



Evaluación de Proyecto

Evaluación de los Programas de Apoyo Empresarial en Brasil

Evaluación de los Programas de Apoyo Empresarial en Brasil

Oficina de Evaluación y Supervisión (OVE)

Noviembre 2017





Este trabajo se distribuye bajo la licencia de Creative Commons https://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/3.0/us/deed.es_ES (CC BY-NC-ND 3.0 US). Usted es libre de compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato bajo las siguientes condiciones:



Reconocimiento — Debe reconocer adecuadamente la autoría, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo del licenciador o lo recibe por el uso que hace.



No comercial - No puede utilizar el material para una finalidad comercial.



Sin obras derivadas - Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no puede difundir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que legalmente restrinjan realizar aquello que la licencia permite.

El enlace URL incluye términos y condicionales adicionales de esta licencia.

© **Banco Interamericano de Desarrollo, 2017**

Oficina de Evaluación y Supervisión
1350 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20577
www.iadb.org/evaluacion

RE-489-1
Noviembre 2017

SIGLAS Y ABREVIATURAS

RECONOCIMIENTOS

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN

1. PRODUCTIVIDAD Y APOYO EMPRESARIAL EN BRASIL	1
A. Categorías de apoyo mediante los programas de desarrollo productivo en Brasil.....	1
B. Los proveedores y sus programas	3
C. Panorama de las empresas brasileñas y los beneficiarios de programas.....	10
1. Un perfil de las empresas brasileñas.....	10
2. Perfil general de las empresas que recibieron apoyo	12
3. Tratamientos superpuestos entre beneficiarios	15
2. EVALUACIÓN DE IMPACTO DE UNA SELECCIÓN DE PROGRAMAS DE APOYO EMPRESARIAL EN BRASIL.....	21
A. Objetivos y datos de la evaluación.....	21
1. Objetivos	21
2. Base de datos	23
3. Variables de interés	24
4. Programas de apoyo evaluados	26
B. Metodología de evaluación.....	26
1. Estrategia de evaluación	26
2. Desafíos específicos para la evaluación	29
3. Tratamiento simultáneo y temas de atribución.....	31
4. Sesgo de exclusión y empresas con tratamiento único.....	31
C. Resultados.....	34
1. Resultados para programas individuales	34
2. Combinación de tratamientos.....	38
3. Posibles interpretaciones de los resultados	38
D. Observaciones finales	40

NOTAS

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

Disponibles en www.iadb.org/evaluation

[Enlaces Electrónicos/Documentación Adicional:](#)

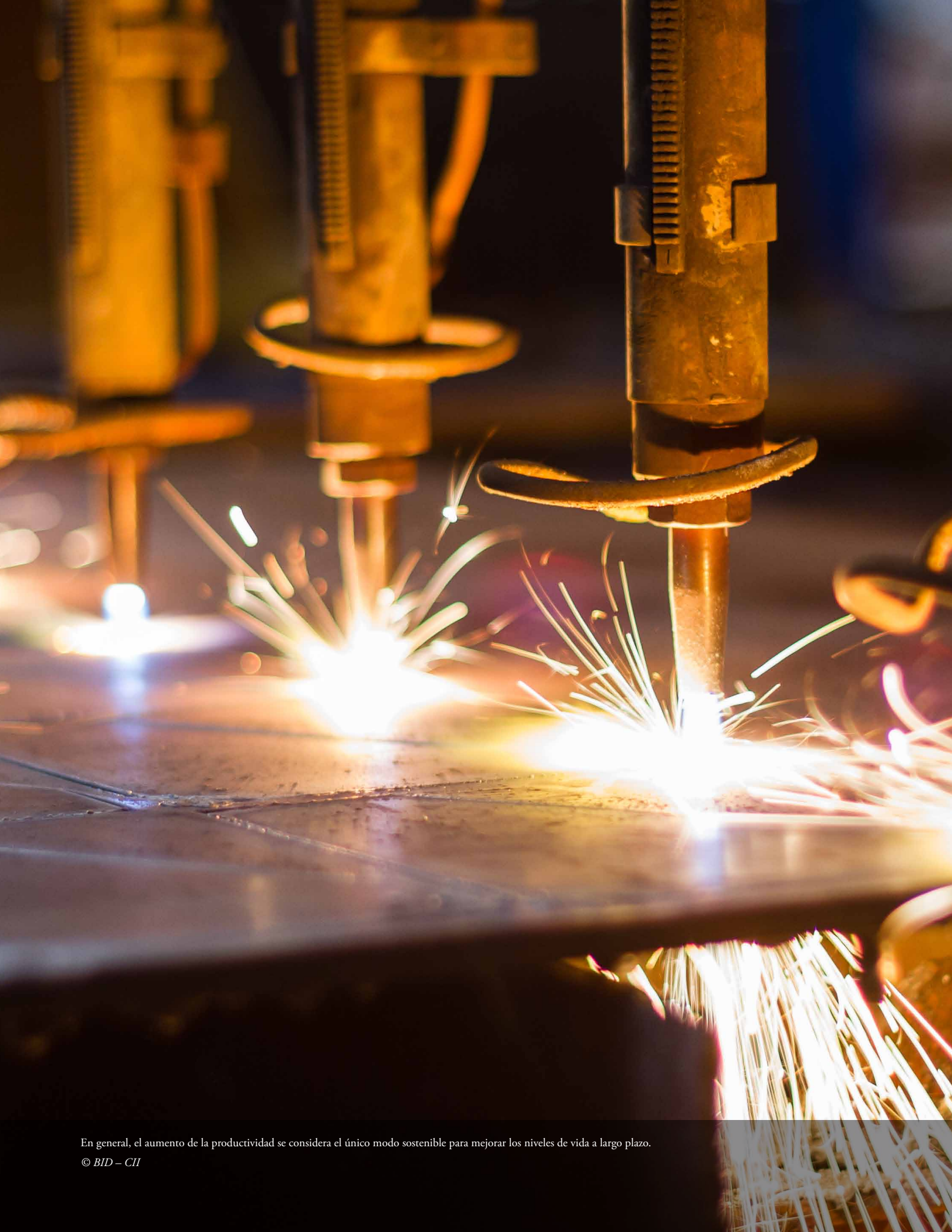
ANEXO I	Beneficiarios al cabo del primer año de tratamiento
ANEXO II	Selección de densidades kernel PSM
ANEXO III	Resultados de las pruebas de diferencia en medianas
ANEXO IV	Selección de tendencias previas
ANEXO V	Resultados de las regresiones
ANEXO VI	Número de observaciones correlacionadas con datos del IBGE
ANEXO VII	Metodología de evaluación
ANEXO VIII	Breve análisis de la productividad
ANEXO IX	Resultados adicionales de las regresiones
ANEXO X	Densidades kernel con tratamiento único y tratamiento múltiple

ABDI	Agencia Brasileña para el Desarrollo Industrial [<i>Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial</i>]
APEX	Agencia Brasileña de Promoción de Exportaciones e Inversiones
BNB	Banco del Noreste de Brasil [<i>Banco do Nordeste do Brasil</i>]
BNDES	Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social
CNI	Confederación Nacional de la Industria [<i>Confederação Nacional da Indústria</i>]
CNPJ	Registro Nacional de Persona Jurídica [<i>Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica</i>]
FAMPE	Fondo de Garantías para Micro y Pequeñas Empresas [<i>Fundo de Aval para às Micro e Pequenas Empresas</i>]
FCO	Fondo Constitucional de Financiamiento del Centro-Oeste [<i>Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste</i>]
FINAME	Fondo de Financiamiento para la Adquisición de Máquinas y Equipos Industriales [<i>Fundo de Financiamento para Aquisição de Máquinas e Equipamentos Industriais</i>]
FINEP	Financiadora de Estudios y Proyectos [<i>Financiadora de Estudos e Projetos</i>]
FNE	Fondo Constitucional de Financiamiento del Noreste [<i>Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste</i>]
FNO	Fondo Constitucional de Financiamiento del Norte [<i>Fundo Constitucional de Financiamento do Norte</i>]
IBGE	Instituto Brasileño de Geografía y Estadística [<i>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística</i>]
IEL	Instituto Euvaldo Lodi
INPI	Instituto Nacional de la Propiedad Industrial [<i>Instituto Nacional da Propriedade Industrial</i>]
OVE	Oficina de Evaluación y Supervisión
PAC	Encuesta Anual de Comercio - Empresa
PAPPE	Programa de Apoyo a la Investigación en las Empresas
PAS	Encuesta Anual de Servicios – Empresa
PIA	Encuesta Industrial Anual – Empresa
PINTEC	Encuesta sobre la Innovación
PSM	Pareamiento por puntaje de propensión
PYME	Pequeñas y medianas empresas
RAIS	Informe Anual de Información Social
SEBRAE	Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas [<i>Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas</i>]
SECEX	Secretaría de Comercio Exterior [<i>Secretaria de Comércio Exterior</i>]

Este estudio fue preparado por Jose Claudio Pires y Nathaniel Russell con la orientación de Cheryl Gray (Directora de OVE). El equipo contó con el apoyo de Claudia Berg, Simon Lodato y Paulo Jacinto en el plano técnico; Loreto Setien, Mayra Ruiz y Víctor Beltrán en el proceso de publicación; y Melanie Putic, Patricia Sadeghi, Ana Ramírez y Patricia Rogers en las labores de edición y formato. Leandro Justino también prestó colaboración técnica en las oficinas del IBGE. Cesar Bouillon, Roland Michelitsch, Anna Crespo, María Fernanda Rodrigo, Juan Palomino Alessandro Maffioli, Luciano Schweizer, Mauricio Mesquita Moreira, Ricardo Quiroga, Maria Schneider, Daniel Hernaiz y Tulio Cravo brindaron valiosos comentarios a borradores anteriores del documento, mientras que Filipe Souza, Rodolfo Stucchi, Miriam Bruhn, Vanderlea Radaelli, Jose Luiz Rossi, Tomas Teixeira Lopes y Edwin Goni realizaron valiosos aportes en diversas etapas del estudio.

