en una escala de 1 a 5, donde 1 es la peor práctica y 5 es la mejor. El instrumento está dirigido a gerentes con la suficiente antigüedad como para dar una visión general de la gestión en el establecimiento, pero no con tanta antigüedad como para estar desvinculados de las operaciones reales. Las entrevistas se realizan por teléfono.

Para obtener respuestas precisas, la WMS utiliza un enfoque de doble ciego, en el que el entrevistador no tiene información sobre los resultados financieros de la empresa, y el gerente entrevistado no tiene información sobre el proceso de puntuación. El carácter abierto del instrumento, en el que los gerentes proporcionan ejemplos y detalles sobre sus prácticas reales, contribuye a esta metodología de doble ciego (Scur et al. 2021).

La WMS ha realizado varias rondas, empezando en 2004. Actualmente, la muestra comprende 11,383 empresas manufactureras de 34 países.

### Encuesta sobre Prácticas de Gestión y Organizacionales en Estados Unidos

A pesar de las ventajas informativas que supone la realización de encuestas basadas en entrevistas con preguntas abiertas, como la WMS, sus elevados costos suponen una restricción para la realización de encuestas representativas a gran escala. En 2010, la Oficina del Censo de los Estados Unidos puso en marcha la Encuesta sobre Prácticas de Gestión y Organizacionales (*Management and Organizational Practices Survey* o MOPS) como complemento de la Encuesta Anual de Manufacturas. Esta fue la primera encuesta de gestión a gran escala. El instrumento se basó en una herramienta desarrollada por el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo y el Banco Mundial, denominada Encuesta sobre Gestión, Organización e Innovación que, aunque utilizaba entrevistas cara a cara, consistía principalmente en preguntas cerradas.

La MOPS estadounidense fue sometida a varias rondas de pruebas cognitivas para garantizar que las preguntas reflejaran las prácticas de gestión de los establecimientos. El instrumento consta de un total de 36 ítems (16 sobre prácticas de gestión, 13 sobre organización y siete sobre características de los antecedentes). La puntuación de la gestión se construye asignando un valor de uno a la práctica más estructurada, un valor de cero a la peor práctica y fracciones a todas las prácticas intermedias (en función del número de opciones de cada pregunta). La puntuación final se calcula como un promedio no ponderado de las 16 preguntas de gestión. La MOPS estadounidense tuvo una segunda ronda en 2015, y se esperaba una tercera ronda para 2020, pero debido a la pandemia de COVID-19, está detenida.

Este instrumento ha sido adaptado y utilizado en países como Australia, Canadá, China, Dinamarca, Finlandia, Alemania, Japón, Países Bajos, Pakistán, Reino Unido, Federación Rusa y Croacia. En el caso de América Latina, México fue el primer país en implementarlo en 2015, y recientemente Colombia y Uruguay lo han aplicado.

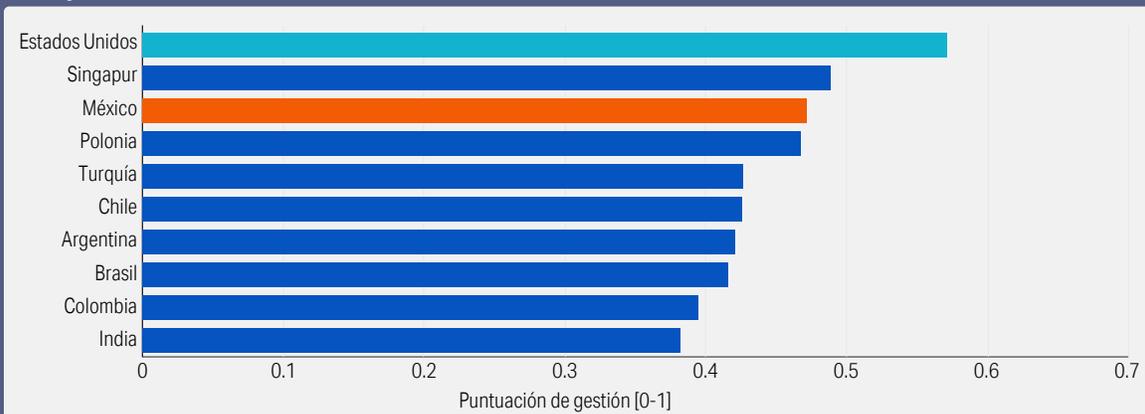
### Análisis de la gestión utilizando la WMS versus la MOPS

Al comparar las prácticas de gestión de México con un conjunto de países de comparación que utilizan la WMS, México muestra una puntuación más alta que la mayoría de los demás países en desarrollo (figura

R6.2.1). Este es especialmente el caso de las prácticas relacionadas con el monitoreo. El aspecto más débil de la gestión en México parece estar relacionado con las operaciones, ya que la puntuación de México es inferior a las observadas para Argentina y Turquía.

Sin embargo, los datos de la WMS deben interpretarse con precaución, teniendo en cuenta la distribución del tamaño de las empresas incluidas en esta muestra. Tal y como se ha constatado en la literatura sobre gestión, existe una relación fuerte y positiva entre las prácticas de gestión y el tamaño de la empresa (Bloom et al. 2019). Debido al enfoque sectorial y a la estrategia de recopilación de datos de la WMS (encuestas telefónicas doble ciego), los datos obtenidos tienden a incluir una mayor proporción de empresas grandes. En la figura R6.2.2 se compara la distribución de tamaños de la WMS con la observada en la primera encuesta de gestión a gran escala para México (la Encuesta Nacional de Productividad y Competitividad para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas). Como muestra la figura, las empresas más grandes están sobrerrepresentadas en la WMS y, de hecho, muestran un mejor desempeño de gestión. Por lo tanto, México obtiene una mejor puntuación en términos de gestión en relación con otros países. Esto indica que las grandes empresas de México tienden a tener buenas prácticas en comparación con otros países con un nivel de desarrollo similar.

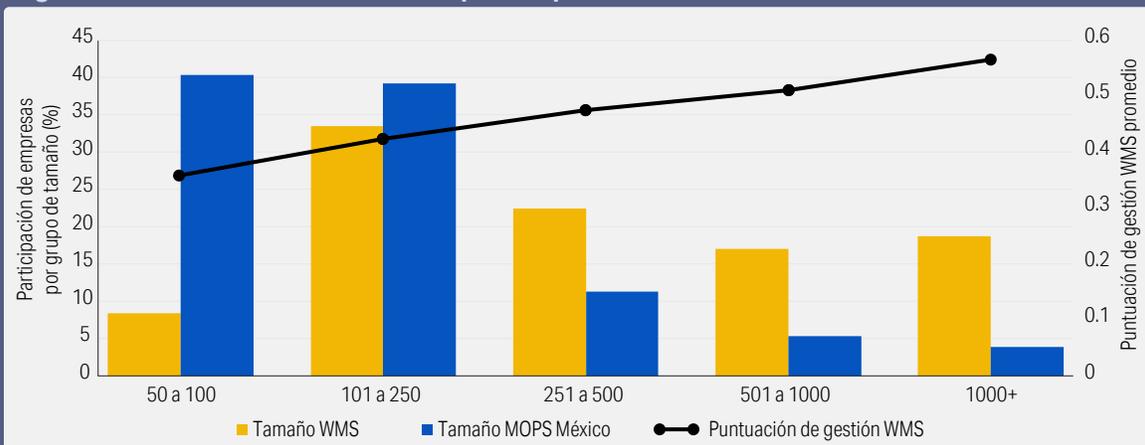
**Figura R6.2.1 Puntuación de la gestión en la WMS: México frente a los países de comparación**



Fuente: Cálculos realizados a partir de los datos de la WMS.

Nota: WMS = World Management Survey.

**Figura R6.2.2 Distribución de las empresas por tamaño: WMS versus MOPS mexicana**



Fuentes: Cálculos realizados con datos de la WMS; Encuesta Nacional de Productividad y Competitividad para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas 2015.

Nota: MOPS = Management and Organizational Practices Survey; WMS = World Management Survey.

La medida de gestión se basa en Bloom et al. (2019) y consiste en un conjunto de 16 preguntas que evalúan la calidad de las prácticas de gestión y la organización en tres dimensiones: (1) el uso de datos e indicadores clave de desempeño para fundamentar las decisiones, (2) la vinculación de los indicadores clave de desempeño con el establecimiento de objetivos, y (3) la provisión de incentivos para los trabajadores. (Véase el recuadro 6.2 para más información sobre la medición de las prácticas de gestión.)

La proporción de empresas que buscan la innovación aumenta con el nivel de la puntuación obtenido en las prácticas de gestión. Del mismo modo, la gestión está muy correlacionada con el índice de capacidades tecnológicas (figura 6A.6, panel b). Estas correlaciones no indican si las buenas prácticas de gestión conducen a una mayor innovación o viceversa, o si también pudiera haber algún tercer factor que impulse ambas cosas. Un análisis adicional instrumenta la puntuación de la gestión. La variable instrumental para las capacidades de gestión se genera como la interacción entre una medida de la complejidad sectorial y una medida de la distribución regional de los egresados de la Maestría en Administración de Empresas (MBA). La mejora de las prácticas de gestión desde el percentil 10 hasta el 90 conduce a un aumento de al menos 19 puntos porcentuales en la probabilidad de buscar la innovación (tabla 6A.3).<sup>75</sup> Un incremento similar se asocia con un aumento de 0.13 en el índice de capacidades tecnológicas, lo que representa un 62 por ciento en relación con el nivel promedio de capacidades tecnológicas de México. Si se profundiza en qué tipos de prácticas de gestión son más importantes para la innovación, se observa que los incentivos y la supervisión basada en datos son clave para aumentar la probabilidad de innovar y la puntuación de las capacidades tecnológicas (cuadro 6A.4). Un análisis más profundo investiga si la relación entre la gestión y las capacidades tecnológicas es la misma en todas las empresas o si es heterogénea. Para evaluar esta cuestión, se analizan los efectos de la gestión en la distribución de las capacidades tecnológicas mediante un enfoque de regresión cuantílica. Los resultados muestran que los coeficientes son crecientes con el nivel de capacidades tecnológicas (figura 6A.8). Esto sugiere que las buenas prácticas de gestión son especialmente importantes para mejorar las capacidades tecnológicas de las empresas con niveles medio-altos de capacidades tecnológicas (por encima de la mediana).

Un resultado adicional e intrigante es que la gestión no solo importa directamente para las capacidades

tecnológicas, sino también indirectamente. La evaluación de la relación entre el gasto en I+D y la innovación revela que ambos están correlacionados positivamente solo cuando las empresas están mejor gestionadas. En otras palabras, la gestión parece ser un factor complementario clave que impulsa el rendimiento de las inversiones en I+D. Es decir, solo las empresas bien gestionadas pueden convertir las inversiones en I+D en innovaciones que mejoren su desempeño (tabla 6A.5).

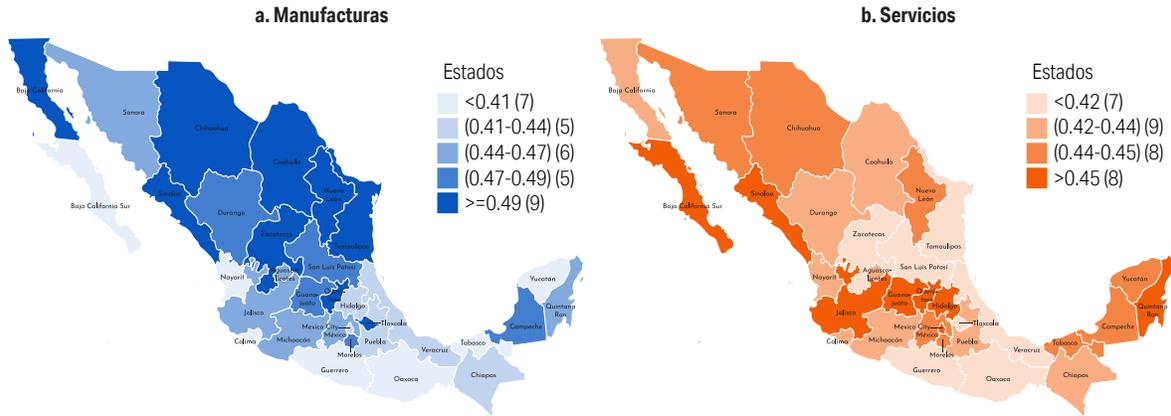
## ¿Cómo se gestionan las empresas mexicanas?

En economía, el concepto de talento gerencial se ha planteado como un factor que afecta a la productividad desde hace mucho tiempo, empezando por Walker (1887). Como explican Bloom et al. (2019), la discusión de Adam Smith sobre la organización del trabajo en una fábrica de alfileres podría considerarse un antecedente. Sin embargo, las dificultades de medición y la falta de datos fiables y comparables para medir las prácticas gerenciales impidieron a los economistas enfocarse en el impacto del talento gerencial en la productividad de las empresas. Sin embargo, durante la última década ha resurgido el interés por las prácticas gerenciales debido a la disponibilidad de microdatos a gran escala que se basan en medidas novedosas de las prácticas gerenciales (Roberts 2018).

