

FIRM INNOVATION AND PRODUCTIVITY IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN

THE ENGINE
OF ECONOMIC
DEVELOPMENT

EDITED BY
MATTEO GRAZZI
& **CARLO PIETROBELLI**



<http://www.firmsinlatinamerica.com>

<http://www.palgrave.com/us/book/9781349581504>



Banco Interamericano
de Desarrollo

RESUMEN

Copyright © 2016 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Banco Interamericano de Desarrollo
1300 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20577
www.iadb.org



Innovación y productividad en las empresas en América Latina y el Caribe: *el motor del desarrollo económico*

Después de una década de condiciones internacionales favorables, muchos países de América Latina y el Caribe ahora enfrentan la realidad. A pesar del incremento de las tasas de crecimiento observado, la caída en el desempleo y las cifras espectaculares de inversión y ahorro, los factores de crecimiento de largo plazo y de sostenibilidad están mostrando resultados pobres. En la mayoría de los países de la región la productividad total de los factores (PTF) no ha cambiado por más de una década. Esto se vuelve más alarmante debido a que las mejoras en el lado de inspiración del crecimiento económico están fuertemente correlacionadas con cambios en el ingreso per cápita.

La mayor parte de los esfuerzos teóricos y empíricos se han enfocado en analizar las fuentes de este retraso, pero a nivel agregado. Cuando se examinan las cifras agregadas de investigación y desarrollo (I&D), y de inversión extranjera directa (IED), las regulaciones macroeconómicas y algunas veces los temas educativos, se generan implicaciones de política casi sin considerar importantes características a nivel meso y micro de los países que pueden determinar el éxito o fracaso de estas recomendaciones.

Recientemente hemos aprendido que la heterogeneidad importa. En la mayoría de los países de la región no solo sucede que diferentes sectores productivos muestran desempeños productivos disímiles, sino que este fenómeno está presente al interior de los sectores. Para separar aquellos factores macro que afectan el ritmo de la productividad de las economías de aquellos que afectan específicamente a algunos sectores o incluso a algunas empresas, es necesario utilizar distintas lentes, ya sea porque las unidades de observación son diferentes o porque los mecanismos que subyacen a esos patrones pueden variar no solo entre países sino también entre sectores y firmas.

Considerando el supuesto de que no solo importa el nivel de la productividad sino también su varianza, este libro compila un gran trabajo empírico que apunta a revelar qué variables pueden tener un efecto sistemático en la evolución de la productividad observada a nivel de firma o a nivel sectorial en los países de América Latina y el Caribe. El libro enfatiza la generación de conocimiento, la difusión y la implementación a través de la innovaciones. También se explora el rol de otros aspectos como el capital humano, los recursos financieros, y los enlaces con el mercado internacional que le dan forma a la inspiración a nivel de firma.

Los resultados obtenidos a lo largo del libro muestran que existen muchas dimensiones que importan, incluida la manera en que los responsables de las políticas diseñan e implementan el apoyo público con el propósito de aumentar la productividad. Algunos de estos resultados eran los esperados, pero otros no. Algunas variables son relevantes en algunos países, otras lo son en determinados sectores. El libro es una invitación a un amplio grupo de investigadores y responsables de las políticas a tener una mirada más cercana sobre lo que sucede a nivel sectorial o incluso a nivel de firma. Comprender los desafíos que muchas de estas firmas, sectores o países están enfrentando y la manera en que los superan es clave para el diseño de las políticas públicas.

Este es parte del rol del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y especialmente la división de Competitividad e Innovación. Al preparar productos de conocimiento en una manera colaborativa y productiva, al promover el crecimiento de la comunidad científica y al apoyar a nuestros responsables de las políticas en las áreas de innovación, productividad, formación de capital humano y buenas prácticas, podemos ayudar a mejorar el desempeño económico de la región y a su vez el bienestar de sus ciudadanos.

José Miguel Benavente

Jefe de División

División de Competitividad e Innovación

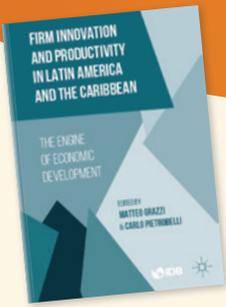
Banco Interamericano de Desarrollo

Tabla de contenido del libro

Prefacio

Agradecimientos

- 1 Factores determinantes del desempeño empresarial en América Latina y el Caribe: ¿qué nos dice la evidencia micro?**
Matteo Grazzi, Carlo Pietrobelli y Adam Szirmai
- 2 Dinámicas de innovación y productividad: evidencia en América Latina**
Gustavo Crespi, Ezequiel Tacsir y Fernando Vargas
- 3 La actividad de innovación en el Caribe: factores determinantes, beneficios y obstáculos**
Preeya Mohan, Eric Strobl y Patrick Watson
- 4 Tecnologías de la información y la comunicación, innovación y productividad: evidencia en las firmas de América Latina y el Caribe**
Matteo Grazzi y Juan Jung
- 5 Formación en el empleo en América Latina y el Caribe: nueva evidencia**
Carolina González-Velosa, David Rosas y Roberto Flores
- 6 Desempeño empresarial en las firmas jóvenes de América Latina**
Hugo Kantis, Juan Federico, Pablo Angelelli y Sabrina Ibarra García
- 7 ¿Diferentes obstáculos, diferentes niveles de productividad? Un análisis de las empresas del Caribe**
Alison Cathles y Siobhan Pangerl
- 8 Acceso al crédito en las empresas de América Latina**
Andrea F. Presbitero y Roberta Rabellotti
- 9 Enlaces internacionales, valor agregado en el comercio internacional y la productividad de las empresas en América Latina y el Caribe**
Pierluigi Montalbano, Silvia Nenci y Carlo Pietrobelli
- 10 Innovación y productividad en las empresas de América Latina y el Caribe: ¿qué nos dice la evidencia micro? Conclusiones**
Matteo Grazzi, Carlo Pietrobelli y Adam Szirmai



Innovación y productividad en las empresas en América Latina y el Caribe: *el motor del desarrollo económico*

Muchos de los países de América Latina y el Caribe (ALC) experimentaron condiciones favorables en los mercados externos en los últimos años. Sin embargo, esta propicia oportunidad cambió, generando una desaceleración en el crecimiento económico. Esta desaceleración es particularmente alarmante en el largo plazo, sobre todo si se tienen en cuenta los esfuerzos necesarios para no seguir agrandando la brecha entre la región y países desarrollados, y para mantener el ritmo de crecimiento respecto de otras economías emergentes. La pregunta que se plantea es si esta tendencia a la baja se debe al contexto macroeconómico y sectorial en el cual se enmarcan los países de ALC, o si proviene del resultado de factores microeconómicos específicos, como el comportamiento de las empresas en el sector privado.

Durante los últimos 50 años, el ingreso per cápita de ALC se ha estancado en relación con el de Estados Unidos, mientras que el ingreso per cápita de los países de Asia del Este¹ ha crecido sostenidamente desde 1960, hasta alcanzar un nivel equivalente a casi la mitad del de Estados Unidos. Además, ALC sigue siendo una región que se caracteriza por tener una baja diversidad productiva y una dependencia creciente de sus abundantes recursos naturales. Actualmente, las materias primas constituyen alrededor del 60% de las exportaciones de ALC, en comparación con menos del 40% a comienzos de la década de 2000 (OCDE, 2014). Por lo tanto, se espera que la actual caída de precios de las materias primas siga perjudicando los resultados económicos de ALC en un futuro cercano. En su conjunto, esta evolución suscita diversas preguntas: ¿cuáles son los motivos

¹ Los países de Asia del Este considerados en este análisis son Hong Kong, Malasia, República de Corea, Singapur y Tailandia (Indicadores del Desarrollo Mundial, disponibles en <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>, consultados en noviembre de 2014).