Las siguientes entidades se hacen acreedoras a nuestro agradecimiento, tanto por su cooperación como por facilitarnos los datos necesarios para elaborar este documento: ABDI, APEX, BNB, BNDES, CNI, CNI-IEL, FINEP, IBGE, INPI, SEBRAE y los Ministerios de Trabajo y de Integración Nacional. Manifestamos nuestra especial gratitud a Carlos Lessa y Luis Carlos Pinto, del Centro de Información, Documentación y Gestión de Difusión del IBGE, por autorizar el acceso de OVE a sus encuestas y brindarle asistencia durante el trabajo en las oficinas del IBGE. Agradecemos igualmente a las siguientes personas por sus contribuciones, tanto en reuniones técnicas como en intercambios a nivel individual: Jackson de Toni, Roberto Sampaio Pedreira, Eduardo Rezende, Luis Claudio Franca, Carlos Henrique Silva, Ana Sofia Peixoto, Raphael Ribeiro, Junia Motta, Cassio Rabelo, Lanna Dioum, Claudionel Leite, Carlos Frees, Mirolavia Uchoa Pinto, Roberta Nunes, Eron Campos, Ricardo Amorim, Ana Carolina Nogueira y Erdelene Lessa (ABDI); Tiago Terra, Igor Celeste, Ana Paula Repezza, Paulo Roberto Silva, Manoel Ribas Junior, Manuela Lima y Guilherme Nacif (APEX); Laura do Socorro da Rocha Santos (BASA); Luis Esteves y Marcos Falcão Gonçalves (BNB); Paulo Faveret Filho, Daniel Grimaldi, Breno Albuquerque, Leonardo de Oliveira Santos, Luciano Machado, Fabio Roitman, Marcio Gold Firmo y Sergio Guimaraes Ferreira (BNDES); Renato da Fonseca, Joao Emilio Goncalves, Marcelo Prim, Sarah Saldanha, Cristiano Silva, Rodrigo Kurek, Michele Mamede, Cristiano Silva, Gustavo Ferreira, Samantha Cunha y Maria Marques (CNI); Paulo Mol, Suely Lima y Ricardo Penzin (CNI-IEL); Andre Cabral de Souza, Marcelo Nicolas Camargo, Wanderley de Souza, Richard Correa y Ana Chaloub de Oliveira (FINEP); Alessandro Pinheiro, Maria Deolinda Cabral y Luisa Abreu (IBGE); Vívian Íris Barcelos, Felipe Veiga Lopes, Fernando Linhares de Assis, Vicente Freitas, Sergio Paulino de Carvalho, Ana Cláudia Nonato y Marina Filgueiras Jorge (INPI); Fernando Veloso (IBRE); Fernanda de Negri (IPEA); Andre Castro, Thiago Rodrigues, Hebrida Fam, Ana Caroline Suzuki Bellucci, Fabiany Vellasco, Rafael Leao, Herlon Brandao, Paulo Felipe Oliveira, Marcus Lima y Carlos Antonio dos Santos (MDIC); Jorge Arbache y Carlos Eduardo Lampert Costa (MP/SEAIN); Mansueto Almeida, Pedro Calhan Miranda, Angelo Duarte y Alexandre Manoel da Silva (MFAZ/SEAE); Carlos Henrique Rosa, Kleber da Silva Bandeira, Grayce Goncalves, Clecio Santos, Renato Popov, Priscila Franco y Victoria Dopazo (Ministerio de Integración Nacional); Rosangela de Souza Farias (MTE), y Alexandre Comin, Joao Silvério Junior, Ramon Bispo, Rafael Moreira, Alexandre Vasconcelos Lima y Alexandre Guerra de Araujo (SEBRAE).

Por último, OVE agradece los comentarios sobre presentaciones preliminares del estudio formulados por los asistentes a las sesiones especiales de las reuniones 37^a y 38^a de la Sociedad Brasileña de Econometría en 2016 y 2017.



En general, el aumento de la productividad se considera el único modo sostenible para mejorar los niveles de vida a largo plazo.

© BID – CII

Resumen Ejecutivo

El aumento de la productividad se considera en general como el único modo sostenible de mejorar las condiciones de vida a largo plazo. Los períodos de firme crecimiento que ha conocido la economía brasileña, especialmente hasta 2010, han contrastado con un desempeño desfavorable en términos de productividad agregada. El gobierno federal ha puesto en marcha múltiples programas encaminados a impulsar el crecimiento de las empresas y fomentar la competitividad de las industrias brasileñas, sin que hasta la fecha se disponga de mayor información sobre sus resultados.

El presente estudio ofrece una visión general de diversos programas de apoyo empresarial en Brasil —que abarcan iniciativas de financiamiento productivo, consultoría comercial, cadenas de valor, promoción de exportaciones y apoyo a la innovación—, junto con una evaluación de los efectos de un subconjunto de esos programas en términos de productividad, empleo y salarios reales. Gracias al acceso a un conjunto de datos excepcional sobre empresas y beneficiarios en Brasil, la Oficina de Evaluación y Supervisión (OVE) pudo analizar estos programas durante un período de 11 años entre 2002 y 2012.

Empresas y programas

Las empresas brasileñas son en promedio pequeñas y operan esencialmente en los sectores del comercio minorista y los servicios. Su tamaño promedio difiere por sectores, siendo las compañías manufactureras mayores que las de servicios y mucho mayores que las del sector minorista. El número promedio de empleados apenas creció durante el período examinado, y menos de la mitad de las empresas de 50 empleados o menos sobrevivió. A su vez, el nivel educativo promedio de los empleados aumentó levemente, aunque en ningún sector llegó a la conclusión de los estudios secundarios (12 años).



OVE tuvo acceso a datos administrativos sobre 34 programas ofrecidos por 10 diferentes instituciones brasileñas. Casi 900.000 empresas participaron en un programa como mínimo y durante el período creció el número anual de empresas participantes. La provisión de capital para inversión representó cerca de dos tercios de los casi 1,5 millones de tratamientos en los datos. En promedio, las empresas que recibieron capacitación para la exportación y apoyo a la innovación eran de mayor tamaño que aquellas que recibieron otras formas de apoyo, además de lo cual pagaban salarios por encima del promedio y contrataban trabajadores de mayor nivel educativo. El apoyo en forma de capital de trabajo y en menor grado capital para inversión benefició a empresas que, con respecto al promedio nacional, tenían menor tamaño, pagaban salarios más bajos y contrataban trabajadores con menor nivel educativo.

Impactos

Debido al carácter entrelazado de estos programas resulta difícil atribuir los efectos a una sola intervención, lo cual constituye un problema inherente a las evaluaciones de impacto de intervenciones complejas o múltiples. Además, la gran magnitud y complejidad de los programas superpuestos hizo inviable hacer regresiones que tuvieran en cuenta múltiples tratamientos con su conjunto total de datos. Por ello, OVE decidió limitar el análisis de regresión en esta evaluación a aquellas empresas que

recibieron tratamiento de un solo programa. De ahí que este estudio abarque unas 600.000 empresas, cada una de las cuales solo participó en uno de los seis programas que fue posible evaluar a la luz de este criterio.

Aun cuando el índice de supervivencia de las empresas tratadas excedió el valor previsto para la empresa brasileña promedio, solo fue posible asociar unos pocos tipos de tratamiento con aumentos estadísticamente significativos de la productividad, y un número menor aún con aumentos de gran magnitud. Los resultados, aunque mejores para los programas de apoyo a empresas manufactureras, rara vez fueron positivos para los sectores de comercio minorista y servicios. También las regresiones revelaron escasos impactos positivos de los programas sobre otros resultados. De hecho, las intervenciones examinadas tendían a asociarse con reducciones en cuanto a salarios y mostraban igual propensión a arrojar resultados negativos o positivos sobre el empleo. En resumen, se registraron pocos resultados positivos sobre la productividad u otros indicadores; en la mayoría de los casos no se observó impacto alguno, o bien los resultados de la regresión no fueron concluyentes.

La escasez de impactos positivos apunta a la necesidad de redefinir el alcance, diseño y seguimiento de los programas de apoyo empresarial en Brasil. La inversión en nuevas tecnologías o la adopción de medidas de fomento de la eficiencia no figuraron entre los requisitos de los programas examinados en esta evaluación; en estos programas tampoco se definió explícitamente la productividad como un resultado por alcanzar ni se establecieron mecanismos para el seguimiento de las ganancias de productividad. Un reto clave para el futuro será diseñar programas más centrados para alcanzar resultados e integrar, desde el principio, mejores sistemas de seguimiento y evaluación de los impactos.