Al analizar las prácticas gerenciales de las empresas mexicanas en relación con las estadounidenses, este estudio encuentra que mientras que, en promedio, las empresas de Estados Unidos aplican alrededor del 60 por ciento de las prácticas más estructuradas, México solo implementa alrededor del 40 por ciento. Adicionalmente, las empresas mejor gestionadas en México (percentil 90) son similares a la mediana de Estados Unidos (figura 6A.9), lo que sugiere que existen grandes brechas y oportunidades para modernizarse. La distancia a la frontera es aún más dramática para el subíndice relacionado con los incentivos (es decir, la gestión de los recursos humanos), donde al menos el 10 por ciento de las empresas mexicanas no aplican ninguna de las buenas prácticas estándar de gestión.<sup>76</sup>

Toda la distribución manufacturera de México se desplaza hacia la izquierda en comparación con la distribución de Estados Unidos. Además, la dispersión es mayor en el caso de México, lo que indica que un gran

**Mapa 6.1 Distribución regional de las prácticas de gestión en México, 2015-17**



Fuente: Cálculos con datos de la Encuesta Nacional de Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas 2015 y 2018.

grupo de empresas mal gestionadas coexiste con un conjunto de empresas bien gestionadas (figura 6A.10, panel a). Estas prácticas no parecen haber mejorado con el tiempo, ya que la distribución era prácticamente la misma en 2017 que en 2014. La distribución geográfica de estas prácticas (mapa 6.1, panel a) indica que las mejores prácticas en la industria manufacturera tienden a concentrarse en los estados del norte del país. Esta región ha estado relativamente más expuesta a la inversión extranjera y al comercio con Estados Unidos desde la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en 1994.

La puntuación de las prácticas de gestión en los servicios es menor, y la dispersión es marginalmente mayor, en comparación con la industria manufacturera (figura 6A.10, panel b). En contraste con la distribución regional observada para la industria manufacturera, las buenas prácticas de gestión en los servicios se concentran sobre todo en la región central del país, y los estados con las puntuaciones promedio más altas son aquellos en los que se encuentran las principales ciudades y los mayores mercados locales (Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara) (véase el mapa 6.1).

### Las prácticas de gestión como impulsoras del desempeño de las empresas y el problema de la mala asignación en México

La literatura reciente sobre las prácticas de gestión ha encontrado sistemáticamente una fuerte relación entre este tipo de prácticas y el desempeño de las

empresas. Sin embargo, esta evidencia se ha enfocado en gran medida en los países más ricos, ya que la disponibilidad de información para los países menos desarrollados era más escasa. En el caso de México, este estudio aprovecha la primera encuesta de gestión a gran escala<sup>77</sup> realizada para un país en desarrollo (ENAPROCE 2015, Instituto Nacional de Estadística y Geografía), que analiza las capacidades de gestión en las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) y en las grandes empresas, siguiendo la metodología de la Encuesta de Prácticas de Gestión y Organización de la Oficina del Censo de Estados Unidos.<sup>78</sup> La relación entre la gestión y el desempeño se mantiene para las empresas manufactureras y las empresas del sector de los servicios, que se caracteriza por un mayor nivel de intervenciones regulatorias, un menor nivel de competencia y un nivel limitado de comerciabilidad (figura 6A.5). Las estimaciones para México indican que el paso de las prácticas de gestión del percentil 10 al percentil 90 conduce a duplicar la productividad laboral en el sector manufacturero y a un aumento de alrededor del 60 por ciento en el sector de los servicios.<sup>79</sup> Además, incluso en un periodo corto (tres años), la puntuación de la gestión muestra una correlación estadísticamente significativa con la sobrevivencia de las empresas. Pasar del percentil 10 al 90 de las prácticas de gestión se asocia con una disminución de dos puntos porcentuales en la probabilidad de salida en la industria manufacturera y de un punto porcentual en los servicios (tabla 6A.6). Estas cifras son relativamente altas si se tiene en cuenta que, de acuerdo con la ENAPROCE 2015 y 2018, la tasa de salida anual promedio para esta muestra de PYMEs y grandes empresas es de 2.38 por ciento para la manufactura y de 3.87 por ciento para los servicios.

### Recuadro 6.3 Gestión y productividad de la empresa

Se ha encontrado que las prácticas de gestión están fuertemente asociadas a la productividad de las empresas (Syverson 2011; Bloom et al. 2016). Estudios recientes han encontrado que las prácticas de gestión explican alrededor del 30 por ciento de las diferencias de productividad entre países (Bloom, Sadun y Van Reenen 2016). Además, dentro de los países, la gestión explica alrededor del 30 por ciento de las diferencias entre los percentiles 10 y 90 de la productividad a nivel de empresa (Bloom, Sadun y Van Reenen 2016). Adicionalmente, esta literatura muestra que la estrecha correlación entre la gestión y el desempeño (productividad laboral, productividad total de los factores, rentabilidad, innovación, sobrevivencia y crecimiento) también se observa en el caso de la eficiencia energética (Bloom et al. 2019; Bloom et al. 2012), lo que sugiere un importante papel de las buenas prácticas de gestión como posible motor de la sostenibilidad. Estas conclusiones son consistentes con los resultados de rigurosos ensayos aleatorios controlados y cuasi-experimentos que también han encontrado efectos positivos de la gestión sobre el desempeño (Giorcielli 2019; Bloom et al. 2013; Bloom et al. 2020; Iacovone, Maloney, McKenzie 2021; véase Bandiera et al. 2017 para un meta-estudio). También, como explican Bloom, Sadun y Van Reenen (2016) y Cirera y Maloney (2017), la gestión es tanto un factor de entrada como un factor complementario para promover la innovación y la adopción de las TIC.

En el caso de México, la relación entre gestión y tamaño es positiva, pero no es tan estrecha como la de Estados Unidos (figura 6.4). Una forma de interpretar este resultado es que, aunque los rendimientos en términos de tamaño de la mejora de las prácticas de gestión son positivos en México, son inferiores a los de Estados Unidos. Este es especialmente el caso de las empresas del sector de los servicios. Este resultado podría ser indicativo de una mala asignación. Esto significa que la gestión no mejora con la edad de la empresa en el sector de los servicios, lo que contrasta fuertemente con lo observado para Estados Unidos y, en menor medida, para la industria manufacturera en México (figura 6A.11). Además, dentro del contexto en el que se producen este aprendizaje y la selección de las empresas con mejor desempeño, la dispersión de las prácticas de gestión debería disminuir a lo largo del ciclo de vida de las empresas. Esto es lo que se observa en las empresas de Estados Unidos. Pero en el caso de las empresas manufactureras de México, esto solo se observa parcialmente a lo largo de algunas partes de la distribución por edades. Preocupantemente, este patrón se invierte en el sector de los servicios, ya que la dispersión de las prácticas de gestión aumenta con la edad. Esto solo puede deberse a dos factores: empresas mal gestionadas que no salen del mercado porque los mecanismos de selección del mercado no funcionan de forma eficiente, o empresas que no mejoran sus prácticas a medida que pasa el tiempo porque el proceso normal de aprendizaje y modernización no ocurre en el promedio de los casos.

Tres determinantes podrían explicar este problema de mala asignación en relación con diferentes aspectos del entorno institucional en México. El primer determinante es el cumplimiento de los contratos. Según Levy (2018), esta es una de las fallas de política particulares que enfrenta México y un importante impulsor de los incentivos limitados para crecer e invertir a nivel de empresa, lo que conduce a una menor productividad. Aunque es claramente un factor externo a la empresa, el cumplimiento de los contratos puede afectar las cadenas de valor (es decir, la relación proveedor-comprador), principalmente a través de los costos de los insumos (Boehm y Oberfield 2020), así como la relación de la empresa con sus empleados (por ejemplo, la emisión de contratos a corto plazo que promueven una rotación laboral innecesaria e ineficiente en algunos casos, y la falta de confianza en los gerentes profesionales externos que no son miembros de la familia). El escaso cumplimiento de los contratos genera incentivos para que las empresas tomen decisiones que conducen a una menor eficiencia. Además, como sostiene Levy (2018), se destinan demasiados recursos a empresas que evitan los contratos o violan la normativa laboral, fiscal y de seguridad social aplicable. Para medir la prevalencia del cumplimiento de contratos a nivel municipal se utiliza información de la Encuesta Nacional de Calidad Regulatoria e Impacto Gubernamental en Empresas (ENCRIGE) 2016. Para los municipios incluidos en la muestra, se identifican las empresas que han reportado con mayor frecuencia problemas de cumplimiento de contratos (el 10 por

ciento más alto). La relación entre la gestión y el tamaño es más débil para las empresas que se encuentran en el 10 por ciento de los municipios con más problemas de cumplimiento de contratos (figura 6A.12, panel a). Para las empresas que no están en el 10 por ciento superior de los problemas de cumplimiento de contratos, un aumento del percentil 10 al 90 de la gestión duplica su tamaño; para las empresas del 10 por ciento superior, este aumento es 23 puntos porcentuales menor (tabla 6A.7).<sup>80</sup> Este resultado es consistente con Levy (2018), quien sostiene que el escaso cumplimiento de los contratos genera incentivos para que las empresas mantengan relaciones comerciales con unos pocos agentes (de confianza), limitando su potencial de crecimiento. De acuerdo con Levy, así como con el informe de Moody's de 2015 sobre el cumplimiento/exigibilidad de los contratos, la calidad del sistema judicial varía ampliamente entre los estados de México. En este sentido, Levy sugiere que, si todos los estados de México tuvieran las mejores prácticas en el cumplimiento de contratos, las empresas aumentarían su tamaño en dos tercios.

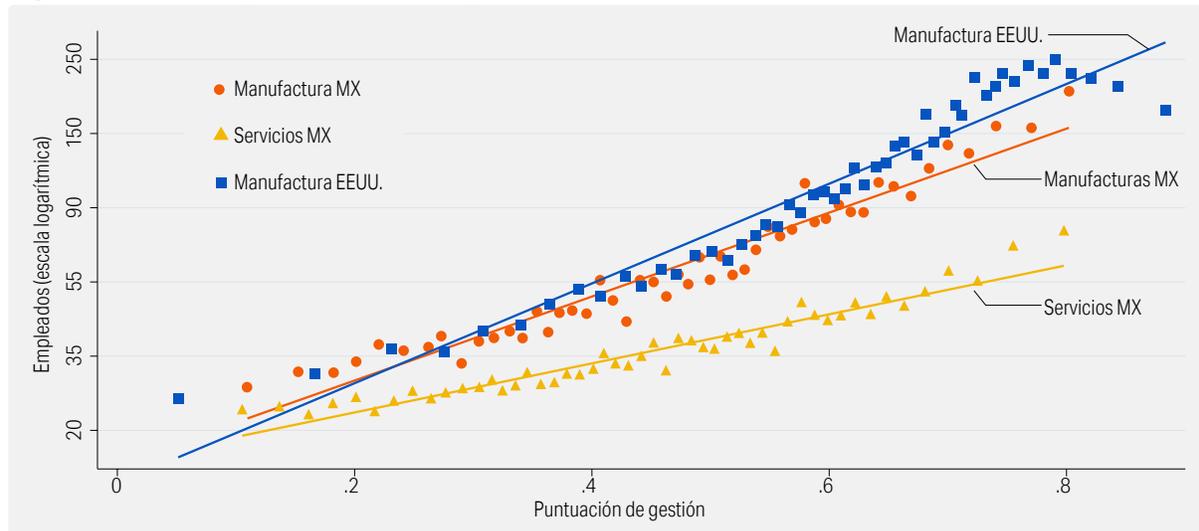
El segundo factor que a menudo se ha discutido como una barrera potencial para el crecimiento en México es el crimen. La violencia ha aumentado en el país durante la última década (Dell, Feigenberg y Teshima 2019). En 2017, México ocupó el segundo lugar como la zona de conflicto más peligrosa a nivel global, medido por las muertes directamente atribuidas a la lucha contra el crimen organizado, según la Encuesta de Conflictos Armados del Instituto Internacional de Estudios Estratégicos. El crimen puede afectar a las operaciones de las empresas, frenar la inversión y la innovación, y crear incentivos para que las empresas permanezcan pequeñas y bajo el radar. También, el crimen genera costos adicionales, ya que las empresas tienen que invertir en seguridad y prevención de la delincuencia en lugar de dedicarse a otras actividades empresariales más rentables. Más aún, el crimen genera incentivos para reducir las horas de operación y mantener un perfil bajo, lo que podría significar mantenerse pequeño para evitar convertirse en un objetivo de los criminales.<sup>81</sup> En el caso de las empresas situadas en los municipios con una mayor incidencia de delincuencia (medidos como aquellos municipios que se encuentran en el 10 por ciento superior de la incidencia de secuestros<sup>82</sup>), la relación entre las prácticas de gestión y el tamaño es más débil que en el caso de las empresas situadas en otros lugares (figura 6A.12, panel b, y tabla 6A.7). La magnitud de la diferencia es similar a la observada en los municipios

caracterizados por un menor cumplimiento de los contratos.