ALC sigue siendo una región que se caracteriza por tener una baja diversidad productiva y bajo crecimiento. En cambio, los países de Asia del Este han crecido sostenidamente hasta alcanzar un nivel equivalente a casi la mitad del de Estados Unidos.

que explican el decepcionante desempeño económico de ALC?, ¿cómo otras regiones han sido capaces de desarrollarse mucho más rápidamente? y ¿son las empresas las responsables de los malos resultados observados?

Siguiendo el análisis estándar de contabilidad del crecimiento, es posible descomponer el crecimiento del PIB per cápita en la acumulación de factores (capital y trabajo) y en el crecimiento del producto por unidad de insumo (productividad total de los factores, entre otros avances tecnológicos). Los resultados de este ejercicio indican que, a pesar de los años de creciente acumulación de factores, el lento crecimiento de la productividad puede considerarse como el principal responsable detrás del mal desempeño general de ALC (Crespi, Fernández-Arias y Stein, 2014; Daude y Fernández-Arias, 2010; Pagés, 2010). En el cuadro 1 se observa que entre 1960 y 2011, el PIB per cápita en ALC creció un 1,79% por año, ligeramente por debajo de la tasa de

² La productividad se mide de múltiples maneras, siendo la productividad laboral y la productividad total de los factores (PTF) dos de las medidas más habituales.Cuál de estas es la medida más apropiada es objeto de debate entre los economistas y los responsables de las políticas públicas. Lo importante es señalar que los resultados en ALC siguen siendo consistentemente bajos según ambas medidas, en comparación con otras regiones del resto del mundo. La productividad laboral en América Latina, por ejemplo, aumentó en un 0,9% al año entre 1990 y 2014, en comparación con un 1,6%, un 8,1% y un 2,9% respectivamente en Estados Unidos, China y los países en desarrollo de Asia (incluidos Bangladesh, Camboya, Indonesia, Filipinas, Malasia, Pakistán, Sri Lanka, Tailandia y Vietnam) (The Conference Board, disponible en <https://www.conference-board.org/data/>)

CUADRO 1: Contabilidad del crecimiento: América Latina y el Caribe versus países de comparación, 1960–2011 (en porcentajes)

| País/región | PIB per cápita | Acumulación de factores | PTF | Porcentaje |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------|-------------------|
| Promedio | (a) | (b) | (c) | (c) / (a) |
| Región de ALC | 1,79 | 1,80 | -0,01 | -0,6 |
| Asia del Este/Pacífico | 3,69 | 2,85 | 0,83 | 22,5 |
| Estados Unidos | 1,99 | 1,21 | 0,78 | 39,2 |
| China | 6,04 | 4,21 | 1,83 | 30,3 |
| Finlandia | 2,74 | 1,44 | 1,30 | 47,4 |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Penn World Table 8.0.

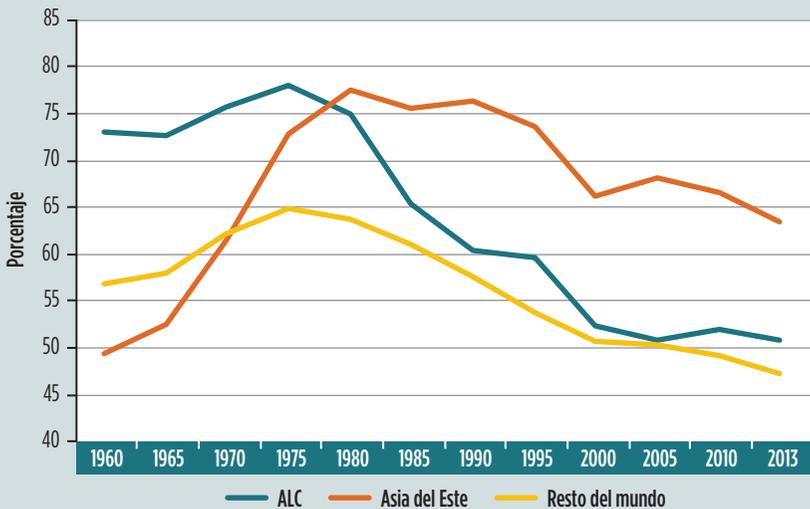
Notas: Los países de América Latina y el Caribe (ALC) son Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Ecuador, El Salvador, Granada, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, San Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela. Los países de Asia del Este y el Pacífico son: Australia, Brunei, Camboya, China, Fiyi, Filipinas, Hong Kong, Indonesia, Japón, Laos, Macao, Malasia, Mongolia, Nueva Zelanda, República de Corea, Singapur, Tailandia y Vietnam. El capital físico y el capital humano se consideran factores productivos en la función de producción.

Estados Unidos en el mismo período. Y si bien durante esos años la región superó el ritmo de Estados Unidos en términos de acumulación de factores, la productividad total de los factores (PTF) se mantuvo estancada mientras que en Estados Unidos creció un 1,21%, superando así lo ocurrido con el crecimiento por la acumulación de factores. Por lo tanto, a partir de estos datos se puede inferir que la incapacidad de ALC para alcanzar el ritmo de crecimiento del PIB de Estados Unidos se explica en virtud de los bajos niveles de su PTF.

El mal desempeño de la PTF en ALC marca un agudo contraste con aquellos países que se encontraban en un nivel similar de desarrollo en 1960 pero que, desde entonces, han sido capaces de converger al nivel de desempeño de Estados Unidos. En Finlandia, por ejemplo, la PTF aumentó de un 50% a un 69% de la PTF de Estados Unidos a lo largo de los últimos 40 años, mientras que en la República de Corea se incrementó de un 20% a un 63% durante el mismo período. En términos generales, las economías emergentes de Asia del Este han tenido éxito impulsando la PTF en relación

economydatabase/, consultado en enero de 2014). La misma tendencia se observa cuando se consideran medidas de PTF, como en el cuadro 1.

GRÁFICO 1: Productividad total de los factores en relación con Estados Unidos, 1960-2013 (en porcentaje)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Fernández-Arias (2014).

con la de Estados Unidos, de un 49% en 1960 a un 78% en 1980. Y a pesar de experimentar un cierto declive, estas economías igualmente representaban alrededor de un 64% de la PTF de Estados Unidos en 2013 (véase el gráfico 1). El escenario de ALC es el inverso, ya que entre 1960 y 2011 el crecimiento del PIB per cápita se sostuvo solo gracias a la acumulación de los factores en lugar del crecimiento de la PTF, y la productividad respecto de la de Estados Unidos disminuyó de un 73% en 1960 a un 51% en 2013.

Esta evidencia es consistente con la hipótesis de que el crecimiento económico basado en la acumulación de factores está sujeto a rendimientos decrecientes y que una convergencia exitosa requiere un rápido aumento de la productividad (Easterly y Levine, 2001; Hall y Jones, 1999; Klenow y Rodríguez-Clare; 1997). El hecho de que los países de ALC no hayan sido capaces de aumentar significativamente su productividad es alarmante. Por ello, cabe indagar los motivos que subyacen a este hecho.

Numerosos trabajos de investigación han abordado este tema, sobre todo en el curso de los últimos años (Syverson, 2011). Muchos de ellos han utilizado

**Los datos macroeconómicos
son útiles para describir
fenómenos agregados;
sin embargo, ocultan
el comportamiento
microeconómico subyacente
que rige esta dinámica.**

datos macroeconómicos para estimar funciones de producción agregadas que han permitido obtener los resultados descritos más arriba. No obstante, los resultados económicos de un país o sector dependerán en última instancia de las decisiones que se tomen a nivel de la empresa, una dimensión que debería considerarse de manera explícita. Así, para comprender profunda y más claramente la dinámica que subyace al crecimiento de la productividad, se requiere aplicar un enfoque desagregado a nivel de firma (Foster, Haltiwanger y Krizan, 2001). Los datos macroeconómicos son útiles para describir fenómenos agregados; sin embargo, ocultan el comportamiento microeconómico subyacente que rige esta dinámica. Respondiendo a esta necesidad es que algunos investigadores han incluido la dimensión microeconómica en el análisis y han demostrado que el crecimiento de la productividad de las empresas está impulsado sobre todo por dos factores: la reasignación de recursos entre diferentes firmas y las mejoras de eficiencia dentro de las empresas (Dollar, Hallward-Driemeier y Mengistae, 2005; Bergoening y Repetto, 2006).