Las empresas brasileñas son en promedio pequeñas y operan esencialmente en los sectores del comercio minorista y los servicios. Su tamaño promedio difiere por sectores, siendo las compañías manufactureras mayores que las de servicios y mucho mayores que las del sector minorista.

Introducción

Como parte de su programa de trabajo de 2017, la Oficina de Evaluación y Supervisión (OVE) realizó un estudio sobre los principales tipos de programas de apoyo a nivel empresarial (o programas de desarrollo productivo) puestos en marcha por las instituciones brasileñas. El estudio tenía dos objetivos, cada uno de los cuales se abordará en la sección correspondiente. La Parte I describe el perfil y alcance de los programas de este tipo en Brasil, mientras que en la Parte II se evalúa si los enfoques adoptados por las instituciones brasileñas afectaron los resultados a nivel empresarial, concretamente en términos de productividad, aunque también de empleo y salarios reales, y en qué modo. El Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID o el Banco) respalda este tipo de programas en América Latina y el Caribe. Con todo, el objetivo general de este análisis no es tanto evaluar los proyectos del Banco como aprender de la experiencia brasileña para guiar futuras decisiones estratégicas sobre la focalización del apoyo del Banco al desarrollo productivo en la región.

El aumento de la productividad se considera en general como el único modo sostenible de mejorar las condiciones de vida a largo plazo. El aumento de la productividad hace posible reducir el uso de recursos e incrementar la producción a nivel de empresas o agregado. En términos agregados, el crecimiento de la productividad en general se traducirá en un mayor PIB per cápita, y habitualmente un aumento de la productividad laboral es también condición necesaria (aunque no siempre suficiente) para incrementar los salarios.

No obstante, en los últimos años Brasil presenta resultados deficientes en la productividad laboral y la productividad total de los factores (PTF)¹. El país vio crecer su productividad hasta 2008, esencialmente gracias a la mejora de la educación básica de la fuerza laboral, que redundó en un mayor capital humano². Sin embargo, apenas se observaron aumentos de la eficiencia a raíz de la incorporación de tecnologías, la expansión de la producción a escala, la mejora del entorno empresarial u otros factores que inciden en el trabajo y la productividad total de los factores³. Después de 2008, el crecimiento de la productividad mermó drásticamente, especialmente por causa de la crisis financiera y la consiguiente desaceleración de la economía brasileña⁴. De 2002 a 2012, la productividad total de los factores acusó un leve declive del 0,01%⁶. La productividad laboral ha decaído en el sector manufacturero y se estancó en los servicios, mientras que el empleo ha crecido en ambos sectores (Banco Mundial, 2016).

Para preservar el crecimiento del PIB se precisará un aumento de productividad en los próximos años. El Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) no proyecta aumentos sustanciales de la población o las tasas de participación laboral en un futuro próximo, lo cual indica que, cada vez más, el crecimiento del PIB dependerá de incrementos de productividad y será difícil que se genere sin ellos⁶. La evolución de la productividad ha sido objeto de creciente debate económico en Brasil. Al margen de la medida utilizada —trabajo, capital o productividad total de los factores—, es necesario estudiar la evolución de la productividad, ya sea a nivel agregado o de empresas, para comprender y hacer un seguimiento de la competitividad del país⁷.

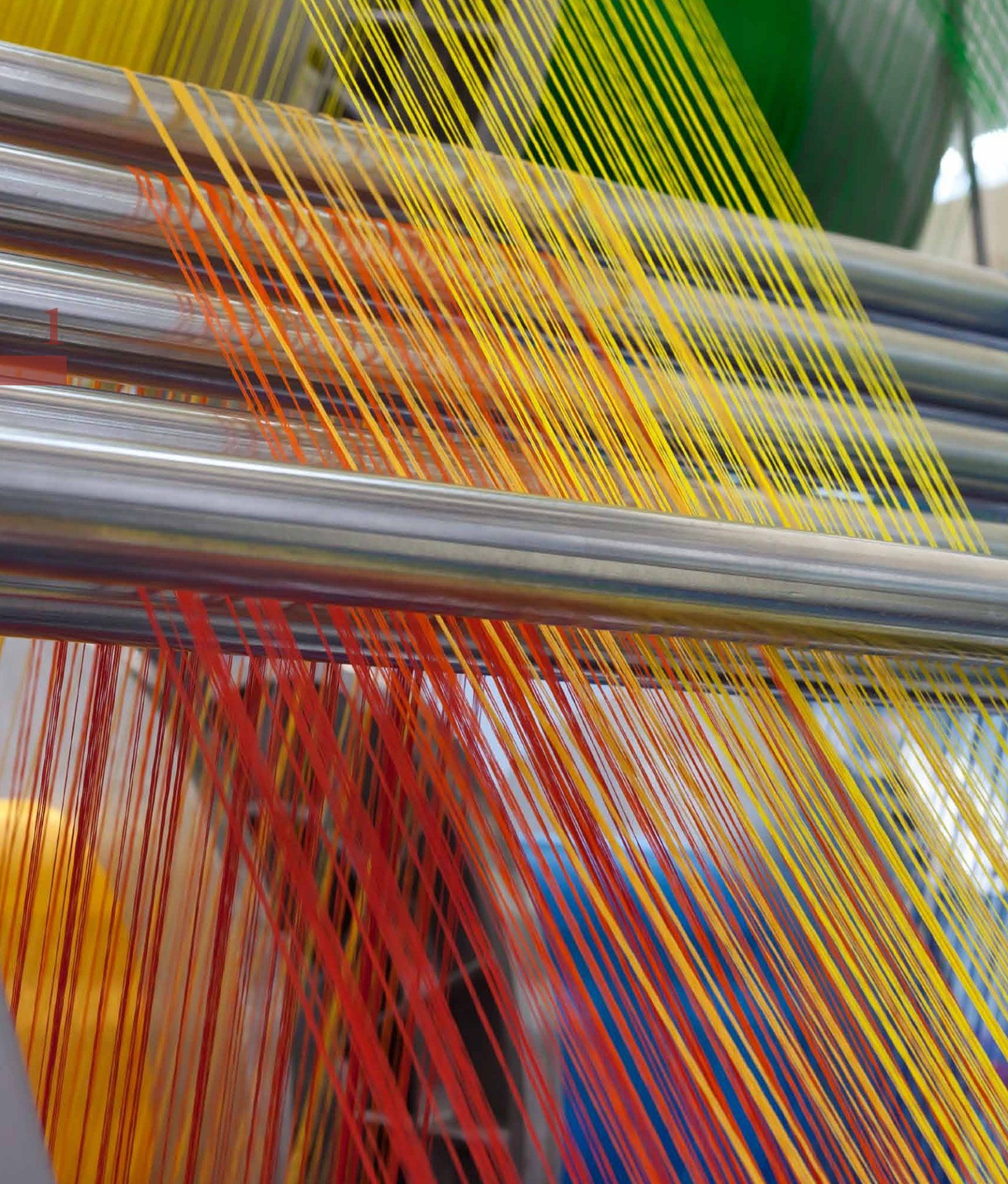
La literatura especializada describe una serie de políticas a nivel macro y microeconómico para superar las causas básicas de la baja productividad⁸. Algunas políticas de orden general se orientan a reforzar el funcionamiento del mercado y la eficiencia global de los factores de producción, reduciendo la informalidad, reformando los mercados laborales y financieros; mejorando infraestructuras, regímenes fiscales y sistemas educativos, y reforzando el entorno empresarial⁹. Otras, más focalizadas, tienen por objeto subsanar fallas de mercado que socavan la productividad empresarial mediante créditos subsidiados, subsidios y exenciones fiscales. Aunque las políticas generales tienen suma importancia para la agenda de políticas públicas, este estudio se centra en los programas más focalizados que tienen por principales beneficiarios a las empresas.

A comienzos de la primera década del 2000, el gobierno federal implantó diversas políticas y programas encaminados a fomentar la competitividad de las industrias brasileñas, tales como la política industrial, tecnológica y de comercio exterior de 2003, la política de desarrollo productivo de 2008 y el plan Brasil Mayor de 2011¹⁰. El gobierno alentó a muchas entidades brasileñas a respaldar el crecimiento empresarial, la innovación y las exportaciones. Otros programas con más tiempo en ejecución experimentaron un vigoroso crecimiento propiciado por diversas iniciativas gubernamentales adoptadas para mitigar los efectos de la crisis financiera internacional de 2008.