El tercer factor potencial que afecta a la mala asignación, y que es ampliamente considerado como un problema importante en México, es la corrupción. Como señalan Restuccia y Rogerson (2017), la corrupción genera distorsiones en la asignación de recursos hacia usos más ineficientes. Esto ocurre como consecuencia de decisiones discrecionales tomadas por el gobierno u otros actores que benefician a empresas específicas independientemente de la viabilidad de sus proyectos de negocios o de su rentabilidad. Como argumentan Restuccia y Rogerson, ejemplos de este comportamiento son los permisos preferenciales, los subsidios o los contratos gubernamentales, así como la aplicación selectiva de regulaciones e impuestos.<sup>83</sup> En el contexto de México, el tema de los sobornos o la falta de transparencia en la obtención de permisos y contratos es a menudo planteado por los empresarios como un problema clave, como se muestra en los resultados de la ENCRIGE. De acuerdo con el Índice de Percepción de la Corrupción de Transparencia Internacional, México ocupa el puesto 130 de 180 países. Por lo tanto, no es una sorpresa que este problema sea uno de los principales objetivos del gobierno mexicano. Además, según Morris (2012), los problemas de corrupción en México están fuertemente ligados a la delincuencia y al narcotráfico. Utilizando los datos de la ENCRIGE sobre el 10 por ciento superior de los municipios con mayor corrupción, la relación entre la gestión y el empleo es mucho más débil que para las empresas de otros municipios, lo que es consistente con la mala asignación impulsada por la corrupción (figura 6A.12, panel c).<sup>84</sup> La magnitud del efecto de la corrupción en el cambio de la relación entre gestión y tamaño es mucho mayor que la del cumplimiento de los contratos y el secuestro. En este caso, un cambio del percentil 10 al percentil 90 en la puntuación de la gestión conduce a una duplicación del tamaño de la empresa en los municipios con bajos niveles de corrupción, mientras que en el 10 por ciento de los municipios donde la corrupción es más frecuente, esta cifra disminuye al 28 por ciento (tabla 6A.7).

El gobierno ha tomado importantes medidas para hacer frente a la corrupción. En primer lugar, las reformas legales emprendidas que tipifican la corrupción como un delito grave; la eliminación de la inmunidad del presidente cuando se presume la existencia de delitos de corrupción; la reforma legal para potenciar el mecanismo de participación ciudadana a través de la consulta

Figura 6.4 Gestión y tamaño de la empresa



Fuente: Cálculos con datos de la Encuesta Nacional de Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas 2015 y 2018.

y la revocación presidencial. Además, el conjunto de reformas legales realizadas para combatir el crimen organizado y la creación de la Guardia Nacional. Como resultado, México mejoró su posición en el Índice de Percepción de la Corrupción de Transparencia Internacional y subió 14 lugares entre 2018 y 2020, después de estar estancada desde 2014. Entre 2017 y 2019, sesenta y un por ciento de la población dijo aprobar y apoyar estas acciones. Según la ENCRIGE 2020, la proporción de empresas que perciben actos de corrupción se redujo en 10.7 puntos porcentuales con respecto a 2016. El número de actos de corrupción reportados por las empresas disminuyó 21 por ciento en 2020 en comparación con los reportados en 2016. Como resultado, de acuerdo con la ENCRIGE, la confianza en el gobierno federal aumentó 35.9 puntos porcentuales entre 2016 y 2020.

Por último, se obtiene un índice compuesto de delincuencia contra las empresas que se calcula como el 10 por ciento superior de las puntuaciones medias normalizadas para cada barrera institucional (cumplimiento de contratos, secuestro y corrupción). Esta medida resume cómo las debilidades institucionales contribuyen a una asignación ineficiente de los recursos (figura 6A.12, panel d).

Otros factores podrían mitigar parcialmente los efectos perjudiciales de las variables del entorno institucional, algunos de ellos directamente relacionados con la competencia. La competencia opera potencialmente a través de dos canales. Por un lado, la competencia genera incentivos para que las empresas mejoren sus prácticas

organizativas y de gestión para evitar quedarse atrás con respecto a sus competidores. Por otro lado, la competencia puede provocar un efecto de selección, ya que las empresas peor gestionadas se ven obligadas a abandonar el mercado. Teniendo en cuenta la distribución geográfica de las prácticas de gestión, el análisis examina si el grado de mala asignación difiere en función de una medida que representa la proximidad a un mercado grande y competitivo, como Estados Unidos, y utiliza como medida el tiempo de traslado por tierra hasta el punto más cercano de la frontera con ese país.<sup>85</sup> En este contexto, la hipótesis que se pone a prueba es si estar más cerca o más conectado al mercado estadounidense está asociado a una mejor asignación de recursos (figura 6A.13). “Lejos de la frontera” se define como estar por encima de la mediana de tiempo necesario para llegar a la frontera estadounidense. Los resultados indican que estar más cerca de la frontera contribuye a una mejor asignación de los recursos de las empresas manufactureras, pero no para los servicios. Analizando más a fondo, lo que está detrás de estos resultados es la competencia en el mercado estadounidense. Los aumentos más marcados en la relación tamaño-gestión se observan en las empresas que están cerca de la frontera y que exportan a ese mercado (véase la columna (3) de la tabla 6A.8). El resultado de que la proximidad al mercado estadounidense no importa realmente para las empresas del sector de los servicios está en consonancia con la hipótesis, ya que el mercado relevante para las empresas del sector de los servicios tiende a ser el mercado local nacional ya que, en la mayoría de los casos, estas empresas producen servicios que no son comercializables.

Para evaluar si los entornos de mercado más competitivos conducen a una mala asignación menor, el análisis examina si el tamaño del mercado local (medido como la densidad de población por el ingreso promedio a nivel de área metropolitana) explica las diferencias en la elasticidad del tamaño a la gestión. Efectivamente, las empresas en los mercados locales más grandes (tamaño de mercado superior a la mediana) muestran una relación más estrecha entre la gestión y el tamaño que las ubicadas en los mercados más pequeños (figura 6A.13, panel d). Este resultado no se da en el caso de la industria manufacturera, donde las relaciones entre tamaño y gestión son relativamente similares entre las empresas en mercados locales grandes y pequeños, lo que confirma la hipótesis de que para las empresas que producen bienes comercializables, lo que importa no es el mercado local. Los recursos parecen estar mejor asignados en las empresas de servicios situadas en mercados locales grandes (tabla 6A.8). En cambio, este tipo de mercado no importa para la asignación en el sector manufacturero.

## ¿Qué impulsa las prácticas de gestión?

Como señalan Bloom et al. (2019), la literatura sobre gestión ha identificado una serie de impulsores que explican por qué las empresas se gestionan de forma diferente. En este capítulo ya se han explorado dos de los impulsores que explican la cuestión de la mala asignación, a saber, el entorno empresarial o institucional y el nivel de competencia del mercado (proximidad a Estados Unidos y tamaño del mercado local).

El primer hallazgo es que, efectivamente, el acceso a mercados más grandes está asociado a mejores prácticas de gestión. El acceso a mercados más grandes para las empresas manufactureras que producen bienes comercializables está representado por el tiempo de traslado terrestre (en horas) hasta la frontera con Estados Unidos. Las empresas manufactureras que están más cerca de la frontera con Estados Unidos presentan una mejor puntuación en materia de gestión (figura 6A.14 y tabla 6A.9). El acceso a mercados más grandes es especialmente importante para las empresas de los sectores que se caracterizan por una mayor exposición al mercado estadounidense, medida por su participación en las exportaciones. La interpretación es que las empresas que están más conectadas con Estados Unidos

aprenden de esta integración y de sus competidores o se ven obligadas a mejorar sus prácticas organizacionales y de gestión para poder competir con éxito.

En el caso de las empresas de servicios, los mercados que importan son los locales, ya que estas empresas producen servicios que no son comercializables y solo pueden suministrarse localmente. La medida del acceso a mercados más grandes es el producto de la densidad de población y el ingreso promedio a nivel de área metropolitana (véanse las columnas (5) y (6) de la tabla 6A.10).

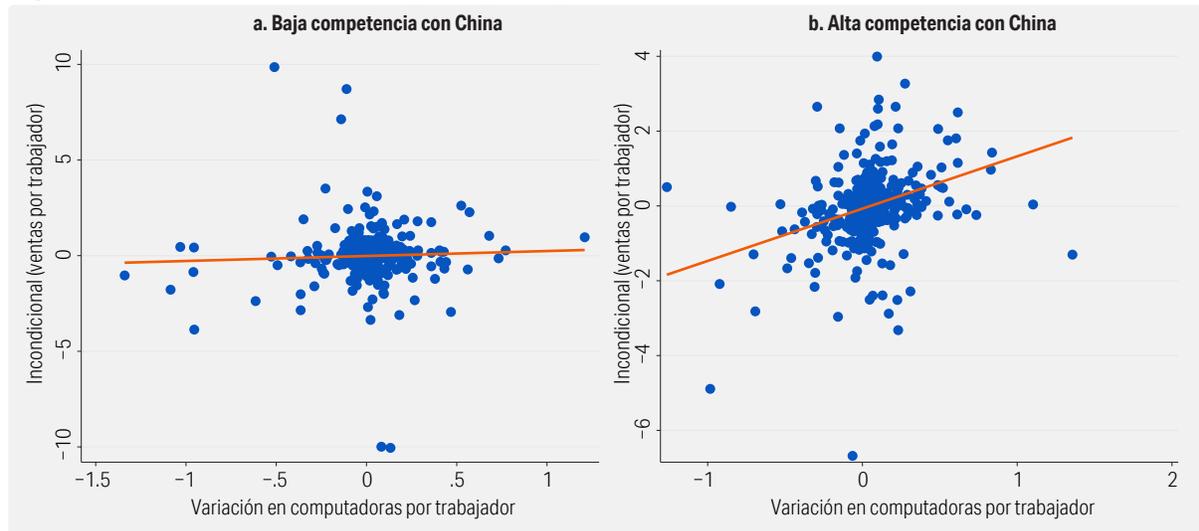
La propiedad es uno de los factores que impulsan las prácticas de gestión que han destacado los análisis recientes (Bloom et al. 2019). En general, estudios anteriores han encontrado que las empresas multinacionales tienden a mostrar prácticas de gestión más sofisticadas (véase Bourke et al. 2020). Este es también el caso de México, ya que las empresas de propiedad extranjera tienden a tener una mejor gestión y organización (tabla 6A.11). Además, y en línea con estudios anteriores, las empresas de propiedad familiar que no están dirigidas por un gerente profesional externo, sino que el director general es un miembro de la familia, tienden a tener las peores prácticas de gestión (Bloom, Sadun y Van Reenen 2015). Todos estos resultados son válidos tanto para el sector manufacturero como para el de los servicios.

Un resultado adicional, no destacado anteriormente en la literatura sobre gestión, indica que las empresas que ofrecen capacitación a sus empleados tienden a tener puntuaciones de gestión significativamente más altas (tabla 6A.12).<sup>86</sup> Esto puede interpretarse al menos de dos maneras. En primer lugar, el proceso de aprendizaje asociado a la capacitación implica capacidades de gestión que, a su vez, conducen a la implementación de mejores prácticas de gestión. En segundo lugar, la capacitación puede formar parte del círculo virtuoso en el que las empresas mejor gestionadas buscan la innovación y la adopción de mejores tecnologías, que requieren capital humano como factor complementario.

## ¿Importa la adopción de tecnología para la productividad? Focalización en las TIC

La literatura sobre el impacto de la adopción de tecnología (principalmente de las TIC) es amplia, especialmente para los países desarrollados. Los primeros

Figura 6.5 Uso de las TIC, desempeño y competencia



Fuente: Cálculos con datos de la Encuesta Nacional de Tecnologías de la Información 2009 y 2013, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

estudios realizados durante la década de 1980 no pudieron encontrar ningún efecto de la adopción de las TIC sobre la productividad, lo que dio lugar a la llamada “paradoja de Solow”, según la cual las TIC podían verse en todas partes, excepto en las estadísticas de productividad. Sin embargo, durante la década de 1990, esta vertiente de la literatura se benefició de microdatos más detallados que permitieron resolver la paradoja. Varios estudios encuentran una relación positiva y sólida entre la adopción de las TIC y diversas variables de desempeño (véase Caroli y Van Reenen 2001; Bresnahan, Brynjolfsson y Hitt 2002; Brynjolfsson y Hitt 2003). Sin embargo, como señalan Cusolito y Maloney (2018), estudios recientes indican que los rendimientos de la adopción de tecnología pueden estar agotándose. Draca, Sadun y Van Reenen (2007) y Acemoglu et al. (2014) van más allá y sostienen que la paradoja de Solow aún debe resolverse de forma convincente, por ejemplo, utilizando experimentos naturales.