El primer factor tiene que ver con el proceso de reasignación entre empresas, que solo es posible cuando se pueden asignar fácilmente los recursos a diferentes actividades gracias a mercados que funcionan fluidamente (Busso, Madrigal y Pagés, 2013). En este contexto, la presión de la competencia genera un proceso *Schumpeteriano* de destrucción creativa intra y entre sectores. En este último caso, se espera que este proceso remodele las economías hacia estructuras más productivas, desplazando los recursos

desde sectores menos productivos hacia otros más productivos. Sin embargo, al parecer esto no es lo que ha ocurrido en ALC en años recientes, lo cual ha llevado a McMillan, Rodrik y Verduzco-Gallo (2014) a la conclusión de que durante el período 1990–2005, ALC experimentó aumentos de productividad intra sectorial significativos pero desplazó a los trabajadores desde los sectores y empresas menos productivos. “En otras palabras, la racionalización de las industrias manufactureras puede haberse producido a expensas de inducir un cambio estructural que disminuye el crecimiento”.

El segundo factor tiene relación con las mejoras de eficiencia dentro de la empresa. Estos aumentos de eficiencia se producen como resultado del comportamiento y de estrategias específicas de las empresas, determinadas por los incentivos de mercado y variaciones en sus condiciones, por la gestión y organización interna o bien por las capacidades tecnológicas de las firmas (Williamson, 1973; Dosi, 1988, Teece y Pisano, 1994).

Ambos factores deben analizarse desde una perspectiva que permita explicar los deficientes resultados de productividad observados durante los últimos años. Si bien el primer factor (es decir, la reasignación de recursos entre diferentes empresas y sectores) ha sido estudiado por varios autores (Hsieh y Klenow, 2009; Busso, Madrigal y Pagés, 2013), la evidencia sobre el segundo factor, relacionado con las mejoras de productividad en las empresas, es aún escasa. En este volumen se aborda esta particular brecha en la literatura y se explora cómo los diferentes patrones de comportamiento microeconómico pueden haber tenido un impacto en la productividad en ALC.

El libro contiene estudios originales que utilizan datos de las Encuestas de Empresas del Banco Mundial,³ así como de otras fuentes, argumentando que se requiere un enfoque a nivel de la empresa para comprender la dinámica

³ Hay datos de las Encuestas de Empresas del Banco Mundial disponibles para más de 130.000 firmas en 135 países (<http://www.enterprisesurveys.org>, consultado el 29 de mayo de 2015). Las Encuestas de Empresas recopilan información de las encuestas a través de entrevistas cara a cara con directores y propietarios de firmas en relación con el ambiente de negocios en sus respectivos países y la productividad de sus empresas, e incluyen preguntas relacionadas con la infraestructura, las ventas y los suministros, la competencia, el delito, la corrupción, las finanzas, los servicios de desarrollo de negocios, las relaciones empresas-gobierno, la mano de obra y el desempeño de las firmas. El BID financió la ola de estas encuestas en 2010 en 14 países del Caribe, abarcando esta región por primera vez. Además, financió la inclusión de preguntas adicionales en todas las encuestas de América Latina en relación con los problemas clave a los que se enfrentan las firmas de la región, lo que comprende asuntos ligados a la innovación, los servicios de desarrollo de negocios y la capacitación de la fuerza laboral para crear capital humano.

de la productividad. Concretamente, se explora cómo la productividad se relaciona con decisiones y comportamientos al interior de las empresas. Este texto sintetiza los principales resultados de estos estudios.

En la sección 2 se aborda el hecho de que la innovación a nivel de la firma contribuye a mejorar la productividad, pero que los activos complementarios (es decir, la adopción de tecnologías de la información y la comunicación y la capacitación en el lugar de trabajo) también son esenciales para potenciar estos efectos. La sección 3 presenta un análisis sobre dos aspectos diferentes y complementarios respecto de la productividad empresarial: i) el notable nivel de heterogeneidad en la productividad entre distintas empresas, como también dentro de los mismos sectores y ii) el hecho de que los rendimientos de productividad ante los esfuerzos de innovación distan de ser homogéneos y difieren según las características de las firmas. Por otra parte, la sección 4 describe el hecho de que, a pesar de que la innovación cumple un rol central, no es el único factor relevante para explicar el desempeño en productividad de las firmas. También se deben tener en cuenta otras dimensiones. Por lo tanto, sobre la base de evidencia cuantitativa se argumenta que el acceso al financiamiento, así como la participación en los mercados internacionales a través de las exportaciones, la inversión extranjera directa (IED) y las cadenas globales de valor (CGV) tienen un efecto considerable en la productividad empresarial. La sección 5 aborda brevemente las implicancias de este análisis en términos de políticas, y la sección 6 aporta las conclusiones principales del libro.

Innovación y productividad

El consenso teórico sobre la relación positiva entre investigación y desarrollo (I+D), innovación y productividad a nivel de la empresa es generalizado (Griffith et al., 2006; OCDE, 2009; Mairesse y Mohnen, 2010; Mohnen y Hall, 2013). No obstante, la mayor parte de esta literatura se refiere a economías avanzadas, mientras que la investigación en relación con los países en desarrollo es algo limitada. Surge por tanto la inquietud de si esta relación se sostiene para países de ALC y si el problema de productividad que enfrenta la región tiene que ver únicamente con innovación. ¿Requiere la innovación que se adopten recursos complementarios, como —por ejemplo— tecnologías de

la información y la comunicación (TIC) y capacitación en el lugar de trabajo, para producir los efectos esperados en la productividad?

Dos estudios empíricos incluidos en este libro —uno centrado en América Latina (Crespi, Tacsir y Vargas [capítulo 2]) y el otro en el Caribe (Mohan, Strobl y Watson [capítulo 3])— utilizan como base analítica el modelo estructural desarrollado por Crepon, Duguet y Mairesse (CDM)⁴ para explorar las relaciones entre las iniciativas de innovación, el resultado de la innovación y la productividad en ALC.

En primer lugar, los resultados de estos estudios confirman que es más probable que las empresas de ALC introduzcan innovación de productos o procesos si invierten más en innovación. Más concretamente, el desempeño innovador de las firmas de ALC está muy condicionado por la I+D. En América Latina, una suba del 10% en el gasto en I+D aumenta en promedio la propensión a innovar en 1,7%, mientras que las ventas se ven incrementadas en 1,3%. El gasto en I+D también puede elevar la probabilidad de que una empresa solicite protección de los derechos de propiedad intelectual. Es interesante señalar que esto tiene lugar más como resultado del impacto de la I+D sobre la innovación de producto que de procesos. En el Caribe, aplicando un método ligeramente diferente, un aumento de una unidad en el logaritmo del gasto en innovación por empleado incrementará la probabilidad de innovación en un 56%. Por lo tanto, la dimensión de este efecto es mayor que la que se encuentra para los países de América Latina (con excepción de Chile) en estudios anteriores (Crespi y Zuñiga, 2012). Al final, parecería que el gasto en innovación en el Caribe tiene como resultado un mayor rendimiento en términos de innovación de productos que en la mayoría de los países de América Latina.

En segundo lugar, la innovación resulta importante para el desempeño de la productividad en la región de ALC. La productividad laboral de las empresas

⁴ El modelo CDM se popularizó en la comunidad académica debido a su perspectiva novedosa, que cuestionaba la relación directa entre las iniciativas de I+D y la productividad, puesto que la I+D es una condición necesaria (aunque no suficiente) para mejorar la productividad. El modelo CDM establece que la productividad no aumenta producto de los insumos de innovación (I+D) sino por los resultados de las actividades de innovación. A partir de un modelo causal, los autores propusieron un sistema de ecuaciones que capturasen el proceso completo desde la etapa de I+D hasta el nivel de productividad. Esto es, las empresas invierten en investigación para desarrollar innovaciones, y son estas últimas las que tienen el potencial de contribuir a la productividad y otros desempeños económicos (Crepon, Duguet y Mairesse, 1998).