Estos programas forman parte de una tendencia cada vez más acentuada en la región dirigida al establecimiento de programas de desarrollo productivo en apoyo de las empresas¹¹. Si bien los mecanismos institucionales, políticas e instrumentos financieros varían para adecuarse a las distintas circunstancias sectoriales y nacionales en la región, la política de programas de desarrollo productivo y el apoyo crediticio a las empresas se basan en el hecho de que las deficiencias del mercado no dejen que las empresas cristalicen su potencial para generar empleos e ingresos. Un apoyo que aborde acertadamente dichas deficiencias podría hacer que las empresas operen de forma más eficiente y, a la vez, generar un mayor bienestar social derivado de niveles crecientes de competencia, innovación y acceso a mercados externos, o de una coordinación reforzada en conglomerados y cadenas de valor (Agosin y Fernández-Arias, 2014; Stein, 2014). En concreto, cabría esperar un aumento de la productividad de una empresa en caso de que el apoyo canalizado a través del programa de desarrollo productivo le ayudase efectivamente a adquirir mayor eficiencia al financiar la innovación, reforzar el capital y mejorar las aptitudes gerenciales.

No obstante, el apoyo en el marco de los programas de desarrollo productivo también ha sido objeto de críticas. En el pasado, el uso de políticas de industrialización basadas en la sustitución de importaciones en la región demostró que las políticas focalizadas, en particular, podían conducir a la búsqueda del provecho propio y la instrumentalización de las políticas públicas por intereses privados (Agosin y Fernández-Arias, 2014), además de alterar el funcionamiento de los mercados (Rodrik, 2004). Por lo general, las barreras proteccionistas y los subsidios benefician a sectores en declive bien organizados y poco productivos (Frischtak y Moreira, 2015). Los subsidios crediticios pueden resultar en una asignación ineficiente de recursos en la economía si las empresas ineficientes desplazan a otras más eficientes y productivas (Johnston y Per Brekk, 1999). Del mismo modo, se ha objetado que la concesión por los bancos de desarrollo de tasas de interés subsidiadas a largo plazo impiden el desarrollo de un mercado crediticio a largo plazo, al desplazar créditos que de otro modo serían otorgados por agentes privados en un mercado libre (McKinnon, 1973; Cohen y Noll, 1991)¹².

El Banco ha realizado considerables esfuerzos para evaluar la eficacia de los distintos programas de desarrollo productivo y sus efectos secundarios¹³. Con este estudio se busca complementar dichos esfuerzos, aportando datos sólidos sobre los impactos de los diferentes modelos de apoyo mediante programas de este tipo en un país donde el Grupo BID ha sido activo.



1

El presente estudio ofrece una visión general de diversos programas de apoyo empresarial en Brasil, junto con una evaluación de los efectos de un subconjunto de esos programas en términos de productividad, empleo y salarios reales.

© BID – CII

1 Productividad y Apoyo Empresarial en Brasil

A. CATEGORÍAS DE APOYO MEDIANTE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO PRODUCTIVO EN BRASIL

Los diversos programas de desarrollo productivo en Brasil pueden categorizarse en cinco modalidades principales vinculadas a una cadena de resultados: financiamiento productivo, asesoramiento empresarial, cadena de valor, promoción de exportaciones y apoyo a la innovación. El Cuadro 1.1 correlaciona estas categorías de intervenciones con sus productos, resultados e impactos previstos.

CUADRO 1.1. APOYO A TRAVÉS DE PROGRAMAS DE DESARROLLO PRODUCTIVO EN BRASIL

	Financiamiento productivo	Asesoramiento empresarial	Cadena de valor	Exportaciones	Innovación
Justificación principal/falla de mercado	Asimetría de información/ selección adversa/ riesgo moral en mercados de crédito	Asimetría de información	Falla de coordinación/ externalidades de aglomeración sin explotar	Asimetría de información/ selección adversa/ riesgo moral en mercados de crédito; externalidades de información	Externalidades de captura
Producto	Provisión de capital de trabajo y para inversión/ garantía para empresas	Capacitación	Consolidación de red empresarial	Mejor conocimiento de mercados externos potenciales: misiones, ferias, certificaciones/ capacitación	Transferencia tecnológica/ investigación y desarrollo/equipos/ capacitación
Resultado	Crecimiento empresarial	Crecimiento empresarial	Externalidades de captura	Crecimiento empresarial/ exportaciones	Innovaciones de procesos/ diferenciación de productos
Impacto	Aumento de productividad	Aumento de productividad	Aumento de productividad	Aumento de productividad	Aumento de productividad

Fuente: OVE

Financiamiento productivo. El financiamiento promedio al sector privado en Brasil (59% del PIB) es muy inferior al promedio de las economías avanzadas (112% del PIB)¹⁴. Las restricciones de acceso a financiamiento obstaculizan los planes de modernización y expansión de las empresas. Las causas básicas pueden relacionarse con fallas en la acción del gobierno (Estado de derecho deficiente, informalidad, falta de base jurídica para los burós de crédito, etc.) y fallas de mercado, como selección adversa y riesgo moral en los mercados de crédito¹⁵. Así, al margen de las reformas normativas, se ha diseñado e implementado en Brasil un gran número de intervenciones para aliviar las restricciones crediticias y dotar a las empresas del capital que precisan con fines de ampliación y modernización. OVE clasificó el financiamiento productivo en dos modalidades, a saber, capital de trabajo de capital y capital para inversión.

- *Capital de trabajo:* El financiamiento clasificado como apoyo mediante capital de trabajo permitió cubrir las obligaciones financieras corrientes de las empresas, como salarios, proveedores de materias primas, impuestos y gastos operativos generales.
- *Capital para inversión:* Este tipo de apoyo se destinó a financiar proyectos a largo plazo, tales como expansión empresarial, modernización de planta y maquinaria, y desarrollo de nuevos bienes y servicios.

Asesoramiento empresarial¹⁶. Las empresas, ante todo las PYME, pocas veces poseen información idónea sobre normativas básicas, gestión medioambiental y administración comercial. Mediante los programas que OVE clasificó como asesoramiento empresarial se respaldó la elaboración de planes de negocios y el diseño de estrategias comerciales para mejorar los resultados de las empresas, su crecimiento y su productividad¹⁷. Este respaldo se combina habitualmente con otros tipos de apoyo, por ejemplo en términos de financiamiento productivo o cadena de valor.

Cadena de valor¹⁸. El apoyo a la cadena de valor se basa en la idea de que las empresas tomadas individualmente pueden beneficiarse de asociaciones productivas, y tiene por finalidad proveer una red localizada de organizaciones, servicios y conocimientos especializados¹⁹. El concepto de cadena de valor ha sido ampliamente adoptado por organismos de desarrollo de varios países, entre ellos Brasil, Francia, Japón y Corea del Sur, como un instrumento de política al servicio de los programas de desarrollo económico local²⁰.

Exportaciones. El acceso de las empresas a los mercados internacionales se ve obstaculizado por la falta de conocimientos transfronterizos sobre mercados, proveedores y tecnologías y limitaciones para acceder al crédito (Crespi et al., 2011). Los programas de promoción de exportaciones tienen por finalidad corregir fallas de mercado (asimetría de información/selección adversa/riesgo moral) que actúan como obstáculos a la exportación. Dichos programas también redundan en beneficio de la economía nacional, dado que el “aprendizaje mediante la exportación” puede llevar

a las empresas a innovar y ser más productivas (Greenaway y Kneller, 2007), y una mayor competencia en los mercados internacionales obliga a las empresas a ser más eficientes para hacer frente a los competidores externos. OVE clasificó el apoyo a la promoción de exportaciones en dos modalidades, a saber, *crédito a la exportación* y *capacitación para la exportación*.

Apoyo a la innovación. La rentabilidad social de la innovación puede superar la rentabilidad privada, lo que hace que los inversionistas no recojan plenamente los beneficios, privando quizá a las empresas de incentivos para innovar. A su vez, las empresas afrontan barreras en materia de innovación. La asimetría de información puede entorpecer el análisis de costos y beneficios de los proyectos, mientras que la innovación puede suponer problemas de coordinación por cuanto depende de inversiones complementarias en capital humano, infraestructura tecnológica y conocimiento²¹. Puesto que la innovación genera efectos secundarios positivos e intangibles, se requieren políticas públicas para abordar esos temas²². Entre los instrumentos de política cabría incluir el financiamiento para proyectos de ciencia e investigación, el subsidio de créditos empresariales, el financiamiento a nuevas empresas y la capacitación en adopción de nuevos productos y procesos²³.

B. LOS PROVEEDORES Y SUS PROGRAMAS

En el Gráfico 1.1 se presentan nueve entidades brasileñas que ofrecen las categorías antes descritas de apoyo mediante programas de desarrollo productivo. OVE estableció alianzas con estas organizaciones a fin de obtener los datos necesarios para este estudio.

La Agencia Brasileña para el Desarrollo Industrial (ABDI), que depende directamente de la Presidencia de la República, se creó para robustecer el vínculo entre políticas gubernamentales y estrategias empresariales²⁴.

- *Capacitación para la exportación:* La ABDI ofreció capacitación para la exportación mediante una operación de cooperación técnica financiada por la Unión Europea, el Programa de Apoyo a la Inserción Internacional de las PYME. El proyecto, que se ejecutó de 2008 a 2012, abarcó la capacitación para la exportación, el apoyo a la investigación y la ampliación del acceso a equipos de alta tecnología para promover la cooperación entre instituciones brasileñas y europeas. La iniciativa fue financiada por Brasil y la Unión Europea y ejecutada por la ABDI.