La evidencia sobre el impacto de la adopción de las TIC en los resultados de las empresas en los países en desarrollo es muy limitada. Esto plantea la pregunta de cuáles mecanismos potenciales y canales complementarios explican por qué la adopción de las TIC puede tener diferentes impactos en diferentes empresas, lo que rara vez se ha explorado. El análisis que se realiza en esta sección pretende llenar este vacío. El papel de las TIC ha cobrado especial importancia en el contexto de la crisis de COVID-19, ya que las empresas han aumentado su adopción de estas tecnologías para mitigar el impacto negativo (véase el recuadro 6.4).

Una característica importante de las TIC, tal y como se explica en la literatura, es que para tener éxito en la adopción de estas tecnologías se requiere un conjunto de factores complementarios o activos intangibles. Las empresas necesitan llevar a cabo cambios organizacionales o de capacitación complementarios, que pueden ser muy costosos. Por lo tanto, al principio, las empresas pueden no estar dispuestas a realizar estas inversiones, a menos que tengan los incentivos apropiados para hacerlo.

Estudios recientes apuntan a la presión competitiva como un factor que puede crear estos incentivos. Como sostienen Iacovone et al. (2013) y Bloom, Sadun y Van Reenen (2015), los shocks competitivos externos pueden inducir un cambio técnico más rápido, acelerando el proceso de destrucción creativa y, por lo tanto, afectando el desempeño de las empresas. Un shock que ha sido ampliamente analizado en los últimos años es el surgimiento de China tras su ingreso en la Organización Mundial del Comercio, un shock grande y exógeno que ha aumentado las presiones competitivas en todo el mundo, como se muestra en trabajos recientes (Autor, Dorn y Hanson 2015, 2016). En el caso de México, Iacovone et al. (2013) encuentran que un mecanismo de selección podría estar operando en respuesta a la competencia china, promoviendo la reasignación dentro de las empresas y afectando la salida.

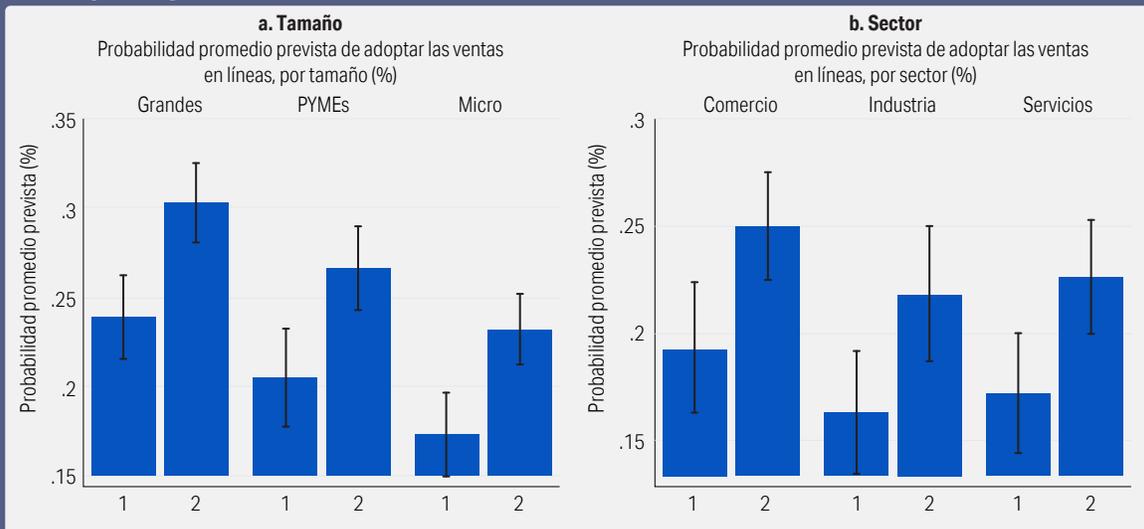
En esta sección se analiza si los shocks generados por la competencia externa (medidos en este caso como la competencia china a nivel sectorial) pueden acelerar el

### Recuadro 6.4 Efectos de la adopción de la tecnología digital durante la pandemia de COVID-19

La pandemia de COVID-19 ha obligado a muchas empresas a adoptar diversas medidas de respuesta para paliar el impacto económico negativo. Una de las medidas que las empresas han implementado a nivel mundial es el uso de plataformas digitales para llevar a cabo sus operaciones. Teniendo en cuenta los resultados de este capítulo sobre la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), para convertir esta adopción de las TIC en una oportunidad de crecimiento de la productividad y aprovechar plenamente el potencial de esta digitalización, las empresas tendrán que realizar cambios organizacionales complementarios, incluyendo la mejora de sus capacidades de gestión.

Utilizando información reciente recopilada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía a través de la Encuesta sobre el Impacto Económico Generado por el COVID-19 en las Empresas (eCOVID), este recuadro analiza la adopción de soluciones digitales por parte de las empresas mexicanas durante la pandemia y los efectos de estas tecnologías en el empleo y las ventas. La eCOVID consiste en una encuesta de panel de dos rondas de empresas mexicanas que estudia los efectos de la pandemia en la actividad económica, así como las diferentes medidas de respuesta que las empresas han implementado con respecto a marzo de 2020. El periodo de referencia de la primera ronda corresponde a abril de 2020, y el periodo de referencia de la segunda ronda es agosto de 2020. Entre las medidas de respuesta de las empresas que se estudian en la encuesta se encuentra si las empresas realizaron ventas a través de Internet y/o a través de plataformas digitales durante el periodo de referencia. Esta variable se utiliza para medir la adopción digital de las empresas durante la pandemia.

**Figura R6.4.1 Probabilidad promedio prevista de adoptar las ventas en línea, por tamaño de empresa y sector**



Fuente: Encuesta sobre el Impacto Económico Generado por el COVID-19 en las Empresas, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Nota: La probabilidad promedio prevista para cada ronda se estima a partir de una regresión probit de una variable ficticia que señala si la empresa realizó ventas en línea en función del tamaño, el sector y la ronda. Ronda 1 = abril de 2020; Ronda 2 = agosto de 2020. Los valores son las reducciones entre las adoptantes menos las reducciones entre las no adoptantes.

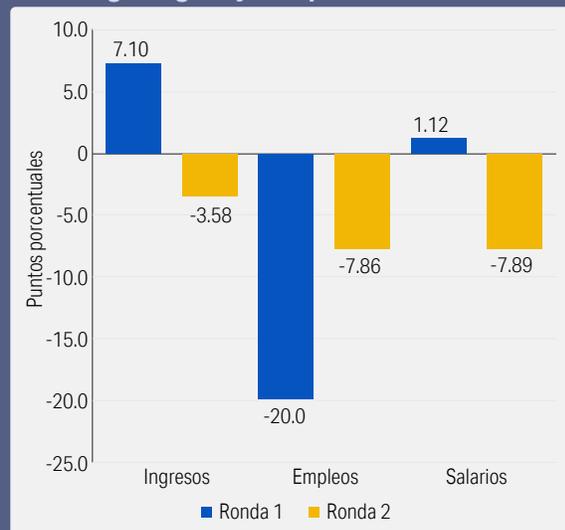
Los cálculos muestran la probabilidad promedio prevista de las empresas de adoptar las ventas en línea durante la primera y la segunda ronda de la eCOVID. La probabilidad promedio prevista de que una empresa realizase ventas en línea era del 17.8 por ciento en abril de 2020. En agosto de 2020, la probabilidad promedio prevista de que las empresas utilizarasen soluciones digitales para llevar a cabo sus operaciones aumentó hasta

el 23.4 por ciento. Esto implica que, a medida que avanzaba la pandemia, muchas empresas estaban más dispuestas a utilizar la tecnología digital para vender sus productos y servicios. También muestra la presión que las medidas sanitarias pueden haber ejercido sobre las empresas, obligándolas a innovar y a utilizar otras tecnologías para mantener sus operaciones.

La probabilidad promedio prevista de utilizar soluciones digitales fue mayor en agosto de 2020 en relación con abril de 2020, en todos los grupos de tamaño y sectores (figura R6.4.1). El análisis por tamaño de la empresa de la probabilidad promedio prevista de adoptar las ventas en línea revela que las empresas más grandes tenían más probabilidades de adoptar las ventas digitales que las más pequeñas. Por lo tanto, las empresas más grandes innovan más que las pequeñas, incluso durante las recesiones económicas. El análisis por sector de la probabilidad promedio prevista de adoptar las ventas en línea indica que las empresas del comercio tenían más probabilidades de adoptar las ventas en línea en comparación con las empresas de servicios y manufactureras. En agosto de 2020, alrededor del 25 por ciento de las empresas del sector del comercio realizaban ventas digitales, mientras que el 23 por ciento de las empresas de servicios y el 22 por ciento de las empresas del sector manufacturero realizaban ventas en línea. Estos resultados sugieren que los servicios de comercio son más fáciles de vender a través de plataformas en línea en relación con los productos manufacturados y otros tipos de servicios.

En el caso de las empresas que informaron reducciones en los ingresos, el empleo y los salarios, las que adoptaron las ventas digitales experimentaron una reducción porcentual menor en comparación con las empresas que no adoptaron las ventas en línea (figura R6.4.2). Para la primera ronda de la encuesta, estas diferencias se observan principalmente en la reducción del empleo, ya que las empresas que utilizaron el comercio electrónico mostraron una reducción del empleo 20 puntos porcentuales menor. Sin embargo, en esta primera ronda, no se observaron diferencias significativas en los salarios entre las empresas que adoptaron el comercio electrónico y las que no lo hicieron. En la segunda ronda, los ingresos de las empresas que adoptaron las ventas digitales cayeron alrededor de 4 puntos porcentuales menos en promedio que los de las empresas que no adoptaron las tecnologías digitales. Las empresas que realizaron ventas en línea redujeron el empleo y los salarios en 8 puntos porcentuales menos en comparación con las que no utilizaron Internet para las ventas, en promedio. Estos resultados muestran que las empresas que adoptaron soluciones digitales para sus operaciones fueron más capaces de aminorar el shock económico negativo en comparación con las empresas que no adoptaron soluciones digitales.

**Figura R6.4.2 Diferencia en el porcentaje de reducción de los ingresos, empleos y salarios entre las empresas que adoptaron la tecnología digital y las que no lo hicieron**



Fuente: Encuesta sobre el Impacto Económico Generado por el COVID-19 en las Empresas, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Nota: Estos resultados se calcularon a partir de regresiones de las ventas, los empleos o los salarios en función del tamaño, los sectores y las variables de respuesta de operación de la empresa, como el trabajo remoto desde casa, las solicitudes de crédito de emergencia, la entrega a domicilio, las ventas en línea, los descuentos, y el suministro de nuevos bienes o servicios.

proceso de destrucción creativa o incentivar la adopción de tecnologías que permitan un escape temporal de la competencia (Aghion et al. 2001). Para analizar esto, se construye un panel de empresas utilizando datos de la Encuesta Nacional de Tecnologías de la Información de

México en 2009 y 2013, que incluye información detallada sobre el uso de las TIC a nivel de empresa.<sup>87</sup>

La relación positiva esperada entre la adopción de las TIC y el desempeño (medido como ventas por

trabajador) en México solo se observa para las empresas de los sectores que experimentaron la aparición de fuertes presiones competitivas debido a la penetración de las importaciones de China (figura 6.5). Para ir más allá de la simple correlación, esta relación se pone a prueba utilizando un enfoque de variables instrumentales para abordar la posible endogeneidad asociada a la adopción de las TIC. Los resultados indican que la adopción de las TIC no supone ningún beneficio (los rendimientos<sup>88</sup> no son estadísticamente diferentes de cero) para las empresas de los sectores en los que la competencia de China ha sido baja, mientras que los rendimientos son significativos y positivos para las empresas de los sectores que se enfrentaron a una mayor competencia de China (tabla 6A. 13). La magnitud de este efecto es económicamente significativa: un aumento de 10 puntos porcentuales en la proporción de computadoras por trabajador conduce a un aumento del 8 por ciento en las ventas por trabajador para las empresas de los sectores que se enfrentan al nivel promedio de competencia (promedio de todos los sectores manufactureros), mientras que en las empresas que se enfrentan al nivel más alto de penetración de las importaciones chinas, los rendimientos son cuatro veces más altos (35 por ciento).