Es más probable que las empresas de ALC introduzcan innovación de productos o procesos si invierten más en innovación. Adicionalmente, la innovación resulta importante para el desempeño de la productividad en la región.

innovadoras en América Latina es, en promedio, un 50% más alta que la de las firmas que no innovan. En el Caribe la elasticidad estimada es 0,63. Si este último resultado se compara con los coeficientes encontrados en Crespi y Zuñiga (2012), se observa que es mayor que en Argentina, Chile y Costa Rica, aunque es sustancialmente menor que en Colombia, Panamá y Uruguay. Las variaciones en la magnitud de los efectos indican que esta relación se ve fuertemente influida por diferencias en las particularidades de los países, incluidas diferencias en los sistemas nacionales de innovación.

Asimismo, los resultados de Crespi, Tacsir y Vargas (capítulo 2) demuestran claramente que los mecanismos que conducen a la innovación, así como los impactos de esta en el desempeño de las empresas, varían significativamente según las capacidades y características de las firmas. Por un lado, algunos factores (por ejemplo, el tamaño, la diversificación de productos y la inversión fija), más allá de los efectos sobre los aumentos de inversión en I+D, son determinantes clave de los resultados de la innovación en sí mismos. Por otro lado, la calidad del capital humano influye en la intensidad de la inversión en I+D, aunque no tiene un impacto significativo en el desempeño innovador de las empresas, lo que indica que existe una relación compleja entre capital humano e innovación.

Entre los diversos activos complementarios que pueden afectar la relación entre la inversión en innovación, los resultados de la innovación y la dinámica

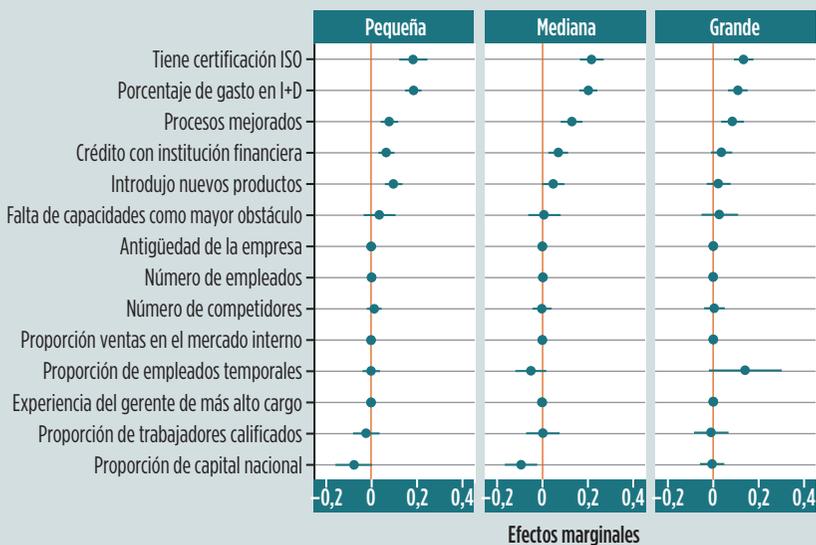
Más allá de su tamaño, la decisión de las empresas de ALC para capacitar a sus empleados está determinada por su demanda de habilidades, la que a su vez está asociada con la innovación y el desarrollo tecnológico.

de productividad, se encuentran el capital humano y la capacitación en el lugar de trabajo. Para analizar esta relación, González-Velosa, Rosas y Flores (capítulo 5) utilizan datos de las Encuestas de Empresas de 2006 y 2010 de 11 países, y estiman un modelo *probit* sobre los factores determinantes de las decisiones de formación de las empresas de ALC. Los resultados, que se presentan en el gráfico 2, son elocuentes. Más allá de su tamaño, la decisión de las empresas de ALC para capacitar a sus empleados está determinada por su demanda de habilidades, la que a su vez está asociada con diversas medidas de innovación y desarrollo tecnológico, como la inversión en I+D, la mejora de procesos, los certificados ISO (Organización Internacional para la Estandarización) y nuevos productos.

Concretamente, la probabilidad de realizar actividades de formación aumenta en 18 puntos porcentuales si los gastos de una empresa en I+D se elevan en un 1%, y en 10 puntos porcentuales si la empresa ha cambiado o mejorado sus procesos de producción en los últimos años. En este caso, la innovación puede tener una influencia indirecta en la productividad a través de decisiones de capacitación.

Otro factor que puede estar relacionado con el complejo vínculo entre innovación y productividad es el acceso y uso de TIC. Esta relación no es tan sencilla ni lineal como se podría esperar. En la economía moderna, las TIC a

GRÁFICO 2: Factores determinantes de la decisión para capacitar en ALC



Fuente: González-Velosa, Rosas y Flores (capítulo 5).

Notas: Este gráfico ilustra los resultados de modelos probit estimados con datos de las Encuestas de Empresas. La variable de capacitación se construye a partir de la pregunta: "A lo largo del año fiscal X, ¿tenía este establecimiento programas formales de capacitación para sus empleados permanentes a tiempo completo?", donde X es el año de referencia de la encuesta (2006 o 2010). También se incluyeron las variables ficticias por país.

menudo aparecen como un factor clave que permite el desarrollo de nuevos procesos y de nuevas prácticas de trabajo en una empresa. Por lo tanto, pueden facilitar considerablemente una reestructuración interna haciendo que los procesos se vuelvan más flexibles y prácticos, y reduciendo los requerimientos de capital a través de una mejor utilización de los equipos y de una disminución del inventario. Además, la adopción de TIC abre canales de comunicación externa con los proveedores, clientes y otras empresas, facilitando así no solo la coordinación sino también el intercambio de conocimiento.

Sin embargo, las investigaciones empíricas relevantes para América Latina son escasas y fragmentadas. Grazi y Jung (capítulo 4) contribuyen a zanjar esta brecha analizando la relación entre innovación y la adopción de banda ancha, además de la penetración de esta última en toda la región. La aplicación de un modelo *probit* bivariado recursivo permite a los autores considerar

El uso de Internet para la investigación está positiva y significativamente relacionado con la innovación. Así, las TIC deben emplearse de manera adecuada para poder explotar todo su potencial.

no solo el efecto de la adopción de las tecnologías en el rendimiento de la innovación de las empresas (es decir, innovación de productos y procesos), sino también diferenciar el impacto de distintos grados de uso de las TIC.

Los resultados obtenidos señalan que la banda ancha es un componente clave del proceso de innovación y que el solo acceso a ella ofrece una senda potencial hacia una mayor innovación. No obstante, esta tecnología debe ser usada correctamente para que puedan aprovecharse todos sus beneficios. Las empresas pueden utilizar la banda ancha con diversos fines: compras, provisión de servicios y/o investigación. En primer lugar, el uso de Internet para llevar a cabo investigaciones está positiva y significativamente relacionado con la propensión a innovar. No se observa un efecto para los otros usos. En segundo lugar, cuanto más amplia sea la variedad de actividades para las cuales se utiliza la banda ancha mayor será su impacto en la propensión a innovar, además de la finalidad de investigación. Se observa además que la aplicación combinada de la banda ancha para diversas actividades también tiene un efecto directo y positivo en la productividad laboral, lo cual refuerza la conclusión de que la tecnología debe emplearse de manera adecuada para poder explotar todo su potencial.

En suma, la evidencia cuantitativa muestra que existe una relación positiva y significativa entre la inversión en innovación, los resultados de la innovación y la productividad. Sin embargo, la relación es compleja debido a que se

identifican otras dimensiones que la afectan, entre ellas: la formación en el lugar de trabajo y el acceso y el uso de TIC, como en el caso de la banda ancha.