La Agencia Brasileña de Promoción de Exportaciones e Inversiones (APEX) se creó en 2003 para promover las exportaciones de bienes y servicios y la apertura de las compañías brasileñas a los mercados externos. La entidad es responsable de coordinar y ejecutar políticas de promoción de exportaciones, así como de captar inversiones extranjeras directas destinadas a compañías de todos los tamaños²⁵.

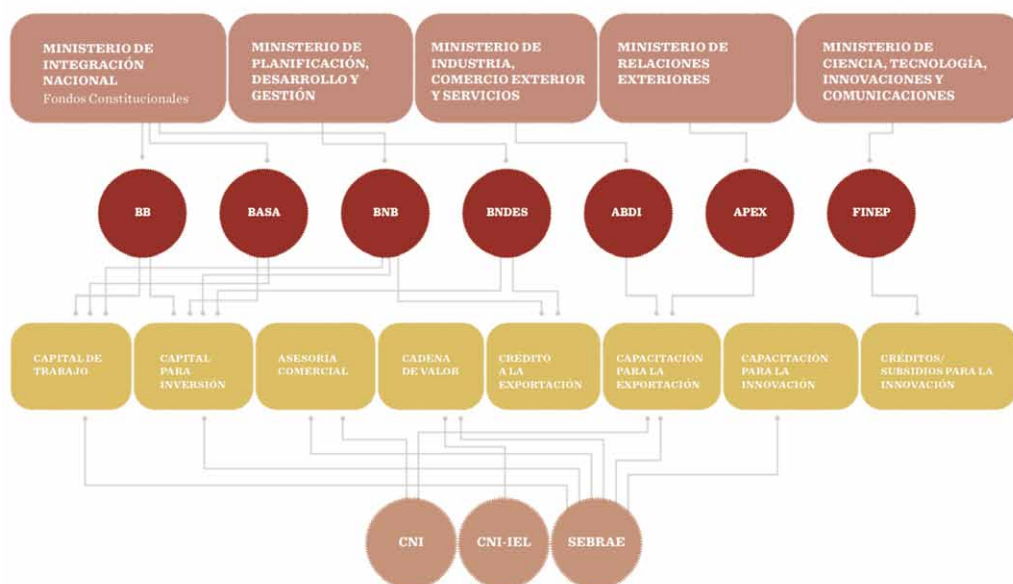
- *Capacitación para la exportación:* La APEX auspicia consorcios de exportación, así como actividades de promoción comercial en ferias empresariales internacionales, investigación de mercados, desarrollo de marcas comerciales e información comercial. Para brindar este apoyo, la entidad trabaja en cooperación con el sector privado, organizaciones no gubernamentales, el SEBRAE e instituciones públicas. Su actividad se orienta esencialmente a las PYME.

El Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) ha ejercido un importante papel en el financiamiento de inversiones a largo plazo para empresas de todos los sectores. La mayoría de sus programas ofrecen servicios de crédito y arrendamiento financiero a compañías de todos los tamaños, si bien Tarjeta BNDES se orienta específicamente a las PYME²⁶.

- *Capital para inversión:* BNDES ofrece capital para inversión a través de BNDES Automático, el Fondo de Financiamiento para la Adquisición de Máquinas y Equipos Industriales (Finame) y Tarjeta BNDES²⁷. Los receptores de capital para inversión de BNDES deben comprar maquinaria y actualizaciones en el mercado local.

GRÁFICO 1.1
Diagrama
institucional

Fuente: OVE



- BNDES Automático se centra en el financiamiento de proyectos de inversión de valor inferior a R\$20 millones. Los recursos se canalizan de forma indirecta mediante instituciones financieras acreditadas. Los préstamos se destinan a inversiones en constitución, expansión y modernización de activos fijos, así como proyectos de investigación, desarrollo e innovación en sectores tan diversos como manufacturas, comercio minorista, servicios, agricultura, silvicultura, pesca y acuicultura.

- Tarjeta BNDES es una línea de crédito preaprobada dirigida de forma específica a las PYME (definidas con compañías cuyos ingresos anuales no superan los R\$90 millones) en todo el país. El crédito se otorga a través de bancos participantes con tasas de interés inferiores a las del mercado y todas las operaciones se realizan por Internet.
- BNDES Finame financia hasta el 80% del valor de la producción y comercialización de maquinaria y equipos nacionales para las empresas receptoras. Las adquisiciones deben ser acreditadas previamente por el BNDES y pueden fraccionarse en un plazo de hasta 120 meses. Los intermediarios financieros acreditados por el BNDES están a cargo de la selección, el análisis de riesgo crediticio y la fijación del límite de crédito para cada empresa solicitante. El financiamiento se otorga a empresas de todos los tamaños que estén al día en sus obligaciones fiscales y sociales.
- Crédito a la exportación: La línea de crédito del BNDES para exportación se denomina pre-embarque. Para recibir apoyo, los receptores deben alcanzar un determinado índice de nacionalización (usualmente el 60% definido en términos de valor o pesos) o los umbrales de producción nacional definidos por el BNDES. Como para BNDES Finame, los intermediarios financieros están a cargo de la selección, el análisis de riesgo crediticio y la fijación del límite de crédito para cada empresa solicitante y el programa se dirige a empresas de todos los tamaños que estén al día en sus obligaciones fiscales y sociales.

La Confederación Nacional de la Industria (CNI) es un órgano sindical que representa los intereses de la comunidad industrial con el ánimo de reforzar la competitividad de las industrias brasileñas. La CNI coordina un sistema de 27 federaciones de los diferentes estados y el Distrito Federal, el Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial, el Servicio Social de la Industria y el Instituto Euvaldo Lodi (IEL), que hace de enlace entre la industria y el mundo académico.

- *Asesoramiento empresarial:* En este ámbito, la CNI ofrece programas de calificación en emprendimiento y capacitación en negocios y gestión. Asimismo, realizó diagnósticos de competitividad en tres estados brasileños (Ceará, Paraíba y Pernambuco) mediante el programa FINPYME Diagnostics²⁸. Los proyectos se ejecutan a través de asociaciones manufactureras en cada estado. Las PYME deben pagar una tasa simbólica de afiliación y llevar al menos tres años en operación; de preferencia, deben contar con estados financieros auditados y planes de expansión.
- *Cadena de valor.* Este tipo de apoyo se prestó a través de la CNI y el IEL.

- La CNI se orienta a micro y pequeñas empresas del sector manufacturero por medio del Programa de Apoyo a la Competitividad de las Micro y Pequeñas Industrias (PROCOMPI), ofreciendo capacitación centrada en la cadena de valor y certificación junto con el Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas (SEBRAE) y con asociaciones y sindicatos regionales del sector manufacturero. Las entidades asociadas identifican a las PYME participantes, y las empresas pagan una tasa simbólica de afiliación.
- CNI-IEL ofrece apoyo a la cadena de valor mediante el programa de calificación de proveedores, que tiene por objetivo perfeccionar y reforzar la capacidad productiva de los proveedores de la cadena de valor mediante actividades de capacitación, asesoramiento y certificación de PYME que forman parte de las cadenas de valor.
- *Capacitación para la exportación:* La CNI también brinda capacitación para la exportación mediante su plan de acción sectorial. En este marco ofrece cursos, diagnósticos y servicios especializados como promoción comercial e información de mercado para mejorar el acceso de las PYME a los mercados externos. Estas actividades se promueven de forma conjunta con las asociaciones industriales en los estados y la APEX. Los participantes pagan una tasa de afiliación, si bien la asistencia es gratuita para los empresarios afiliados a las asociaciones sindicales. El programa se dirige esencialmente a las PYME.

La Financiadora de Estudios y Proyectos (FINEP) es el organismo público responsable de administrar y dirigir los recursos nacionales para proyectos de innovación. Esta institución, adscrita al Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Comunicaciones, secunda los esfuerzos de innovación de las empresas mediante créditos subsidiados y subsidios no reembolsables.

- *Apoyo a la innovación.* La FINEP brindó apoyo a la innovación mediante una combinación de créditos y subsidios canalizados a través de programas centralizados y descentralizados.

Programas centralizados:

- Reembolsable es una línea de crédito subsidiado lanzada en 2004 en el marco de la política industrial nacional. Esta línea financia hasta el 90% del costo de equipos, bienes, actividades de capacitación, servicios de consultoría y programas informáticos adquiridos por empresas de todos los tamaños que realizan actividades de innovación en consonancia con el plan Brasil Mayor del gobierno federal. El programa tiene por finalidad reforzar la competitividad de las empresas dentro y fuera del país, impulsar las actividades de investigación y desarrollo en todo el territorio y hacer que las empresas sean más compatibles en el plano tecnológico con sus sectores.