Una posible hipótesis que explica por qué la competencia podría proporcionar los incentivos “adecuados” para adoptar las TIC de forma eficaz es que es más probable que se realicen inversiones complementarias en el cambio organizacional y la innovación. Para comprobar esta hipótesis, se construyen dos índices, uno para las innovaciones de productos y de procesos y otro para las innovaciones de marketing y organizacionales.<sup>89</sup> Los resultados indican que las empresas que invierten en TIC y se enfrentan a un alto grado de competencia tienden a innovar más. En cambio, las empresas que invierten en TIC y se enfrentan a un menor grado de competencia no son más propensas a innovar que las que no invierten en TIC (figura 6A.15). Estos resultados se mantienen al controlar por varias covariables a nivel de empresa (tabla 6A.14). Los resultados indican que la adopción de las TIC está positivamente correlacionada con la innovación solo cuando las empresas se enfrentan a cierto nivel de competencia. Así lo demuestra el coeficiente positivo y estadísticamente significativo de la interacción entre la adopción de las TIC (representada por un cambio positivo en el número de computadoras por trabajador) y el aumento de la presión competitiva de China (representada por los cambios en la participación de las importaciones chinas entre 2001 y 2009). En cambio, el coeficiente de la adopción de las TIC por sí solo es negativo o no significativo.

## Recomendaciones de política

### *Intervenciones externas a la empresa*

*Fomentar la competencia y el acceso al mercado.* Los resultados de este capítulo indican que la competencia y el acceso al mercado mejoran la gestión y generan los incentivos adecuados para buscar la innovación y adoptar las TIC. Por lo tanto, es crucial implementar políticas que eliminen las barreras regulatorias a la entrada, hagan que los mercados sean más contestables y eliminen las protecciones a las empresas ya existentes mal gestionadas (Scur et al. 2021). El costo financiero de este tipo de políticas es bajo, mientras que los beneficios son elevados.<sup>90</sup> En la práctica, y teniendo en cuenta esta relación costo-beneficio, la principal razón por la que estas políticas no se aplican tiene que ver con algunas empresas con poder de mercado que presionan contra las políticas pro-competencia. Específicamente, en el caso de México, esto significa fortalecer la Comisión Federal de Competencia Económica para que pueda promover la competencia e imponer sanciones contra las prácticas anticompetitivas.

*Mejorar el cumplimiento de los contratos y el estado de derecho.* Una característica destacada del entorno institucional de México es que, en la mayoría de los casos, el marco legal existe, pero su cumplimiento es deficiente. Esto genera distorsiones en los incentivos que conducen a una mala asignación. Uno de los canales que podrían estar impulsando estos problemas de mala asignación, como menciona Levy (2018), es que las empresas tienden a limitar sus relaciones comerciales para evitar tener disputas comerciales, limitando así su propio crecimiento. Para mejorar el cumplimiento de los contratos, se podrían implementar acciones de política en al menos tres frentes. En primer lugar, es importante mejorar las capacidades organizacionales dentro del sistema judicial, estableciendo estándares técnicos generales y diseñando programas de capacitación para los jueces y otros funcionarios implicados en el proceso. Básicamente, esto significa mejorar las prácticas de gestión y organización dentro del sistema judicial. En segundo lugar, es importante trabajar para reducir las disparidades entre los estados en cuanto a la calidad judicial, que crean distorsiones en los incentivos para la ubicación de las empresas o para realizar transacciones comerciales en diferentes estados. Para ello, deben generarse mecanismos de monitoreo y evaluación comparativa, así como mecanismos para comparar las mejores prácticas. En tercer lugar, aunque, como

se menciona en Teplova y Pascual Dapenda (2020), se han realizado algunos avances en los procedimientos orales para el cumplimiento de los contratos comerciales, lo que ha reducido significativamente la carga de trabajo de los tribunales, deberían implementarse mecanismos adicionales dirigidos a mejorar el manejo de los casos comerciales. Dichos mecanismos incluyen el uso de tribunales especializados, como los del Estado de México, así como algunos mecanismos alternativos de resolución de disputas, incluyendo la formación de mediadores profesionales que puedan ayudar a resolver las disputas comerciales sin necesidad de jueces.

*Aumentar el potencial del comercio, el acceso a los mercados y la inversión extranjera directa (IED).* Durante los últimos 25 años, México ha trabajado intensamente hacia la liberalización mediante la negociación de varios acuerdos de libre comercio. Adicionalmente, la mayoría de estos acuerdos incluyen el acceso a los mercados, que es especialmente importante para las empresas manufactureras. La profundización del acceso a los mercados genera incentivos para mejorar las prácticas organizacionales y de gestión. La eliminación de las barreras de acceso a los mercados extranjeros y la mejora de la infraestructura destinada específicamente a acceder a los grandes mercados extranjeros son fundamentales para crear incentivos para mejorar las capacidades de gestión de las empresas. Los resultados también sugieren un importante papel de la IED como correlato positivo de la gestión y por los efectos indirectos que puede generar en otras empresas relacionadas (principalmente efectos indirectos horizontales y hacia atrás) (véase el anexo 6B en línea). Una recomendación clave que se desprende de estos resultados es que es fundamental mantener un entorno que apoye las inversiones extranjeras. En particular, es crucial garantizar la seguridad de la IED apeándose a las reglas de los acuerdos internacionales. Estas políticas tienen un alcance de mediano plazo.

*Enfocarse en el papel clave de la educación general y las habilidades.* Los beneficios de la educación superior y de la mejora de las habilidades son múltiples, ya que van más allá de las capacidades a nivel de empresa. Como se explica en la literatura sobre gestión, la oferta de instituciones (universidades) que forman a los futuros gerentes afecta directamente a este tipo de prácticas (Scur et al. 2021). Las prácticas de gestión son complementarias a las habilidades. Los estudios sobre empresas y empresarios han encontrado que los niveles más altos de educación están correlacionados con empresas mejor

gestionadas, más grandes y que crecen más rápido, y estos resultados son robustos para países con diferentes niveles de desarrollo (McKenzie y Woodruff 2017; Queiró 2018; Bender et al. 2018; Cornwell et al. 2020). Sin embargo, enfocándonos específicamente en los rendimientos de las prácticas de gestión, los beneficios de la educación no son tan altos como los costos. Aunque es necesario para el desarrollo general del país, este tipo de política tiene el inconveniente de ser típicamente de largo plazo, sobre todo al considerar las distorsiones y rezagos en la educación generados durante la crisis de COVID-19.

*Racionalizar la regulación laboral.* De acuerdo con la literatura sobre gestión, las regulaciones laborales onerosas tienden a estar correlacionadas negativamente con la gestión (Bloom et al. 2019; Bloom et al. 2012). En el caso de México, además de generar incentivos a la informalidad, las leyes encarecen los costos de contratación y despido. Más allá de los impuestos sobre la nómina y las contribuciones a la seguridad social, las empresas están sujetas a importantes costos laborales inciertos relacionados con las intrincadas regulaciones laborales que a menudo terminan en largas disputas en los tribunales. Los costos de despido, medidos como la indemnización por despido en las principales ciudades de México, son el doble de los existentes en Brasil y cinco veces los del Reino Unido y Francia. La flexibilización de los mercados laborales mejora los incentivos dentro de las empresas, ya que resulta más fácil otorgar los ascensos con base en el desempeño y realizar cambios entre los trabajadores con mal desempeño. Sin embargo, el alcance de tener un mercado laboral menos regulado es bastante estrecho, ya que solo afecta a la gestión a través de los incentivos. Además, aunque flexibilizar la regulación laboral es una política de bajo costo (desde el punto de vista financiero), este tipo de reformas conlleva complejidades como la negociación con los sindicatos y los grupos de interés, por lo que pueden considerarse políticas de mediano plazo.

Al mismo tiempo, proporcionar protección social a los trabajadores y establecer relaciones laborales de largo plazo genera incentivos para que las empresas inviertan en la capacitación de los trabajadores, lo cual es complementario a las prácticas de gestión y organización. Por lo tanto, es importante adoptar un enfoque equilibrado que garantice la suficiente flexibilidad para que las empresas puedan tomar medidas en casos de bajo desempeño y ofrecer incentivos a los trabajadores. Igualmente es importante generar incentivos para que

las empresas busquen la adquisición de insumos complementarios clave, tales como trabajadores calificados, que podrían mejorar otros tipos de prácticas de gestión (gestión basada en datos y fijación de objetivos).

### **Intervenciones dentro de la empresa**

*Ampliar el acceso a la información y a los estudios de diagnóstico.* Uno de los problemas asociados a las prácticas de gestión es que las empresas tienden a sobrestimar la calidad de sus prácticas de gestión y organización. Por lo tanto, a pesar de los altos rendimientos asociados a las mejoras en la gestión, la mayoría de las empresas no invierten en estas capacidades a nivel de empresa debido a la falta de información. Para abordar esta limitación, se ha demostrado que una combinación de información y apoyo específico a las empresas tiene un efecto positivo en los resultados (Scur et al. 2021). Por ejemplo, las intervenciones que indican cómo se clasifican las empresas con respecto a otras de características similares (*benchmarking*) pueden contribuir a superar los problemas de información que impiden a las empresas buscar mejoras en las prácticas de gestión. Este tipo de intervención tiene las características de ser de bajo costo y fácil aplicación, y tiene un marco de mediano plazo. Podrían utilizarse servicios de diagnóstico subsidiados, en los que las empresas reciben un *voucher* para realizar un diagnóstico de su gestión y organización. Las herramientas de autodiagnóstico en línea también podrían proporcionar un punto de referencia inicial para las empresas y servir como punto de partida para proporcionar información sobre sus deficiencias y los posibles beneficios de mejorar su gestión y organización.

*Proporcionar vouchers para la “contratación interna” de gerentes profesionales.* Una de las características de la gestión en México es que la propiedad familiar y la gobernanza de la empresa son importantes para la gestión, y los gerentes profesionales externos en las empresas familiares muestran prácticas más estructuradas (Bloom y Van Reenen 2007; Bloom, Sadun y Van Reenen 2015). En este sentido, una intervención que proporcione *vouchers* para que las empresas puedan contratar formalmente a gerentes profesionales puede generar los incentivos adecuados para las PYMEs. Sin embargo, más allá del incentivo financiero, una cuestión clave sería proporcionar suficiente confianza y señales sobre la calidad de estos gerentes profesionales, lo que podría lograrse, por ejemplo, mediante un sistema

de referencias o la evaluación pública de sus resultados anteriores en otras empresas.

*Revisar la estructura y el sistema de programas de apoyo a la innovación e introducir esquemas efectivos siguiendo las buenas prácticas internacionales.* En el caso de México, los esfuerzos en materia de innovación se han dispersado entre las agencias gubernamentales y muestran una superposición significativa. Por ejemplo, los esfuerzos de la Secretaría de Economía se superponen con algunos programas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y lo mismo ocurre con las intervenciones a nivel estatal. Además, se observan algunos vacíos en el alcance de estos programas, ya que la inversión tiende a enfocarse en las primeras etapas del proceso de innovación, y no hay un seguimiento a lo largo del ciclo de madurez tecnológica de la empresa. Está claro que las decisiones y estrategias en materia de innovación e I+D no se han basado en la evidencia, ya que, por ejemplo, en 2010 se derogó la desgravación fiscal por I+D y se sustituyó por subsidios, pero posteriormente se restablecieron las desgravaciones fiscales en 2017 sin aportar ninguna valoración sobre las razones que motivaron estas decisiones.

Es crucial mejorar las inversiones actuales para apoyar la innovación en términos de cantidad, pero también de calidad y efectividad. También es crucial definir y mejorar la focalización como clave para maximizar el rendimiento de las inversiones en innovación, e identificar las inversiones de mayor calidad y concentrar los esfuerzos en torno a ellas en lugar de dispersar el apoyo entre muchos programas de inversión más pequeños y de baja calidad (Bloom, Van Reenen y Williams 2019).

*Crear un programa de préstamos subsidiados o subvenciones para las empresas jóvenes.* Estos préstamos subsidiados deberían dirigirse principalmente a las empresas jóvenes con alto potencial. La evidencia ha demostrado que las fricciones financieras tienen un importante impacto en la innovación. Como se menciona en el capítulo 5 de este informe, las empresas jóvenes se ven especialmente afectadas por estas fricciones; por lo tanto, es deseable focalizarse en ellas. Para obtener más detalles sobre cómo diseñar y aplicar este tipo de instrumentos, es fundamental basarse en las buenas prácticas internacionales, tal como se discute en Cirera et al. (2020).