Los retornos a la innovación: no son iguales para todos

Los resultados presentados en la sección anterior se refieren a la típica empresa de ALC, ya que las firmas son en efecto homogéneas y se asemejan entre sí. Sin embargo, la evidencia empírica señala que existe una considerable heterogeneidad entre las empresas que tienen distintos niveles de productividad y que coexisten en cualquier economía, incluso dentro de un mismo sector. Por consiguiente, los promedios podrían empañar las diferencias entre empresas, e ilustrar realidades significativamente diversas.

Por ejemplo, Syverson (2011) descubrió que entre las industrias que se encuentran en el mismo código de cuatro dígitos de la Clasificación Industrial Estándar (SIC) en el sector manufacturero de Estados Unidos, la empresa ubicada en el percentil 90 de la distribución de la productividad tiene un producto que casi duplica al de la firma en el percentil 10 con los mismos insumos medidos. En la misma dirección, estudios para China e India registran varianzas de productividad considerablemente mayores, con un promedio de tasas de PTF de los percentiles 90-10 superiores a 5:1 (Hsieh y Klenow, 2009). La evidencia de ALC confirma esta perspectiva en el sentido de que, en general, la región se caracteriza por la existencia de grandes disparidades en la productividad (Busso, Madrigal y Pagés, 2013; Pagés, 2010), ya que muchas firmas de baja productividad coexisten con unas pocas que exhiben altos niveles de productividad (Lavopa, 2015). A partir de los datos de las Encuestas de Empresas para la región de ALC, se constata que la varianza entre los percentiles 90 y 10 de la distribución de la productividad laboral en el sector manufacturero es de alrededor de 10:1.

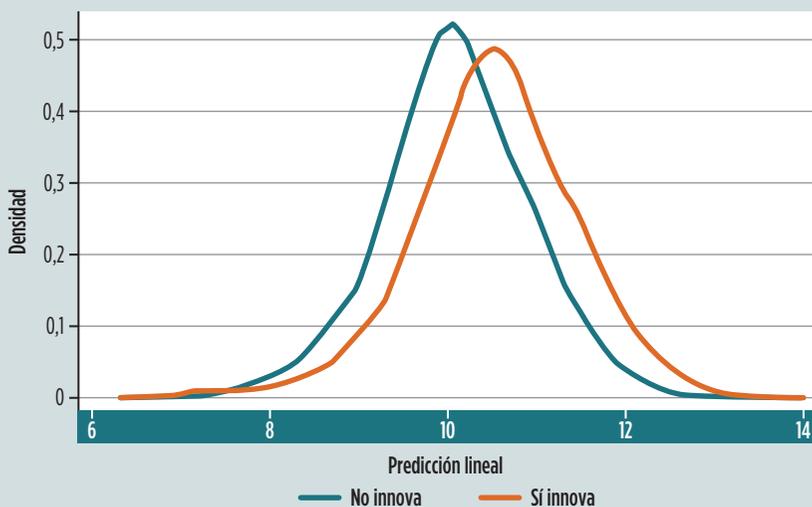
El dualismo es un fenómeno que se observa con frecuencia en los países en desarrollo. Y ALC no es una excepción. Desde un punto de vista teórico, estudiosos de diferentes escuelas del pensamiento han explicado esta situación de distintas maneras. Por un lado, el enfoque neoclásico destaca el rol de los incentivos de mercado y, en general, el contexto macroeconómico que lleva a las

empresas a tener un comportamiento diferente como respuesta a la fluctuación de precios. La heterogeneidad es el resultado de la imperfección del mercado, como resultado de la cual las empresas ineficientes no son forzadas a salir del mismo (Busso, Madrigal y Pagés, 2013). Por otro lado, los enfoques evolutivo y de gestión ponen énfasis en las características intrínsecas de las firmas: su organización interna, sus rutinas y prácticas, las estrategias específicas para acumular capacidades tecnológicas, aprendizaje e innovación (Williamson, 1973 y 1985; Dosi, 1988; Lundvall, 1992; Nelson y Winter, 1982; Nelson, 1991). Por ejemplo, Lall (1992) sugiere que el desarrollo de las capacidades de la empresa es el resultado de la “interacción compleja de las estructuras de incentivos con los recursos humanos, el esfuerzo tecnológico y los factores institucionales”. Al mismo tiempo, el enfoque de capacidades dinámicas, propuesto por Teece y Pisano (1994), sugiere que las dimensiones estratégicas a disposición de las firmas derivan de los procesos de gestión y organizacionales, su posición actual y las trayectorias que tienen a su disposición. Estos enfoques atribuyen el desempeño de la empresa a características únicas incorporadas en su toma de decisiones, su organización y sus procesos.

Una dimensión adicional de la heterogeneidad que es necesario abordar tiene que ver con el impacto diferente que la innovación puede tener en la productividad. Por lo tanto, si se considera el universo heterogéneo de las empresas de América Latina, es muy posible que el impacto de la innovación sobre la productividad empresarial que acabamos de confirmar también varíe en función de las características de las empresas. Pruebas empíricas recientes parecen confirmar esta hipótesis. Simulando la distribución de la productividad de las firmas de América Latina con y sin innovación (gráfico 3), toda la distribución de la productividad se desplaza hacia la derecha cuando hay innovación, lo cual coincide con un impacto promedio positivo significativo. Sin embargo, la amplitud de la distribución es más alta cuando tiene lugar la innovación, lo cual sugiere que los impactos de la innovación en la productividad no son uniformes en todas las empresas sino que, al contrario, varían de acuerdo con la ubicación de la firma en la distribución de la productividad.

Este resultado se confirma con un segundo ejercicio, en función del cual, al aplicar un enfoque de regresión por cuantiles, se observa con claridad que el impacto de la innovación en la productividad varía notablemente según el

GRÁFICO 3: Impactos heterogéneos de la innovación en la productividad de las firmas latinoamericanas



Fuente: Crespi, Tacsir y Vargas (capítulo 2).

cuartil de productividad. En otras palabras: la innovación tiene efectos mucho mayores en las empresas que ya son más productivas. En el extremo más alto de la distribución (el 10% superior en términos de productividad), el aumento de la productividad debido a la innovación es muy superior que en los cuartiles más bajos (un incremento de no menos del 65% frente a un aumento del 29%–34% en los primeros tres cuartiles). Los efectos más poderosos de la innovación se encuentran entre las compañías más productivas.

La innovación tiene efectos mucho mayores en las empresas que ya son más productivas.

Es interesante señalar que la diferencia de los coeficientes entre la parte alta y la parte baja de la distribución también se observa con respecto al capital humano. Mientras que la prima de tener una fuerza laboral con mejor nivel educativo es de un 17% para las empresas de la parte baja de la distribución, esta aumenta hasta casi el 77% para las empresas ubicadas en la parte alta. Este resultado es confirmado por las conclusiones de González-Velosa, Rosas y Flores (capítulo 5) que sugieren un vínculo entre la formación en el puesto de trabajo y la productividad de las empresas de ALC. De hecho, se observa que la formación tiene un efecto positivo y significativo solo en las grandes empresas manufactureras: un aumento de un 1% en la proporción de empleados capacitados elevaría la productividad en un 0,7%, pero solo en las empresas con más de 100 empleados. Si se considera que las empresas más grandes tienen una fuerza laboral más capacitada y los trabajadores capacitados reciben mucha más formación que los trabajadores no capacitados, es inevitable que aparezcan trayectorias de productividad divergentes.

Más allá de la innovación: otros factores que también importan

Si se proyecta aún más el razonamiento de la heterogeneidad entre empresas, la reciente evidencia sugiere que su rendimiento es el resultado de múltiples factores combinados que se refuerzan mutuamente. Es evidente que la innovación desempeña un rol positivo y significativo en la productividad de las empresas, en conjunto con otras dimensiones y activos complementarios. Entre estos factores, merece la pena mencionar la antigüedad de las empresas, su acceso a los mercados de crédito y su grado de apertura a las relaciones internacionales a través de, por ejemplo, exportaciones, IED y participación en las CGV. Debido a todas estas dimensiones, las diferencias en productividad y en otros aspectos del desempeño entre empresas siguen aumentando. En esta sección se presentan otras fuentes de evidencia que apoyan esta hipótesis.