- Subsidio económico. Creado para subsidiar la innovación empresarial mediante políticas públicas, este instrumento, primero de su clase en Brasil, tiene por objeto impulsar la competitividad de las empresas y la economía nacional. El programa concede subsidios financiados con recursos públicos para sufragar los gastos operativos de proyectos de innovación, como contrapartida a los fondos aportados por las propias empresas. Estas últimas se seleccionan en función de su capacidad técnica, la idoneidad de sus instalaciones de investigación y desarrollo, el grado de innovación del proyecto y sus impactos e ingresos previstos en el mercado. El programa está abierto a empresas de todos los tamaños en los sectores de bienes de capital, semiconductores y programas informáticos, industrias farmacéutica y aeroespacial, nanotecnología, biotecnología y energías renovables.
- Subsidio para investigación. Un programa de corta vida (2006-2007), otorgaba subsidios a empresas innovadoras para reembolsar el pago de tres años de salarios a los investigadores contratados por estas dentro de límites de R\$7.000, para nivel de doctorado, y R\$5.000, para nivel de maestría. Las empresas presentaban sus proyectos por vía electrónica a la FINEP y los defendían oralmente ante un comité de selección. En su decisión final, la FINEP también tenía en cuenta el historial de ejecución de proyectos de la compañía. Los proyectos debían ajustarse a las prioridades de la política industrial de Brasil. Aunque el 30% de los recursos se asignaban a las regiones Norte y Noreste, el programa estaba abierto a empresas de diferentes tamaños en todo el país que estuvieran al día en sus obligaciones fiscales y sociales.

Programas descentralizados:

- Interés Cero. Este programa, instituido a finales de 2005, ofrecía préstamos sin interés indizados por la inflación a PYME con ingresos anuales menores de R\$10,5 millones. El programa, basado en la demanda, se ejecutaba mediante alianzas con instituciones de investigación, asociaciones empresariales y cámaras de industria que precalificaban las propuestas de las PYME. La FINEP se asoció con organismos regionales de cinco estados²⁹, si bien otorgaba la aprobación final. Los propietarios de las PYME debían aportar garantías por un 20% del monto.
- Programa de Apoyo a la Investigación en las Empresas (PAPPE): Este programa, establecido por la FINEP con fundaciones de apoyo a la investigación a nivel estatal, tenía por objeto fortalecer e integrar los sistemas de innovación de ámbito nacional y regional mediante subsidios a las PYME. Hasta hoy el programa ha tenido tres versiones que básicamente solo difieren en su cobertura geográfica y fecha de inicio³⁰. A fines de 2003, la FINEP lanzó el primer programa PAPPE con asociaciones de 17 estados brasileños para seleccionar empresas en función de su actividad

de innovación y la viabilidad de mercado y el impacto social y económico de los proyectos. En 2006, el programa se amplió bajo la denominación *PAPPE Subvenção* con el objetivo de descentralizar los subsidios económicos del gobierno a las PYME y establecer nuevas alianzas colaborativas en los estados. En 2010, la FINEP puso en marcha *PAPPE Integração* con el ánimo de estimular la capacidad innovadora y la ventaja competitiva de las PYME de las regiones Norte, Noreste y Centro Oeste, donde se identificó una escasa cobertura de los programas anteriores. En todos los casos, las empresas presentaron sus solicitudes en línea usando formularios estándar de precalificación y sus propuestas fueron examinadas por las entidades asociadas, antes de que la FINEP diera el visto bueno final. Los programas se dirigen a PYME con ingresos anuales inferiores a R\$2,4 millones que estén al día en sus obligaciones fiscales y sociales.

- **PRIME:** En 2009, la FINEP lanzó PRIME, un programa de subsidios para PYME de base tecnológica en fase preoperativa con no más de dos años de existencia. PRIME se basa en acuerdos de cooperación institucional entre la FINEP y operadores descentralizados con el fin de proveer los recursos y la infraestructura necesarios para atender a las necesidades de empresas en ciernes de alto valor agregado. El programa ofrece hasta R\$120 millones en recursos no reembolsables para ayudar a PYME de base tecnológica a financiar gastos de consultoría y recursos humanos. Las empresas elegibles para participar han de tener un alto contenido de innovación en sus productos o servicios y un plan de negocios que incluya desafíos y metas viables.

Desde 1954, dos años después de su fundación, el Banco del Noreste de Brasil (BNB) ha sido el principal agente de financiación del gobierno en la región Noreste. La entidad pone a disposición de la micro, pequeña y mediana empresa líneas de crédito para capital de trabajo y para inversión, a la vez que ofrece otras soluciones tradicionales como cuentas de ahorro, certificados de depósito, cuentas corrientes, productos de seguros y servicios de cobro de facturas. Su oferta también incluye el crédito a la exportación. En todos los casos, BNB asume el análisis de riesgo crediticio y la definición del límite de crédito con base en la reciprocidad y las garantías empresariales. Pueden solicitar créditos empresas de todos los tamaños que estén al día en sus obligaciones fiscales y sociales.

- *Capital de trabajo:* BNB proporciona capital de trabajo, tanto con fondos propios como cofinanciando el apoyo ofrecido por el Fondo Constitucional de Financiamiento del Noreste (FNE).
- *Capital para inversión:* BNB proporciona capital para inversión, tanto con fondos propios como cofinanciando el apoyo ofrecido por el FNE.
- *Crédito a la exportación:* Desde que inició operaciones en 1954, BNB ha ofrecido a la micro, pequeña y mediana empresa líneas de crédito para la exportación.

Los fondos constitucionales —Fondo Constitucional de Financiamiento del Centro-Oeste (FCO), Fondo Constitucional de Financiamiento del Norte (FNO) y Fondo Constitucional de Financiamiento del Noreste (FNE)— se crearon en 1989 y son supervisados por el Ministerio de Integración Nacional, que define sus lineamientos y prioridades de inversión y realiza el seguimiento y evaluación de los programas que financian. Los recursos del FNO, el FCO y el FNE proceden en esencia de un impuesto sobre la renta del 3% y un impuesto sobre la producción industrial, y de estos el 60% se destina al FNE y el 20% al FCO y el otro 20% al FNO. Banco da Amazônia y BNB administran el FNO y el FNE, respectivamente. El Banco de Brasil es el administrador del FCO.

- *Capital de trabajo:* El FNO, el FNE y el FCO suministraron capital de trabajo a través de Banco da Amazônia, BNB y Banco de Brasil, respectivamente. En todos los casos, el intermediario está a cargo del análisis de riesgo crediticio y la definición del límite de crédito, que va del 70% al 100% del monto total del proyecto, según el tamaño y la ubicación de la empresa. Los plazos y las tasas de interés se determinan en función del tamaño de la empresa y el propósito de financiamiento. El programa está a disposición de empresas de todos los tamaños que estén al día en sus obligaciones fiscales y sociales.
- *Capital para inversión:* Los tres fondos también ofrecieron apoyo clasificado como capital para inversión, usando los mismos intermediarios financieros, condiciones de financiamiento y requisitos del programa que se señalan más arriba.
- *Crédito a la exportación:* El FNE ofrece líneas subsidiadas de crédito a la exportación en el Noreste del país. Como en los dos casos anteriores, BNB actúa como intermediario financiero y se aplican iguales condiciones de financiamiento de participación.

El SEBRAE es el principal contribuyente a los programas de apoyo a las micro y pequeñas empresas en Brasil³¹. Tradicionalmente la entidad colabora con el BNDES y la FINEP en fondos de capital emprendedor y capital privado para promover nuevas empresas innovadoras, así como con la APEX y la CNI en actividades de promoción de exportaciones. Su oferta ha abarcado casi todos los tipos de programas de desarrollo productivo.

- *Capital de trabajo:* El Fondo de Garantías para Micro y Pequeñas Empresas (FAMPE) del SEBRAE aportó capital de trabajo mediante garantías por hasta el 80% del monto total de los préstamos, según el tamaño de las empresas, para obtener créditos por medio de instituciones acreditadas por el SEBRAE a nivel nacional, y la institución financiera es responsable de la selección, el análisis de riesgo crediticio y la fijación del límite de crédito para cada micro y pequeña empresa que presenta una solicitud.

- *Capital para inversión:* El FAMPE también brindó apoyo categorizado como capital para inversión en forma de garantías de crédito otorgadas por medio de los mismos intermediarios financieros y con las mismas condiciones que en el caso del capital de trabajo.
- *Asesoramiento empresarial:* El SEBRAE promueve una serie de actividades de asesoramiento empresarial para micro y pequeñas empresas, tales como herramientas gratuitas de orientación, capacitación, gestión y autodiagnóstico; atención telefónica y en línea, y educación financiera en la utilización de líneas de crédito. Estas formas de apoyo se ofrecen a micro y pequeñas empresas y particulares por igual³².
- *Cadena de valor:* El SEBRAE ofreció actividades de diagnóstico, certificación, diseño de planes de acción y capacitación para micro y pequeñas empresas a fin de conectarlas más eficazmente a las cadenas de valor. Los proyectos son propuestos por organizaciones del sector privado en asociación con el SEBRAE, sindicatos, universidades, municipalidades y autoridades gubernamentales que movilizan a las empresas. El programa se dirige a las micro y pequeñas empresas.
- *Capacitación para la exportación:* El SEBRAE promueve ferias de exportadores, cursos y programas de certificación de exportaciones para micro y pequeñas empresas, generalmente de forma conjunta con la APEX, la CNI y asociaciones empresariales.
- *Capacitación para la innovación:* El SEBRAE ofrece certificaciones, programas de transferencia tecnológica, incubadoras y apoyo al desarrollo de productos con miras a fomentar la innovación entre las micro y pequeñas empresas brasileñas.