*Mejorar la capacitación y el asesoramiento dentro de la empresa.* La literatura ha encontrado resultados

positivos para este tipo de intervención, incluso a corto plazo (Bloom et al. 2013; Iacovone, Maloney y McKenzie 2021; Campos et al. 2017). Sin embargo, los costos varían ampliamente en función del tipo, la intensidad y la calidad de la intervención (Scur et al. 2021; McKenzie et al. 2020). Entre las principales características que deben tener estas intervenciones se encuentran las siguientes:

- Los gobiernos solo deberían financiar parcialmente este tipo de intervención. La empresa debe seguir financiando una parte para generar mecanismos de compromiso (por ejemplo, subvenciones de contrapartida).
- La información es clave. El gobierno podría proporcionar una lista de consultores certificados que podría ayudar a superar las limitaciones de información.
- Los programas que requieren mayores filtros para la inscripción y que son más intensivos y selectivos tienen mayores efectos sobre el desempeño.
- Este tipo de programas debe ser diseñado para ser evaluado (evaluación de impacto) y monitoreado cuidadosamente.
- El alcance y las características de la capacitación deben ser específicos para los distintos tipos de empresas. Es fundamental adecuar el tipo de capacitación al tipo de empresa. En este sentido, basándose en la evidencia, se podría buscar implementar las siguientes políticas:
  - *Microempresas (programas de emprendimiento)*. La mayoría de las empresas de México son microempresas, con una modalidad de establecimientos de un solo empleado (véase el capítulo 3). Por lo tanto, es crucial dirigirse a las empresas de este tamaño. En el caso específico de México, el Instituto Nacional del Emprendedor desapareció en agosto de 2019, y el apoyo a las empresas de este tamaño se ha dado principalmente a través de microcréditos. Más aún, durante la pandemia, el principal canal de apoyo a las empresas fue un crédito de 25,000 pesos para las microempresas (ver recuadro 4.1, en el capítulo 4). Con base en estudios empíricos, la estrategia para las empresas de este tamaño es implementar programas que combinen la capacitación tradicional (enseñanza) con la capacitación de iniciativa personal (aspiraciones y habilidades blandas). Aunque los programas de capacitación convencionales

basados en la enseñanza (que abarcan temas como la generación de ideas empresariales, los planes de negocio, los permisos, el cálculo de costos, la fijación de precios, el mantenimiento de registros, la elaboración de presupuestos, el marketing, los recursos humanos y el control de inventarios) han demostrado mejorar el desempeño, las intervenciones dirigidas a las actitudes y enfocadas en la generación de cierta mentalidad y de aspiraciones concretas han mostrado un alto rendimiento y una gran rentabilidad. Por lo tanto, deben buscarse intervenciones que combinen enfoques de habilidades duras y blandas. Además, este tipo de intervención debería adaptarse a grupos específicos, como las mujeres y los jóvenes empresarios. Por ejemplo, estos programas deberían ayudar a las mujeres a ir más allá de los sectores tradicionales en los que participan, que suelen ser menos rentables, y a superar las barreras de género. Para ello, además de la enseñanza tradicional y la iniciativa personal, se podrían incluir elementos tales como modelos o ejemplos a seguir y la tutoría, que han demostrado ser eficaces en el caso de México (Cucagna, Iacovone y Rubiano-Matulevich 2020; Iacovone, Calderón y MacGregor 2018).

- *PYMES y grandes empresas*. El caso de las medianas y grandes empresas, así como de empresas emergentes (*startups*) de alto crecimiento, requiere programas diferentes que tengan en cuenta sus especificidades. Entre los instrumentos disponibles para las PYMEs y las grandes empresas se encuentran los siguientes:
  - *Intervenciones (programas de capacitación) focalizadas en la gestión de la producción y de la calidad*. Este enfoque incluye la capacitación sobre manufactura esbelta, un análisis minucioso del flujo de trabajo y de los cuellos de botella, que debería inducir a los trabajadores a reducir el desperdicio, mejorar la organización del espacio de trabajo y mantener la maquinaria y los equipos.
  - *Consultoría empresarial para PYMEs*. Este enfoque comienza con un diagnóstico que evalúa las prácticas de gestión existentes e identifica las áreas de mejora. Este tipo de programa podría estar anclado en los programas de desarrollo de proveedores para garantizar que las empresas comprendan y

aprovechen los beneficios de seguir estos programas de consultoría y capacitación e implementen los cambios sugeridos por los consultores.

- *Consultoría empresarial para grandes empresas.* Siguiendo la evidencia aportada por Iacovone, Maloney y McKenzie (2021), la consultoría basada en grupos podría ser una alternativa rentable que proporcione los resultados deseados.
- *Empresarios o empresas emergentes (startups) de alto crecimiento.* Para este tipo de empresas, es importante definir criterios de selección claros para poder acceder a los programas propuestos. La evidencia indica que la selección de empresas de mayor calidad es clave para el éxito de estos programas.
- *Programas de aceleradoras e incubadoras.* Además de brindar cierta capacitación básica, las características más importantes de estos programas incluyen la tutoría, la creación de redes y la garantía de financiamiento para iniciar estas empresas. Es crucial asegurar que, a través de subsidios gubernamentales para las empresas emergentes (*startups*) o llenando los vacíos de información con las instituciones financieras, estas empresas puedan obtener el financiamiento necesario para desarrollarse y crecer. Estos programas también deberían incluir interacciones con empresas similares, pero ligeramente mejores, que no sean competidoras directas (McKenzie et al. 2020).
- *Co-ubicación de aceleradoras.* Esta política genera incentivos para que las empresas de alta tecnología y alto impacto se ubiquen juntas para aprovechar los efectos de la aglomeración con el objetivo de buscar la innovación.

## Conclusiones

Este capítulo aprovechó varias bases de datos novedosas a nivel de empresa para analizar empíricamente los factores que impulsan la productividad dentro de las empresas, es decir, las palancas de la productividad que están asociadas a las decisiones de las empresas. El capítulo se enfocó en la innovación, las prácticas de

gestión y la adopción de las TIC, y analizó los aspectos particulares que parecen ser relevantes para el caso de México y que podrían ser importantes para apoyar futuras reformas de política. Los resultados enfatizan la importancia de generar los incentivos adecuados para que las empresas materialicen los beneficios de perseguir estos impulsores del desempeño empresarial.

El capítulo analizó los patrones y características de la innovación en México. Los resultados indican que México, al igual que otros países de América Latina y el Caribe, presenta importantes rezagos en la mayoría de los indicadores de insumos y productos de la innovación. Además, se trata de un problema dinámico, ya que, al menos en los últimos 10 años, México no ha logrado avances significativos. Este resultado se debe principalmente al hecho de que las empresas mexicanas no buscan la innovación de frontera (I+D y patentes), sino que en su mayoría adaptan e imitan las tecnologías de los países avanzados.

México tiene oportunidades significativas para modernizarse en materia de inversión en innovación. En términos de producción de innovación, México está en línea con otros países latinoamericanos, excepto Chile. Teniendo en cuenta la forma de U invertida de la innovación en los países en desarrollo (véase Goñi y Maloney 2017), México se encuentra cerca del pico, lo que indica un rendimiento relativamente alto de la inversión en innovación.

Otro resultado interesante en línea con la literatura existente es que las empresas con acceso al financiamiento tienen una mayor probabilidad de innovar. Sin embargo, las empresas presentan rendimientos decrecientes del financiamiento con respecto a la innovación, ya que a medida que aumentan su nivel de financiamiento, su probabilidad de innovar aumenta, pero a un ritmo decreciente.

Un análisis más detallado de los motores de la innovación mostró que las prácticas de gestión tienen un papel importante en la innovación y las capacidades tecnológicas a nivel de empresa. Además, la implementación de prácticas de gestión estructuradas es todavía más importante para las empresas con mayores niveles de capacidad tecnológica.

Adicionalmente, el capítulo mostró que, aunque las empresas de México implementan menos prácticas de gestión que las de Estados Unidos, que puede considerarse como la frontera, el impacto de las buenas prácticas de

gestión en la productividad laboral y la productividad total de los factores es similar.

Sin embargo, el capítulo también reveló que la dispersión de las capacidades gerenciales es mayor en México, especialmente en el caso de los servicios, lo que es un síntoma de una mala asignación potencialmente mayor. Los resultados apoyan la hipótesis de que la mala asignación es fuerte, especialmente en el caso del sector de los servicios, y podría explicar por qué las empresas mexicanas invierten de manera subóptima en la gestión y organización. El capítulo encontró que los mecanismos de selección que deberían conducir a una mejor asignación de los recursos y a la salida de las empresas que no están bien gestionadas no parecen estar funcionando. En el sector de los servicios, las prácticas promedio de gestión no mejoran a lo largo del ciclo de vida de la empresa, y el diferencial no disminuye. Las debilidades institucionales, como la corrupción, el cumplimiento deficiente de los contratos y el crimen, parecen estar significativamente asociadas a esta mala asignación, mientras que la competencia y un mejor

acceso al mercado tienden a reducirla. Los resultados sugieren que la competencia y el acceso a mercados más amplios no solo son cruciales para mejorar la eficiencia de la asignación, sino que también son impulsores de la implementación de una gestión más estructurada.

Por último, el capítulo analizó los rendimientos de las inversiones en TIC en términos de productividad (es decir, valor añadido por trabajador). El hallazgo clave aquí, que es muy importante para informar a las futuras políticas destinadas a promover la adopción de las TIC entre las empresas mexicanas, es que es poco probable que la productividad responda a las inversiones en TIC por sí solas: las empresas también deben tener los incentivos adecuados, como los que resultan de la existencia de mercados competitivos y que funcionan correctamente. Esto se debe a que las presiones competitivas generan incentivos para que las empresas no solo inviertan en TIC, sino que también realicen esfuerzos en términos de inversiones complementarias, como los cambios organizacionales, que son cruciales para la adopción eficiente de las TIC.

Tabla 6.1 Resumen de las recomendaciones de política

Política	Plazo	Costos	Beneficios	Otras consideraciones
<b>Intervenciones externas a la empresa</b>				
Competencia y acceso al mercado	Mediano	Bajos	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer las facultades de la Comisión Federal de Competencia Económica para promover la competencia y las sanciones contra las prácticas anticompetitivas.</li> </ul>
Cumplimiento de contratos y estado de derecho	Mediano	Medios	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar las prácticas de organización y gestión del sistema judicial.</li> <li>Mejorar el monitoreo, la evaluación comparativa (<i>benchmarking</i>) y el intercambio de las mejores prácticas entre los estados.</li> <li>Implementar mecanismos para mejorar el cumplimiento de contratos comerciales, tales como tribunales especializados y las resoluciones alternativas de conflictos.</li> </ul>
Comercio e IED	Mediano	Bajos	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfocarse en la seguridad y el cumplimiento de los acuerdos internacionales.</li> </ul>
Regulación laboral	Mediano	Bajos	Medios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flexibilizar la regulación laboral para reducir los costos de despido y mejorar la gestión dentro de la empresa en términos de incentivos.</li> <li>Equilibrar la flexibilidad del mercado laboral y la protección social para ofrecer los incentivos adecuados tanto a los empleados como a los empresarios y, por lo tanto, mejorar la gestión.</li> </ul>
Educación general	Largo	Altos	Bajos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Específicamente para los gerentes, los beneficios de la educación superior no son tan elevados como los costos.</li> <li>Retrasos considerables como consecuencia del COVID-19.</li> </ul>
<b>Intervenciones dentro de la empresa</b>				
Información ( <i>benchmarking</i> )	Mediano	Bajos	Medios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar una combinación de información y de apoyo focalizado.</li> </ul>
<i>Vouchers</i> para la contratación de gerentes profesionales	Mediano	Medios	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar <i>vouchers</i> para la contratación formal de gerentes profesionales para generar los incentivos adecuados para las PYMEs.</li> </ul>
<i>Vouchers</i> para la innovación y créditos fiscales a la I+D	Mediano	Altos	Medios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar una revisión del gasto público para reducir la superposición de programas federales y estatales.</li> <li>Identificar las inversiones de mayor calidad, especialmente entre las PYMEs; la focalización es clave.</li> </ul>

Política	Plazo	Costos	Beneficios	Otras consideraciones
Préstamos subsidiados para empresas jóvenes	Corto	Medios	Altos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la innovación mitigando las fricciones financieras para las empresas jóvenes de alto crecimiento.</li> </ul>
Capacitación y asesoramiento dentro de la empresa	Corto/mediano	Altos	Medios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar financiamiento parcial del gobierno (por ejemplo, subvenciones de contrapartida) para generar un compromiso.</li> <li>Promover la información sobre los proveedores de capacitación y filtros rigurosos.</li> <li>Llevar a cabo MyE.</li> <li>Crear intervenciones a la medida para los diferentes tipos de empresas:</li> <li><i>Microempresas</i>: capacitación + iniciativa personal. Incluir modelos/ ejemplos a seguir y tutoría.</li> <li><i>PYMEs</i>: programas de capacitación basados en la gestión de la producción y de la calidad; consultoría empresarial; anclados en los programas de desarrollo de proveedores.</li> <li><i>Grandes empresas</i>: asesoramiento empresarial; intervenciones basadas en grupos.</li> <li><i>Emprendedores o empresas emergentes (startups) de alto crecimiento</i>: aceleradoras e incubadoras; co-ubicación para aprovechar los efectos de la aglomeración.</li> </ul>

Fuentes: Basado en Scur et al. 2021; Bloom, Van Reenen y Williams 2019; McKenzie et al. 2020.