Los procesos de causalidad acumulativa y múltiples factores que se refuerzan entre ellos incrementan la divergencia en el desempeño productivo de las empresas. Más concretamente, si bien emergen con claridad diferencias

sistemáticas de productividad entre las empresas que invierten en I+D e innovación y aquellas que no lo hacen, esto no explica la situación por completo. En realidad, cuando el comportamiento innovador se aísla de otras características de la empresa, las discrepancias en el desempeño entre las firmas que innovan y las que no lo hacen a menudo se deben más a diferencias en sus características subyacentes que al hecho de que las empresas sean innovadoras o no.

El análisis de la dinámica de las empresas jóvenes de la región señala que la antigüedad puede también ser una fuente de diferencias en la productividad. En general, se considera que las firmas más nuevas son un motor potencial de innovación económica, rejuvenecimiento y renovación. Kantis, Federico, Angelelli e Ibarra García (capítulo 6) ponen a prueba esta hipótesis centrándose en las características y el desempeño de las firmas de América Latina que han sobrevivido a la fase de iniciación y han comenzado a enfrentarse a barreras relacionadas con la consolidación y el crecimiento. Los autores señalan que las empresas jóvenes constituyen un segmento importante de una economía (abarcaban casi el 20% de las empresas de ALC) y tienden a ser relativamente dinámicas: el 40% de las firmas jóvenes de ALC tuvieron tasas de crecimiento de ventas superiores al 10% entre 2007 y 2009. Aun así, aunque dichas empresas tienden a experimentar un crecimiento dinámico, parecen ser menos productivas que las más antiguas. En promedio, su productividad en 2009 fue más de un 20% inferior que la de las empresas de mayor antigüedad. Al analizar los principales factores asociados con los resultados de productividad de las empresas jóvenes, merece la pena señalar que la introducción de innovaciones y la adopción de estrategias de



40% de las firmas jóvenes de ALC tuvieron tasas de crecimiento de ventas superiores al 10% entre 2007 y 2009.

diversificación no parecen influir significativamente en la productividad. Una vez más, los retornos de la innovación no parecen ser los mismos para todos.

Entonces, en términos generales, ¿significa esto que en ALC “lo viejo es bello”? Permanecer en el mercado durante muchos años puede influir en las empresas de diversas maneras, como ser más innovadoras y obtener de ello mayores beneficios, utilizar nuevas tecnologías de manera más intensiva y tener una fuerza laboral mejor capacitada. Por falta de información no podemos controlar por la competencia de mercado y el funcionamiento de los mercados, pero se puede suponer que en algunos mercados de ALC las estrategias de entrada y salida no se producen con fluidez y por tanto aún existen rentas sustanciales y nichos monopólicos. Esta hipótesis parece confirmarse a partir de la relación entre los mercados financieros y el acceso de una empresa a financiamiento y, por consiguiente, con el desempeño (Presbitero y Rabellotti, capítulo 8).

La falta de acceso al crédito bancario (no necesariamente para actividades de innovación) a menudo parece limitar el crecimiento, la productividad, la innovación y la capacidad de exportación de las empresas, sobre todo para firmas de tamaño pequeño y mediano (Ayyagari, Demirgüç-Kunt y Maksimovic, 2012). Presbitero y Rabellotti evalúan empíricamente los factores determinantes de las limitaciones de financiamiento que enfrentan las empresas de ALC y su vínculo con mejoras de productividad a partir de los datos de la Encuesta de Empresas para 31 países. Estos se emparejan con datos macroeconómicos sobre la estructura del mercado de crédito y el entorno institucional en diferentes países. Los resultados indican que el uso del crédito bancario es sumamente limitado entre las empresas micro y jóvenes, pero es la segunda fuente de financiamiento de las empresas grandes, y representa el 17,4% del capital de trabajo de las firmas maduras. Algo similar ocurre para la demanda de crédito y para la disponibilidad de este último: las empresas más grandes y más antiguas tienen más probabilidades de solicitar créditos bancarios y, por consiguiente, tienen menos probabilidades de sufrir dificultades financieras. Además, se constata que la productividad laboral está estadísticamente asociada con un mejor acceso al crédito. Las empresas más productivas tienen una probabilidad significativamente mayor de solicitar crédito y una menor probabilidad de sufrir limitaciones financieras en comparación con las firmas de baja productividad.

El crédito bancario es sumamente limitado entre las empresas micro y jóvenes, pero es la segunda fuente de financiamiento de las empresas grandes. Las empresas más productivas tienen una probabilidad mayor de solicitar y conseguir crédito.

En un análisis específico del Caribe, Cathles y Pangerl (capítulo 7) demuestran que entre las empresas que declaran que el acceso al financiamiento es el principal obstáculo para sus operaciones, solo aquellas que registran una productividad muy baja o muy alta tienen un menor desempeño con respecto a aquellas que no lo consideran su principal problema. En cambio, en las empresas situadas en otros puntos de la distribución de la productividad, no parece haber grandes diferencias de desempeño entre las que declaran y las que no declaran que el acceso al crédito es su principal obstáculo. Estas conclusiones sugieren que existe una trampa de baja productividad/limitaciones financieras, de acuerdo con la cual las firmas de baja productividad no pueden encontrar en el mercado financiero los recursos para invertir en mejoras de productividad. En el extremo opuesto de la distribución, el resultado en relación con las empresas más productivas puede estar relacionado con las dificultades para acceder al financiamiento en las actividades más sofisticadas (y de mayor riesgo) relacionadas con la innovación, esenciales para su rendimiento.

El acceso al crédito también se ve afectado por los atributos del sector bancario, y la penetración bancaria está significativamente correlacionada con el hecho de si los prestatarios se ven o no limitados en el ámbito financiero y desalentados en su búsqueda de financiamiento. Por otro lado, el grado de apertura a bancos extranjeros puede tener efectos tanto positivos como

negativos en las limitaciones de financiamiento de las empresas, dependiendo del nivel de desarrollo de los mercados financieros. La penetración de la banca extranjera tiene un efecto negativo en el acceso al crédito en mercados menos desarrollados y menos concentrados, mientras que tiene un efecto positivo en mercados más competitivos y financieramente desarrollados.

Otro factor determinante fundamental de las diferencias en el desempeño de las empresas lo constituyen los vínculos que estas establecen con los mercados internacionales. Esta relación es compleja y tiene múltiples facetas. El resultado estándar de que las firmas de baja productividad permanecen en el mercado nacional mientras que aquellas de mayor productividad compiten exitosamente en los mercados internacionales se ve confirmado por numerosos estudios. Sin embargo, si bien las empresas que son de propiedad extranjera parcial (o total) tienden a ser más productivas, no invierten más en I+D, no utilizan las TIC de manera más intensiva ni son más innovadoras. Las corporaciones multinacionales no llevan a cabo sus actividades de I+D (ni sus actividades más intensivas en conocimientos) en la región de ALC, lo cual plantea preguntas de peso sobre el enfoque que los países deberían adoptar hacia los inversionistas extranjeros.