C. PANORAMA DE LAS EMPRESAS BRASILEÑAS Y LOS BENEFICIARIOS DE PROGRAMAS

1. Un perfil de las empresas brasileñas³³

Las empresas de Brasil suelen ser pequeñas. El Informe Anual de Información Social (RAIS) divulgado por el Ministerio de Trabajo y Empleo contiene datos sobre 5.429.239 empresas singulares para el período 2002-2012. En 2012, el tamaño promedio de las empresas brasileñas era de 24,7 empleados, y la mediana del número de empleados era de cuatro, con un 75% de empresas de 10 empleados o menos. De los 1,8 millones de empresas incluidas en los datos del RAIS en 2002, casi todas (99%) tienen menos de 250 empleados, y la gran mayoría (97%) tiene menos de 50 empleados. Las empresas de entre 55 y 99 empleados representan el 1,86% de la muestra para ese año; las de 100-149 empleados, el 0,57%; las de 150-199 empleados, el 0,28%, y las de 200-249 empleados, el 0,18%.

El tamaño promedio de las empresas creció en menos del 1% anual durante el periodo de 2002 a 2012. Las empresas de las regiones Sur y Sureste registraron las mayores tasas de crecimiento (10%) en ese lapso, pero emplearon el menor número de trabajadores (25,6 y 20,1, respectivamente) en 2012. Inversamente, las empresas del Norte registraron las tasas de crecimiento más bajas (4%), pero contrataron el mayor número de trabajadores en 2012 (34,4).

En promedio, el nivel educativo y la edad de los trabajadores brasileños aumentaron ligeramente durante el período, mientras que los salarios reales crecieron sustancialmente. Con todo, llevó más de una década aumentar tan solo un año el nivel educativo del trabajador promedio (de 10,1 años en 2002 a 11,2 años en 2012), sin llegar a completar la secundaria³⁴. La edad promedio de la fuerza laboral pasó de 31,2 a 33,1 años entre 2002 y 2012, y en ese período los salarios reales aumentaron en un 36% (de R\$722 a R\$975).

Las empresas pertenecen mayormente a los sectores de servicios y comercio minorista, y su composición sectorial apenas varió durante el período. Casi la mitad de las empresas se clasificó sistemáticamente en el sector minorista (48% en 2002, 46% en 2012). En el sector de servicios, la proporción varió algo más, aumentando del 28,2% en 2002 al 31,7% en 2012, mientras que en el de manufacturas se observó un leve descenso, del 13,2% en 2002 al 11,5% en 2012. Las empresas restantes se clasificaron en los sectores agrícola y misceláneo.

Recuadro 1.1. Desglose sectorial de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE)

Agricultura	- Agricultura, silvicultura, pesca y ganadería.
Manufacturas	- Actividades manufactureras e industrias extractivas (minería, petróleo, gas natural).
Servicios	- Hoteles y restaurantes, servicios de transporte y comunicación, servicios inmobiliarios, publicidad, seguridad, actividades deportivas y culturales.
Minorista	- Comercio mayorista y minorista de bienes y servicios, servicios de reparación de aparatos domésticos.
Otros	- Servicios públicos, construcción, administración pública, educación, servicios de salud y sociales, servicios domésticos, sector financiero y organizaciones internacionales.

Fuente: OVE

Por tamaño, las empresas del sector manufacturero eran mayores que las del sector servicios y mucho mayores que las del sector minorista. En 2002, las compañías manufactureras tenían en promedio 33,72 empleados, las de servicios, 21,97 empleados

y las de comercio minorista, 8,72 empleados. En 2012, aunque estos promedios habían aumentado en todos los sectores, se mantenía el mismo orden básico: manufacturas (39,51), servicios (23,82) y comercio minorista (11,65).

En ningún sector el nivel educativo promedio del personal alcanzó un nivel equivalente a la conclusión de la secundaria, mientras que los promedios de edad y salario mostraron leves diferencias entre sectores. Durante el período de 2002 a 2012, la edad promedio fue mayor en el sector de servicios (34,39 años) que en los sectores manufacturero (32,95 años) y minorista (30,99 años), y el nivel educativo promedio fue mayor en los sectores minorista (11,11 años) y de servicios (11,08 años) que en el manufacturero (10,32 años), si bien estas diferencias fueron leves. Más acusada fue la disparidad entre los salarios en los sectores de servicios y manufacturas (R\$541,59 y R\$536,80, respectivamente) y los salarios del sector minorista (R\$464,72).

A lo largo del periodo, el personal extranjero constituyó menos del 1% de la fuerza laboral del país. La mayor tasa de participación de trabajadores extranjeros (0,19%) se registró en 2012.

OVE hizo un seguimiento hasta 2012 de las empresas existentes en 2002 para calcular los índices de supervivencia de las empresas brasileñas. Dado el carácter sesgado de la distribución del empleo, el análisis del cierre de empresas se centra principalmente en aquellas con 50 empleados o menos. Las empresas existentes en 2002 se clasificaron como cerradas si no figuraban en el RAIS ni en 2012 ni en 2013. Aunque el análisis principal utilizó datos de 2002 a 2012, en esta sección también se incluyó el ejercicio 2013 para poder afirmar con mayor certeza que una empresa cesó de existir. Por la misma razón, solo se toman en cuenta en el análisis las empresas para las que existen datos en todos los años.

El índice de supervivencia fue del 67% para el conjunto de las empresas del país, pero solo del 46% para aquellos con un máximo de 50 empleados. De las 1.301.973 empresas de 50 empleados o menos que había en 2002, 702.945 ya no existían en 2012. A mayor intervalo de tamaño, mayor fue el porcentaje de empresas supervivientes (60% para las empresas de 50 99 empleados, 72% para las de 200 249 empleados), aunque el reducido porcentaje de empresas representadas en cada intervalo aconseja interpretar las cifras con prudencia. Del 46% de empresas con 50 empleados o menos que aún existían en 2012, el 4% aumentó su número de empleados (a un promedio del 1,59%). El 54% de las compañías que cerraron tuvo una vida promedio de tres años. De nuevo, cada una de estas variables fue mejor para empresas en categorías de mayor tamaño.

2. Perfil general de las empresas que recibieron apoyo

De las 5.429.239 empresas de la base de datos del RAIS, 890.543 (16,4%) recibieron apoyo de al menos uno de los programas que se describen en la Sección B, y el número de empresas respaldadas creció sustancialmente con el paso de los años. En el Cuadro

1.2 se aprecia para cada año el número total de empresas que recibieron apoyo de los distintos programas. Dicha cifra pasó de unas 5.000 en 2002 a alrededor de 350.000 en 2012, y cerca del 80% de las empresas beneficiarias recibieron apoyo después de 2008. Estas 890.543 empresas se beneficiaron de aproximadamente 1,46 millones de intervenciones de apoyo de los programas de desarrollo productivo durante los años del panel.

Los programas de capital para inversión representan la mayor proporción (68%) de las intervenciones de apoyo en el marco de los programas de desarrollo productivo. Mucho menor fue la proporción de empresas que se beneficiaron de líneas de capital de trabajo (12%), apoyo a la cadena de valor (9%) y líneas de crédito a la exportación (5%).

En los Cuadros 1.3 y 1.4 se presenta un desglose por programas de las características de los receptores.

Los programas categorizados como capital de trabajo llegaron a empresas de menor tamaño que los demás tipos de apoyo. Al ordenar los programas de mayor a menor en términos de empleo bruto, los cinco programas de apoyo mediante capital de trabajo figuraban entre los 10 últimos lugares. La cifra bruta de empleo de las empresas receptoras fue de 307,59 en promedio para la totalidad de los programas; sin embargo, para los programas de capital de trabajo, esta cifra osciló entre 10,88 y 21,71. Al ordenar los programas en términos de empleo bruto de los beneficiarios, los 10 primeros programas corresponden mayormente al apoyo mediante capacitación para la exportación o créditos y subsidios para innovación.

Entre los receptores de los distintos tipos de tratamiento examinados, las empresas que recibieron apoyo de capital de trabajo y para inversión pagaron en general algunos de los salarios más bajos, mientras que las que recibieron créditos y subsidios para innovación pagaron algunos de los salarios más altos. Los salarios pagados por los receptores de capacitación para la exportación también fueron superiores al promedio, aunque en el caso de los receptores de crédito a la exportación los salarios promedio dependían del programa de origen de los fondos. En términos de los salarios promedio del personal de las empresas receptoras, el BNDES se ubicó en el tercio superior de los programas, mientras que BNB y el FNE se situaron en el tercio inferior.

Las mismas divisiones se hicieron patentes al examinar el nivel educativo promedio de los empleados de las empresas receptoras por programa. Los programas que ofrecían créditos y subsidios para innovación y, en menor medida, créditos a la exportación llegaron a empresas con empleados de mayor nivel educativo, mientras que aquellos que ofrecían capital de trabajo y para inversión beneficiaron en general a empresas con empleados de menor nivel educativo. Sin embargo, puede tratarse de un factor que depende de la geografía, pues los receptores de programas de innovación y orientados a la exportación se ubicaban predominantemente en las regiones Sur y Sureste, donde los niveles educativos son más altos.