Nota: IED = inversión extranjera directa; MyE = monitoreo y evaluación; I+D = investigación y desarrollo; PYMEs = pequeñas y medianas empresas.

## Referencias

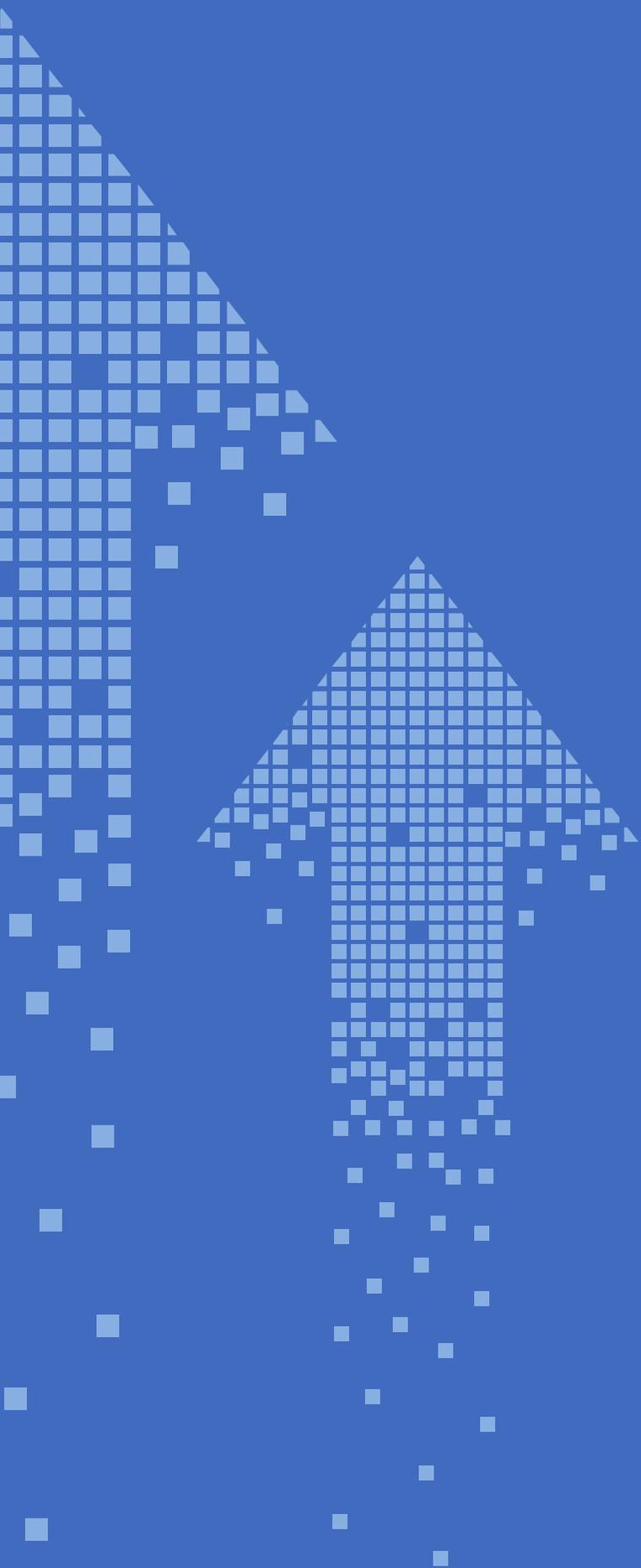
- Acemoglu, D., D. Dorn, G. H. Hanson y B. Price. 2014. "Return of the Solow Paradox? IT, Productivity, and Employment in US Manufacturing." *American Economic Review* 104 (5): 394-99.
- Aghion, P., C. Harris, P. Howitt y J. Vickers. 2001. "Competition, Imitation and Growth with Step-by-Step Innovation." *Review of Economic Studies* 68 (3): 467-92.
- Alvarado, A., A. Rasteletti, P. Ibararán, O. A. Herrera, G. Lagarda, D. S. Kaplan, I. Tristao, C. Bustamante, F. D. Olloqui, L. Riquelme, R. Riquelme, A. Morduchowicz, J. A. Dufour, R. D. Michele, N. Dassen, M. Sanginés, G. Solís, T. Bermúdez y A. López. 2018. "BIDeconomics México: Políticas para el crecimiento inclusivo y desarrollo de la economía nacional." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Autor, D. H., D. Dorn y G. H. Hanson. 2015. "Untangling Trade and Technology: Evidence from Local Labour Markets." *Economic Journal* 0 (584): 621-46.
- . 2016. "The China Shock: Learning from Labor-Market Adjustment to Large Changes in Trade." *Annual Review of Economics* 8 (1): 205-40.
- Bandiera, O., L. Guiso, A. Prat y R. Sadun. 2015. "Matching Firms, Managers, and Incentives." *Journal of Labor Economics* 3 (33): 623-81.
- Bandiera, O., S. Hansen, A. Prat y R. Sadun. 2017. "CEO Behavior and Firm Performance." Working Paper 23248, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Bender, S., N. Bloom, D. Card, J. Van Reenen y S. Wolter. 2018. "Management Practices, Workforce Selection, and Productivity." *Journal of Labor Economics* 36 (S1): S371-S409.
- Bloom, N., E. Brynjolfsson, L. Foster, R. Jarmin, M. Patnaik, I. Saporta-Eksten y J. Van Reenen. 2019. "What Drives Differences in Management Practices?" *American Economic Review* 109 (5): 1648-83.
- Bloom, N., B. Eifert, A. Mahajan, D. McKenzie y J. Roberts. 2013. "Does Management Matter? Evidence from India." *Quarterly Journal of Economics* 128 (1): 1-51.
- Bloom, N., C. Genakos, R. Sadun y J. Van Reenen. 2012. "Management Practices across Firms and Countries." *Academy of Management Perspectives* 26 (1): 12-33.
- Bloom, N., L. Iacovone, M. Pereira-López y J. Van Reenen. 2021. "Management and Misallocation in Mexico." Mimeo.
- Bloom, N., A. Mahajan, D. McKenzie y J. Roberts. 2020. "Do Management Interventions Last? Evidence from India." *American Economic Journal: Applied Economics* 12 (2): 198-219.
- Bloom, N., R. Sadun y J. Van Reenen. 2015. "Do Private Equity Owned Firms Have Better Management Practices?" *American Economic Review* 105 (5): 442-46.
- . 2016. "Management as a Technology?" Working Paper 22327, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Bloom, N. y J. Van Reenen. 2007. "Measuring and Explaining Management Practices across Firms and Countries." *Quarterly Journal of Economics* 122 (4): 1351-1408.
- . 2010. "Why Do Management Practices Differ across Firms and Countries?" *Journal of Economic Perspectives* 24 (1): 203-24.
- Bloom, N., J. Van Reenen y H. Williams. 2019. "A Toolkit of Policies to Promote Innovation." *Journal of Economic Perspectives* 33 (3): 163-84.
- Boehm, J. y E. Oberfield. 2020. "Misallocation in the Market for Inputs: Enforcement and the Organization of Production." *Quarterly Journal of Economics* 135 (4): 2007-58.
- Bollard, A., P. J. Klenow y G. Sharma. 2013. "India's Mysterious Manufacturing Miracle." *Review of Economic Dynamics* 16 (1): 59-85.
- Bourke, J., F. Crowley, J. Doran y A. McDonnell. 2020. "An Analysis of Management Practices across Firm Ownership: The Case of Standalone Domestic Firms, Domestic Groups, and Multinational Enterprises." *International Journal of Innovation Management* 25 (3): 2150030.
- Bresnahan, T. F., E. Brynjolfsson y L. M. Hitt. 2002. "Information Technology, Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: Firm-Level Evidence." *Quarterly Journal of Economics* 117 (1): 339-76.
- Brown, J. D., G. A. Crespi, L. Iacovone y L. Marcolin. 2016. "Productivity Convergence at Firm Level: New Evidence from Americas." En *Understanding the Income and Efficiency Gap in Latin America and the Caribbean*, editado por J. T. Araujo, E. Vostroknutova, K. M. Wacker y M. Clavijo. Washington, DC: Banco Mundial.
- . 2018. "Decomposing Firm-Level Productivity Growth and Assessing Its Determinants: Evidence from the Americas." *Journal of Technology Transfer* 43 (6): 1571-1606.
- Brynjolfsson, E. y L. M. Hitt. 2003. "Computing Productivity: Firm-Level Evidence." *Review of Economics and Statistics* 85 (4): 793-808.