Montalbano, Nenci y Pietrobelli (capítulo 10) confirman el resultado de ganancias de productividad asociadas con la participación en el comercio y la presencia de IED, a la vez que se controla por la heterogeneidad de las empresas utilizando variables *dummies* por país (año) y sector. Los autores prueban la hipótesis con una gran muestra de países de ALC, usando datos a nivel de firma de la Encuesta de Empresas del Banco Mundial. Además, añaden un nuevo elemento al análisis de la participación de las empresas en los mercados internacionales, que se debe tener en cuenta y entenderse mejor: la naturaleza de la integración de las empresas en las CGV. Esto tiene al menos dos dimensiones importantes: la participación en las CGV, como tal, y el posicionamiento de las empresas a lo largo de la cadena, ya sea aguas arriba (cerca del procesamiento y de la manufactura de los recursos primarios) o aguas abajo (cerca del mercado, en las etapas de ensamblaje y comercialización de la cadena). En su análisis empírico, los autores se centran en cuatro grandes países de América Latina (Argentina, Brasil, Chile y México) y demuestran que el nivel concreto de participación en las CGV tiene importancia para la productividad de las empresas de estos países. Ponen también de relieve el

En Argentina, Brasil, Chile y México el nivel de participación en las CGV tiene importancia para la productividad. Estar aguas arriba en la cadena de valor mejora la productividad de las firmas.

rol clave de la posición en la CGV, observando que hay un impacto positivo en el desempeño de la firma debido a su posición aguas arriba en la CGV. Esto significa que las empresas que operan en industrias que exportan bienes intermedios y primarios que se utilizan en las exportaciones de otros países tienden a ser, *ceteris paribus*, más productivas que aquellas empresas que operan en industrias cuyo valor agregado proviene sobre todo de insumos importados. El situarse aguas arriba en una CGV tiene un impacto positivo en la productividad, mientras que las empresas que participan en la producción y el procesamiento de recursos en los países estudiados de América Latina parecen ser más productivas que las situadas en el ensamblaje aguas abajo en la cadena.

El rol de las políticas públicas

El creciente interés por explicar, desde un enfoque microeconómico, el desempeño económico y la productividad en América Latina y el Caribe se refleja en una creciente variedad de políticas industriales y de innovación de la región que intentan adoptar un enfoque microeconómico (Crespi, Fernández-Arias y Stein, 2014). Sin embargo, esta variedad no se manifiesta en el volumen, ya que el tamaño y el alcance de los programas públicos destinados a apoyar directamente el desarrollo empresarial en ALC siguen siendo limitados. Por

ejemplo, Brasil (el país de América Latina que destina el mayor monto de recursos a estos programas) utiliza el 0,085% de su PIB para apoyar a las pequeñas y medianas empresas (PyME). En Estados Unidos esta cifra es casi cinco veces más alta (CEPAL, 2014). Los datos de las Encuestas de Empresas para ALC permiten evaluar los niveles reales de participación de las firmas.⁵

En general, alrededor del 10,7% de todas las empresas dicen haber recibido algún tipo de apoyo público a lo largo de los últimos tres años. Sin embargo, surgen grandes diferencias cuando las respuestas se desglosan por el tamaño de las firmas. Solo el 6,6% de las microempresas y el 9,4% de las empresas pequeñas declararon haber recibido apoyo, en comparación con el 14,4% de las empresas de tamaño medio y un 15,8% de las firmas grandes (cuadro 2). La mayoría de las empresas utiliza un solo instrumento financiado públicamente y solo una pequeña fracción participa en dos o más programas (2,9%). Una vez más, las empresas más grandes tienden a participar más a menudo en diversos programas simultáneamente, y la evidencia ha demostrado que suele ser importante participar en diferentes programas para obtener todos los

El tamaño y el alcance de los programas públicos destinados a apoyar el desarrollo empresarial en ALC siguen siendo limitados. Solo el 10,7% de todas las empresas dicen haber recibido algún tipo de apoyo público.

⁵ En la ronda de Encuesta de Empresas de ALC de 2010, el BID financió la inclusión de preguntas adicionales sobre la participación en programas de apoyo públicos. Estas preguntas indagan sobre si las empresas recibieron financiamiento público (ya sea parcial o total) para una gama de servicios de desarrollo de negocios, desde los certificados de calidad hasta la creación de alianzas comerciales, la innovación, la promoción de las exportaciones y la capacitación.

CUADRO 2: Empresas de ALC que participan en programas apoyados por recursos públicos

| | Participación en: | | | Participan en programas relacionados con la innovación |
|---------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--|
| | Al menos 1 programa (porcentaje) | Solo 1 programa (porcentaje) | 2 o más programas (porcentaje) | |
| Todas las empresas | 10,7% | 7,7% | 2,9% | 5,0% |
| Microempresas | 6,6% | 5,1% | 1,4% | 2,5% |
| Empresas pequeñas | 9,4% | 6,6% | 2,8% | 4,2% |
| Empresas medianas | 14,4% | 10,4% | 4,0% | 6,8% |
| Empresas grandes | 15,8% | 11,7% | 4,1% | 9,4% |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las Encuestas de Empresas 2010.

Notas: Incluye programas financiados total y parcialmente por el gobierno.

beneficios (Álvarez, Crespi y Volpe, 2012). Si numerosos programas públicos de la región tienden a estar diseñados para apoyar a las PyME, el hecho de que las grandes empresas los utilicen en mayor medida suscita ciertas dudas respecto de la capacidad de focalización de las instituciones encargadas de dichos programas.

Si se pone el foco específicamente en la innovación, la evidencia revela que solo un número limitado de empresas de América Latina utiliza los programas e instrumentos de las políticas públicas relacionados con la innovación⁶ (cuadro 2). No obstante, el acceso a dichos programas tiene una influencia positiva en la decisión de las empresas de invertir en I+D (Crespi, Tacsir y Vargas, 2016).

No obstante, la evidencia sobre el acceso de firmas a programas de apoyo público no es indicativa de la calidad ni del diseño de estas políticas y programas. En otras palabras, la pregunta acerca de si estos programas abordan los problemas adecuados y si lo hacen bien sigue vigente. Su diseño puede o no coincidir con un diagnóstico correcto de los factores que

⁶ En el caso del Caribe, esta cifra es aún más baja, dado que el apoyo público a la innovación todavía es esporádico. Según datos de las Encuestas de Empresas, solo el 1,5% de las empresas del Caribe declaran haber participado en programas relacionados con la innovación en 2010. Este bajo porcentaje está confirmado por los datos en la Encuesta sobre Productividad, Tecnología e Innovación en el Caribe (PROTEQin, por sus siglas en inglés). En 2014 solo el 2,7% de las empresas recibió apoyo público para actividades de innovación.

obstaculizan el desempeño de las empresas en América Latina y el Caribe. A la calidad del diseño de las políticas corresponde gran parte de los éxitos y fracasos de numerosas políticas de la región (Crespi, Fernández-Arias y Stein, 2014).

En función del objetivo de la intervención, las políticas para promover el desarrollo empresarial pueden tomar formas muy distintas. Por ejemplo, podrían abordar los dos conjuntos diferentes de factores que influyen en el desempeño de una empresa (actividades que, al menos en principio, están dentro del control de las firmas y que son consideradas factores externos o aspectos del entorno operativo) (Syverson, 2011). A lo largo de los últimos 20 años en ALC se ha otorgado prioridad a las reformas macroeconómicas que normalmente abordan los factores externos que impiden una asignación eficiente de los recursos en diferentes sectores y empresas, mejorando el entorno de los negocios y la inversión y el funcionamiento de los mercados.

En cualquier caso, estas políticas por sí solas constituyen únicamente una iniciativa de carácter general para abordar las necesidades de las empresas. De hecho, aunque un marco institucional y regulatorio sólido es una condición necesaria para el crecimiento sostenido de las firmas, una vez establecido el marco básico, el logro de mejoras de eficiencia en las empresas requerirá políticas microeconómicas detalladas que aborden los factores internos que obstaculizan la innovación a nivel de empresa, la modernización tecnológica, las mejoras en la gestión y organización, el desarrollo del capital humano técnico y la entrada en los mercados de exportación.