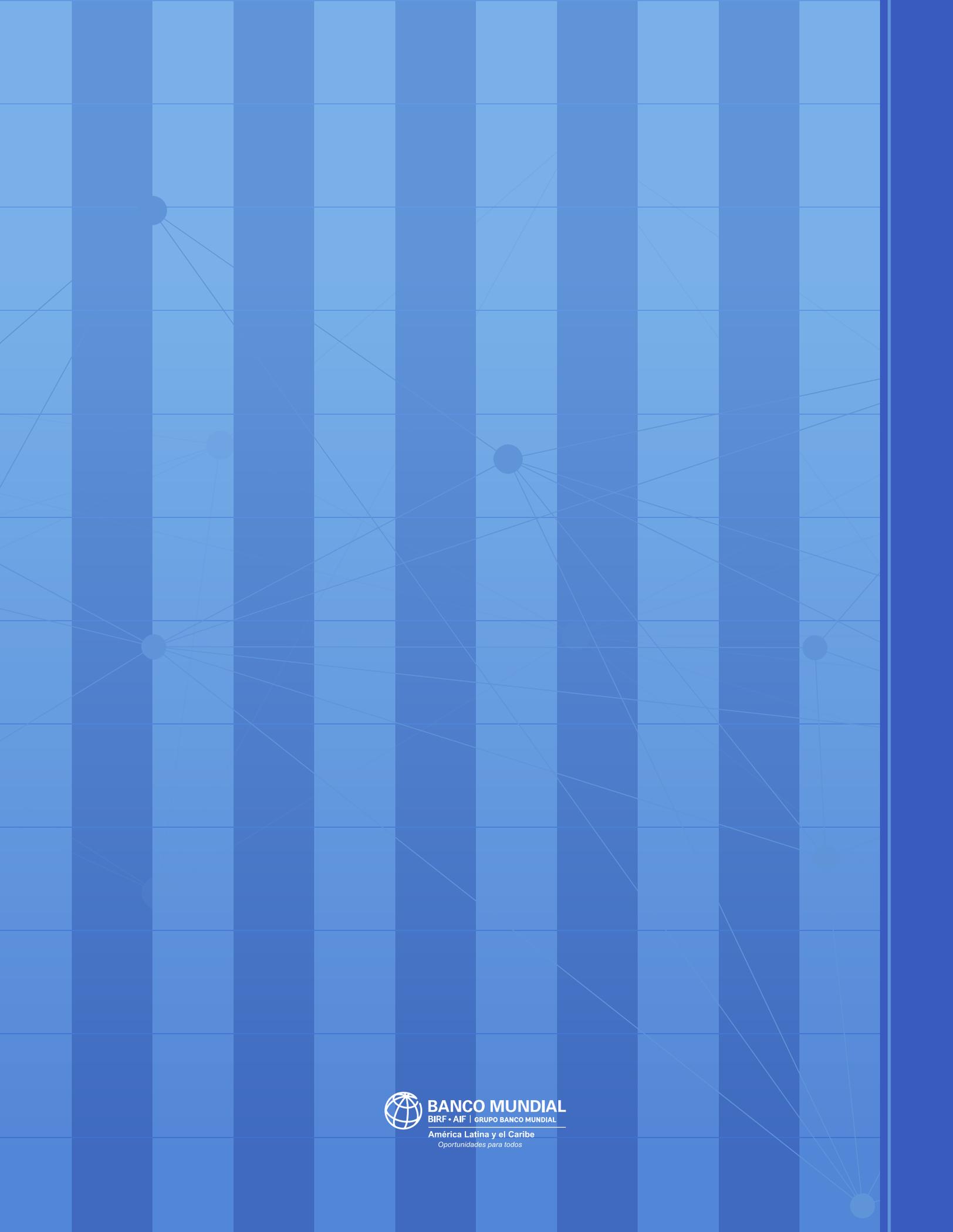
- Campos, F., M. Frese, M. Goldstein, L. Iacovone, H. C. Johnson, D. McKenzie y M. Mensmann. 2017. "Teaching Personal Initiative Beats Traditional Training in Boosting Small Business in West Africa." *Science* 357 (6357): 1287-90.
- Caroli, E. y J. Van Reenen. 2001. "Skill-Biased Organizational Change? Evidence from a Panel of British and French Establishments." *Quarterly Journal of Economics* 116 (4): 1449-92.
- Cirera, X., J. Frías, J. Hill e Y. Li. 2020. "A Practitioner's Guide to Innovation Policy: Instruments to Build Firm Capabilities and Accelerate Technological Catch-Up in Developing Countries." Banco Mundial, Washington, DC.
- Cirera, X. y W. F. Maloney. 2017. *The Innovation Paradox: Developing-Country Capabilities and the Unrealized Promise of Technological Catch-Up*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Cirera, X. y S. Muzi. 2016. *Measuring Firm-Level Innovation Using Short Questionnaires: Evidence from an Experiment*. Washington, DC: Banco Mundial.
- \_\_\_\_\_. 2020. "Measuring Innovation Using Firm-Level Surveys: Evidence from Developing Countries." *Research Policy* 49 (3): 103912.
- Cohen, W. M. y D. A. Levinthal. 1989. "Innovation and Learning: The Two Faces of R&D." *Economic Journal* 99 (397): 569-96.
- Collard-Wexler, A. y J. De Loecker. 2015. "Reallocation and Technology: Evidence from the US Steel Industry." *American Economic Review* 105 (1): 131-71.
- Cornwell, C., I. M. Schmutte y D. Scur. De próxima aparición. "Building a Productive Workforce: The Role of Structured Management." *Management Science*.
- Crespi, G., E. Tacsir y F. Vargas. 2014. "Innovation and Productivity in Services: Empirical Evidence from Latin America." No. 069, Universidad de las Naciones Unidas-Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (MERIT), Maastricht, Países Bajos.
- Cucagna, E., L. Iacovone y E. Rubiano-Matulevich. 2020. "Women Entrepreneurs in Mexico." Banco Mundial, Washington, DC.
- Cusolito, A. P. y W. F. Maloney. 2018. *Productivity Revisited: Shifting Paradigms in Analysis and Policy*. Washington, DC: Banco Mundial, <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30588>.
- Dell, M., B. Feigenberg y K. Teshima. 2019. "The Violent Consequences of Trade-Induced Worker Displacement in Mexico." *American Economic Review: Insights* 1 (1): 43-58.
- Draca, M., R. Sadun y J. Van Reenen. 2007. "Productivity and ICTs: A Review of the Evidence." En *The Oxford Handbook of Information and Communication Technologies*, editado por C. Avgerou, R. Mansell, D. Quah y R. Silverstone. Oxford.
- Giorcelli, M. 2019. "The Long-Term Effects of Management and Technology Transfers." *American Economic Review* 109 (1): 1-33.
- Goñi, E. y W. F. Maloney. 2017. "Why Don't Poor Countries Do R&D? Varying Rates of Factor Returns across the Development Process." *European Economic Review* 94: 126-47.
- Hall, B. H. 2011. "Innovation and Productivity." *Nordic Economic Policy Review* (2-2011): 167-95.
- Hall, B. H. y J. Lerner. 2010. "The Financing of R&D and Innovation." En *Handbook of the Economics of Innovation*, volume 1, editado por B. H. Hall y N. Rosenberg, 609-39. North-Holland.
- Iacovone, L., G. Calderón y C. MacGregor. 2018. "Participating or Not? Characteristics of Female Entrepreneurs Participating in and Completing an Entrepreneurial Training Program." *AEA Papers and Proceedings* 108: 246-51.
- Iacovone, L., W. Maloney y D. McKenzie. 2021. "Improving Management with Individual and Group-Based Consulting: Results from a Randomized Experiment in Colombia." *Review of Economic Studies* 10.1093/restud/rdab005.
- Iacovone, L., M. D. L. P. Pereira Lopez y M. T. Schiffbauer. 2016. "Competition Makes IT Better: Evidence on When Firms Use It More Effectively." Policy Research Working Paper 7638, Banco Mundial, Washington, DC.
- Iacovone, L., F. Rauch y L. A., Winters. 2013. "Trade as an Engine of Creative Destruction: Mexican Experience with Chinese Competition." *Journal of International Economics* 89 (2): 379-92.
- Lemos, R. y D. Scur. 2019. "The Ties That Bind: Implicit Contracts and the Adoption of Management Technology in the Firm." CEPR Discussion Paper No. 13794, Center for Economic and Policy Research, Washington, DC.
- Levy, S. 2018. "Under-Rewarded Efforts: The Elusive Quest for Prosperity in Mexico." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Maloney, W. F. y F. Valencia Caicedo. 2017. "Engineering Growth: Innovative Capacity and Development in the Americas." CESifo Working Paper Series No. 6339, <https://ssrn.com/abstract=2932756>.
- McKenzie, D. y C. Woodruff. 2017. "Business Practices in Small Firms in Developing Countries." *Management Science* 63 (9): 2967-81.

- McKenzie, D., C. Woodruff, K. Bjorvatn, M. Bruhn, J. Cai, J. González Uribe, S. Quinn, T. Sonobe y M. Valdivia. 2020. "Training Entrepreneurs." *VoxDevLit* 1 (1).
- Morris, S. 2012. "Corruption, Drug Trafficking, and Violence in Mexico." *Brown Journal of World Affairs* 18 (2): 29-43 (consultado el 26 de enero de 2021), <http://www.jstor.org/stable/24590861>.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos)/Eurostat. 2019. *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*, fourth ed. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. París: OECD Publishing/Luxemburgo: Eurostat, <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
- Paunov, C. 2016. "Corruption's Asymmetric Impacts on Firm Innovation." *Journal of Development Economics* 118: 216-31.
- Queiró, F. 2018. "Entrepreneurial Human Capital and Firm Dynamics." GEE Papers 00116, Gabinete de Estratégia e Estudos, Ministério da Economia, diciembre.
- Restuccia, D. 2016. "Structural Change, Misallocation, and Aggregate Productivity." Universidad de Toronto, National Bureau of Economic Research y Banco Mundial, Washington, DC.
- Restuccia, D. y R. Rogerson. 2017. "The Causes and Costs of Misallocation." *Journal of Economic Perspectives* 31 (3): 151-74.
- Roberts, J. 2018. "Needed: More Economic Analyses of Management." *International Journal of the Economics of Business* 25 (1): 3-10.
- Scur, D., R. Sadun, J. Van Reenen, R. Lemos y N. Bloom. 2021. "The World Management Survey at 18: Lessons and the Way Forward." Working Paper 28524, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Sivadasan, J. 2009. "Barriers to Competition and Productivity: Evidence from India." *The BE Journal of Economic Analysis & Policy* 9 (1): 1-66.
- Smarzynska Javorcik, B. 2004. "Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages." *American Economic Review* 94 (3): 605-27.
- Syverson, C. 2011. "What Determines Productivity?" *Journal of Economic Literature* 49 (2): 326-65.
- Teplova, T. y M. Pascual Dapenda. 2020. "Strengthening Local Legal Institutions for Inclusive Growth and Sound Investment in Mexico: Policy Highlights." Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, París.
- Universidad de Cornell, INSEAD y OMPI (Universidad de Cornell, INSEAD y Organización Mundial de la Propiedad Intelectual). 2019. "The Global Innovation Index 2019: Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation." Universidad de Cornell, INSEAD y OMPI, Ithaca, Fontainebleau y Ginebra.
- Walker, F. A. 1887. "The Source of Business Profits." *Quarterly Journal of Economics* 1 (3): 265-88.
- WEF (Foro Económico Mundial). 2015. *The Human Capital Report*. Ginebra: WEF.

## Endnotes

- 71 El capítulo hace referencia a las figuras y tablas del Anexo 6A disponible en línea.
- 72 Maloney y Valencia Caicedo (2017) muestran que la capacidad de identificar, absorber y adaptar tecnologías, medida por el número de ingenieros per cápita en 1900, explica el nivel de ingresos un siglo después, condicionado al nivel de ingresos inicial. Muestran que, en 1900, países como Argentina, Chile, Dinamarca, Suecia y el sur de Estados Unidos tenían niveles de ingreso similares, pero capacidades de innovación muy diferentes. Estas diferencias, a su vez, predijeron bien las diferencias actuales en el ingreso: los países nórdicos y los estados de Estados Unidos aceleraron y avanzaron, mientras que América Latina perdió terreno.
- 73 En la tabla 6A.1 se estima un modelo de probabilidad lineal.
- 74 La puntuación de las capacidades tecnológicas es una puntuación normalizada (que va de 0 a 1) que indica la frecuencia con la que la empresa adquiere licencias para productos o procesos, asimila o documenta tecnologías, adapta y modifica tecnologías, genera su propia tecnología, solicita patentes o vende tecnología a otras empresas.
- 75 El instrumento se basa en la idea de que en los sectores que se caracterizan por un mayor nivel de complejidad (medido como la proporción de insumos específicos a la relación dentro de cada sector), las buenas prácticas de gestión tienden a ser más importantes para la innovación. Además, en los estados en los que hay una mayor oferta de graduados en MBA, se espera una mayor calidad de gestión y organización entre las empresas locales (como muestran Bloom et al. 2019). La Figura 6A.7 muestra que los programas de MBA a nivel estatal están altamente correlacionados con la puntuación promedio de la gestión. Para fortalecer la identificación, el análisis también controla por los efectos fijos de la ubicación y sectoriales. Por lo tanto, el análisis solo se basa en la interacción entre el lado de la oferta (oferta de graduados de MBA) y el lado de la demanda (nivel de complejidad sectorial) en un enfoque de diferencia en diferencias.
- 76 Como mencionan Scur et al. (2021), las buenas prácticas de gestión, tal y como se miden en la WMS y posteriormente en la MOPS, incluyen temas no controvertidos en los que hay consenso sobre las buenas y malas prácticas. Un ejemplo de este tipo de prácticas es contar con un número razonable de indicadores clave y hacer un monitoreo periódico de los mismos, así como disponer de un sistema para identificar a los trabajadores con un desempeño deficiente e incentivar a los que tienen un buen desempeño.
- 77 Esta encuesta no solo es representativa a nivel nacional, sino también a nivel regional, sectorial y de tamaño.
- 78 Véase el recuadro 6.2 para más información sobre esta metodología.
- 79 Los resultados sobre los efectos de la gestión en el desempeño de la empresa y la mala asignación se basan en Bloom et al. (2021).
- 80 Calculando la tasa de cambio bajo la composición discreta como  $\exp(\beta \cdot \Delta \text{management}) - 1$
- 81 Según la Encuesta Nacional sobre Victimización de las Empresas, una quinta parte de las empresas declara haberse visto obligada a reducir su horario de funcionamiento debido a la delincuencia.
- 82 El análisis utiliza datos de la Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional de Seguridad Pública.
- 83 Además, como explica Paunov (2016), la corrupción puede incluso afectar a los incentivos para la innovación y la adopción de certificados de calidad y de patentes.
- 84 90 Curiosamente, las empresas mal gestionadas de los municipios con corrupción generalizada son más grandes, en promedio, que las empresas situadas en municipios con menores niveles de corrupción. Esto podría deberse directamente a que las empresas con mala gestión obtienen fácilmente contratos y permisos en municipios donde el gobierno toma decisiones discrecionales.
- 85 El tiempo de traslado por carretera a la frontera se construye utilizando *OpenStreetMap* para calcular las distancias entre el centroide de cada municipio y los tres principales cruces fronterizos a lo largo de la frontera entre México y Estados Unidos (Tijuana, El Paso y Nuevo Laredo). Se utiliza el comando *osrmtime* en Stata.
- 86 Como muestra la tabla 6A.12, una vez que el análisis controla por varias características a nivel de empresa, los coeficientes no son significativamente diferentes entre las manufacturas y los servicios.
- 87 Debido a la construcción de este panel de empresas, al shock de competencia analizado y a la variable instrumental, el panel termina con empresas manufactureras en su mayoría grandes. Véase Iacovone, Pereira López y Schiffbauer (2016) para más información sobre el conjunto de datos y la metodología utilizados para este análisis.
- 88 Los rendimientos se miden por el aumento del valor añadido por trabajador, y la adopción de las TIC está representada por el aumento del número de computadoras por trabajador.
- 89 El índice de innovación en productos y procesos incluye la reducción de costos, el ahorro de tiempo, el aumento de la productividad laboral, el acceso a fuentes de conocimiento, el intercambio de ideas, el escalado de la planta y la producción, y las mejoras en el diseño industrial de productos y procesos. La puntuación de la innovación en organización y marketing comprende el acceso a nuevos mercados, la mejora de la comunicación dentro de la empresa, el aumento de la eficiencia logística, la implementación de sistemas automatizados, la mejora de la comunicación con los clientes, una mayor diversidad en la entrega de productos y los pedidos de productos o servicios más personalizados. Ambas puntuaciones van de 1 a 10.
- 90 La principal barrera para estas políticas es el equilibrio de economía política en el que las empresas ya existentes tienen un fuerte poder de veto e influencia.





**BANCO MUNDIAL**

BIRF • AIF | GRUPO BANCO MUNDIAL

América Latina y el Caribe

*Oportunidades para todos*