La heterogeneidad de las empresas en cuanto a su desempeño en productividad exige políticas específicas para tipos particulares de firmas. Por ejemplo, los retornos más bajos de la inversión en innovación en la parte baja de la distribución de la productividad, como se señala en la sección 3, sugieren que las limitaciones para la innovación en estas empresas no son mayormente financieras. Estas firmas están innovando, es decir: tienen los recursos financieros para innovar, pero la innovación no ejerce demasiado impacto en su productividad. Esto tiene que ver con ciertas características de las empresas, como la escasez de activos complementarios (por ejemplo, capital, habilidades técnicas, infraestructura) o la falta de un sistema adecuado de protección y promoción de la innovación (por ejemplo, reglas que normen la posibilidad de apropiarse de los resultados de la innovación, regímenes de

derechos de propiedad intelectual, entre otros). Por lo tanto, los programas públicos deberían hacerse a la medida de las diferentes necesidades de las empresas. Detalladas investigaciones y evaluaciones de impacto deberían aclarar aún más qué tipos de instrumentos específicos han de emplearse en cada caso. La necesidad de una combinación equilibrada de políticas, que abarque políticas diferentes para distintos tipos de empresas, proviene de la notable heterogeneidad que se ha documentado en este trabajo. Para las numerosas firmas que exhiben bajos niveles de productividad, las asimetrías de información y las externalidades requieren la existencia de servicios de extensión tecnológica, formación técnica, mejor acceso a los conocimientos

La heterogeneidad de las empresas exige políticas específicas para tipos particulares de firmas. Por lo tanto, los programas públicos deberían hacerse a la medida de las diferentes necesidades de las empresas.

comunes, y tecnología. Por otro lado, hay una variedad de instrumentos disponibles para las pocas empresas con niveles de productividad más altos, como el facilitar y promover la colaboración universidad-industria, las investigaciones contratadas con centros de tecnología especializados y la formación avanzada de capital técnico humano. La elección dependerá del contexto y de rigurosos análisis.

Además, las reformas macroeconómicas traen consigo beneficios estáticos. Una vez que se alcance (o se reestablezca) la flexibilidad del mercado, los mercados funcionarán, se remediarán las fallas y se materializarán los

beneficios de la reasignación de recursos. Estas mejoras no se pueden repetir. En contraste, los beneficios de las mejoras de eficiencia pueden percibirse de manera permanente a través de esfuerzos e inversiones en innovación, formación de capital humano, mejor organización y capacidades empresariales, entre otros beneficios.

Conclusiones

La baja productividad de las economías de ALC se ha reconocido como un problema grave que requiere un análisis detallado y respuestas rápidas y adecuadas. Además de los factores macroeconómicos y regulatorios, la productividad depende sobre todo de aspectos microeconómicos y de estrategias y decisiones específicas de las empresas.

Este libro presenta evidencia microeconómica original reciente para países de ALC, demostrando que la innovación influye significativamente en la productividad de las empresas, aunque en diferente medida dependiendo de las características de cada firma. Además, la innovación puede tener un impacto en la productividad junto con otros activos complementarios, como el acceso a las TIC y su utilización, y la formación en el lugar de trabajo.

Sin embargo, esto no abarca el panorama completo; se incluyen otros factores, como la antigüedad de las empresas, su acceso al crédito y el financiamiento, y su participación en los mercados internacionales y en las CGV, que también influyen en la productividad. Una comprensión acabada de estos fenómenos e interrelaciones complejas es condición esencial para el diseño de políticas públicas prácticas y efectivas en la región de ALC, y este libro representa un aporte nuevo en esta dirección.

Referencias

- Álvarez, R., G. Crespi y C. Volpe Martincus. 2012. "Impact Evaluation in a Multiple Program World." Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Ayyagari, M., Demirgüç-Kunt y V. Maksimovic. 2011. "Small vs. Young Firms across the World: Contribution to Employment, Job Creation, and Growth." Policy Research Working Paper 5631. Washington, DC: Banco Mundial.
- Bergoing, R. y A. Repetto. 2006. "Micro Efficiency and Aggregate Growth in Chile." *Cuadernos de Economía* 43(127): 169-91.
- Busso, M., L. Madrigal y C. Pagés. 2013. "Productivity and Resource Misallocation in Latin America." *The BE Journal of Macroeconomics* 13(1): 903-32.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). 2014. *International Trade and Inclusive Development: Building Synergies*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Crépon, B., E. Duguet y J. Mairesse. 1998. "Research, Innovation and Productivity: An Econometric Analysis At The Firm Level." *Economics of Innovation and New Technology* 7(2): 115-58.
- Crespi, G., E. Fernández-Arias y E. Stein (eds.). 2014. *¿Cómo repensar el desarrollo productivo? Políticas e instituciones sólidas para la transformación económica*. Serie Desarrollo en las Américas. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Crespi, G. y P. Zuñiga. 2012. "Innovation and Productivity: Evidence from Six Latin American Countries." *World Development* 40(2): 273-90.
- Daude, C. y E. Fernández-Arias. 2010. "The Importance of Ideas: Innovation and Productivity in Latin America." En C. Pagés (ed.), *¿Cómo repensar el desarrollo productivo? Políticas e instituciones sólidas para la transformación económica*. Serie Desarrollo en las Américas. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Dollar, D., M. Hallward-Driemeier y T. Mengistae. 2005. "Investment Climate and Firm Performance in Developing Economies." *Economic Development and Cultural Change* 54(1): 1-31.

- Dosi, G. 1988. "Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation." *Journal of Economic Literature* 26(3): 1120-71.
- Easterly, W. y R. Levine. 2001. "What Have We Learned from a Decade of Empirical Research on Growth? It's Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models." *The World Bank Economic Review* 15(2): 177-219.
- Fernández-Arias, E. 2014. *Productivity and Factor Accumulation in Latin America and the Caribbean: A Database*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Foster, L., J. Haltiwanger y C. J. Krizan. 2001. "Aggregate Productivity Growth: Lessons from Microeconomic Evidence." En C. R. Hulten, E. R. Dean, y M. J. Harper (eds), *New Developments in Productivity Analysis*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Griffith, R., E. Huergo, J. Mairesse y B. Peters. 2006. "Innovation and Productivity across Four European Countries." *Oxford Review of Economic Policy* 22(4): 483-98.
- Hall, R. E. y C. I. Jones. 1999. "Why do Some Countries Produce so much more Output per Worker than Others?" Working Paper 6564. Cambridge, MA: The National Bureau of Economic Research.
- Hsieh, C. T. y P. J. Klenow. 2009. "Misallocation and Manufacturing TFP in China and India." *Quarterly Journal of Economics* 124(4): 1403-48.
- Klenow, P. y A. Rodríguez-Clare. 1997. The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has it Gone too Far?" En NBER *Macroeconomics Annual 1997*, Volume 12. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lall, S. 1992. "Technological Capabilities and Industrialization." *World Development* 20: 165-86.
- Lavopa, A. 2015. "Structural Transformation and Economic Development. Can Development Traps be Avoided?" Tesis doctoral. Países Bajos: Maastricht University.
- Lundvall, B. Å. 1992. *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Londres: Pinter.
- Mairesse, J. y P. Mohnen. 2010. "Using Innovation Surveys for Econometric Analysis." NBER Working Paper No. 15857. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

- McMillan, M., Rodrik, D. e I. Verduzco-Gallo. 2014. "Globalization, Structural Change, and Productivity Growth, with an Update on Africa." *World Development* 63: 11-32.
- Mohnen, P. y B. Hall. 2013. "Innovation and Productivity: An Update." *Eurasian Business Review* 3(1): 47-65.
- Nelson, R. R. 1991. "Why do Firms Differ, and How Does It Matter?" *Strategic Management Journal* 12(S2): 61-74.
- Nelson, R. R. y S. G. Winter. 1982. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). 2009. *Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective*. París: OCDE.
- _____. 2014. *Perspectivas económicas de América Latina 2014: logística y competitividad para el desarrollo*. París: OCDE.
- Pagés, C. (ed.). 2010. *La era de la productividad: cómo transformar las economías desde sus cimientos*. Serie Desarrollo en las Américas. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Syverson, C. 2011. "What Determines Productivity?" *Journal of Economic Literature* 49(2): 326-65.
- Teece, D. y G. Pisano. 1994. "The Dynamic Capabilities of Firms: An Introduction. Industrial and Corporate Change." *Oxford Journal* 3(3): 537-56.
- Williamson, O. E. 1973. "Markets and Hierarchies: Some Elementary Considerations." *American Economic Review* 63(2): 316-25.
- _____. 1985. *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. Nueva York: Free Press.



<http://www.firmsinlatinamerica.com>
<http://www.palgrave.com/us/book/9781349581504>