CUADRO 1.2. NÚMERO TOTAL DE EMPRESAS RESPALDADAS POR AÑO EN EL RAIS

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Capital de trabajo												
BNB	34	17	294	1.148	2.658	4.864	7.491	9.062	9.576	10.332	8.294	53.770
FNE	234	294	740	2.353	4.334	5.423	7.265	7.202	7.355	7.943	10.510	53.653
FCO	160	97	2.022	1.814	2.089	3.166	9.583	8.275	12.848	10.456	7.595	58.105
FNO	257	334	1.216	685	840	1.075	1.211	1.584	1.588	1.413	2.500	12.703
SEBRAE FAMPE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	104	104
	685	742	4.272	6.000	9.921	14.528	25.550	26.123	31.367	30.144	29.003	178.335
Capital para inversión												
BNB	89	16	16	65	133	215	334	536	811	621	664	3.500
FNE	223	432	714	1.231	2.075	2.546	3.129	4.276	4.743	4.746	4.605	28.720
FCO	2.502	1.225	2.984	2.971	3.362	3.864	4.294	3.602	4.598	3.749	4.112	37.263
FNO	1.334	2.102	2.796	1.835	2.327	2.938	3.579	3.657	3.222	2.436	3.783	30.009
SEBRAE FAMPE	-	364	158	63	219	366	43.157	30.183	24.390	19.528	16.408	134.836
BNDES Automático	-	1.086	659	416	1.127	2.116	500	2.198	1.356	1.518	1.628	12.604
Tarjeta BNDES	-	61	550	2.318	7.317	14.862	21.850	54.621	89.150	137.408	161.851	489.988
BNDES Finame	-	14.654	11.629	13.348	13.756	18.246	23.040	30.881	52.131	41.375	45.991	265.051
	4.148	19.940	19.506	22.247	30.316	45.153	99.883	129.954	180.401	211.381	239.042	1.001.971
Asesoramiento empresarial												
CNI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	-	26
SEBRAE	-	-	69	1.889	4.587	5.447	5.633	3.843	2.719	4.396	19.608	48.191
	-	-	69	1.889	4.587	5.447	5.633	3.843	2.719	4.422	19.608	48.217
Cadena de valor												
CNI	-	-	-	-	356	707	710	459	838	626	876	4.572
IEL	12	20	36	52	84	84	64	39	31	28	37	487
SEBRAE	-	65	681	6.717	9.768	11.883	10.397	7.129	8.382	16.426	49.695	121.143
	12	85	717	6.769	10.208	12.674	11.171	7.627	9.251	17.080	50.608	126.202
Crédito a la exportación												
BNB	133	13	278	1.077	2.438	4.447	6.742	7.595	7.356	7.823	5.813	43.715
FNE	49	7	121	828	1.878	3.153	4.963	4.949	4.812	5.198	4.097	30.055
BNDES	-	332	112	137	138	112	127	208	468	235	194	2.063
	182	352	511	2.042	4.454	7.712	11.832	12.752	12.636	13.256	10.104	75.833
Capacitación sobre exportación												
ABDI	-	-	-	-	-	-	242	246	264	242	222	1.216
APEX	-	-	-	-	-	3.689	3.860	4.490	5.148	2.074	2.205	21.466
CNI	-	-	-	-	5	42	46	343	297	522	287	1.542
SEBRAE	-	-	-	22	56	324	459	450	524	311	790	2.936
	-	-	-	22	61	4.055	4.607	5.529	6.233	3.149	3.504	27.160
Créditos/subsidios innovación												
Reembolsable	-	-	6	36	66	70	62	70	70	102	76	558
Subsidio económico	-	-	-	-	-	158	126	183	230	75	48	820
Subsidio investigación	-	-	-	-	-	14	32	-	-	-	-	46
Interés Cero	-	-	-	-	17	29	14	5	14	6	-	85
PAPPE I	-	-	37	130	100	40	4	-	-	-	-	311
PAPPE II	-	-	-	-	-	-	82	152	-	-	-	234
PAPPE Integración	-	-	-	-	-	-	-	-	17	38	21	76
PRIME	-	-	-	-	-	-	-	1.271	-	-	-	1.271
	-	-	43	166	183	311	320	1.681	331	221	145	3.401
Capacitación innovación												
SEBRAE	-	-	-	1	4	4	15	6	33	29	2,599	2,691
Total	5.027	21.119	25.118	39.136	59.734	89.884	159.011	187.515	242.971	279.682	354.613	1.463.810

Fuente: OVE con datos del RAIS.

El promedio de edad en las empresas receptoras presentó mayores variaciones entre los distintos tipos de apoyo que el nivel de educación de la empresa. Sin embargo, no se aprecia ningún patrón claro. Tres de los cinco programas de apoyo mediante capital de trabajo figuraron en los 10 últimos lugares al ordenar los programas por edad promedio del personal de las empresas receptoras, si bien un programa de capital de trabajo se ubicó entre los 10 primeros lugares.

Para la mayoría de los programas, los beneficiarios se concentraban en las regiones Sur y Sureste. Esto es apenas natural, dado que esas regiones albergan la mayor parte de las empresas del país.

El apoyo mediante capital de trabajo y capital para inversión se orientó principalmente a empresas del sector minorista, mientras que el apoyo mediante capacitación para la exportación se concentró en empresas manufactureras. Los créditos y subsidios para innovación parecieron orientarse de forma más equilibrada a los sectores de manufacturas y servicios, con pocos receptores en el sector minorista.

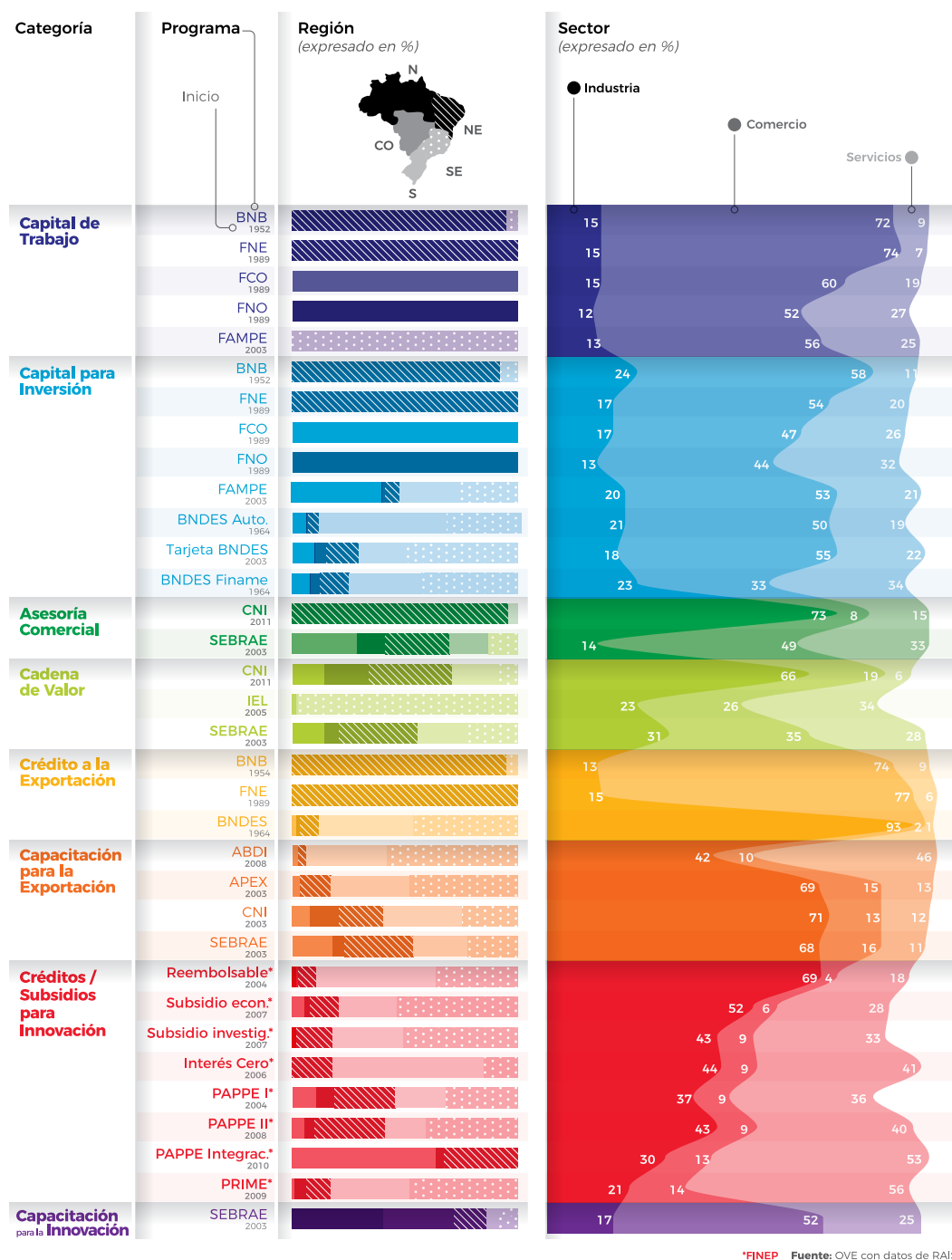
Mientras que el 67% de las empresas brasileñas registradas en el RAIS de 2007 había sobrevivido hasta 2012, el índice de supervivencia de aquellas que habían recibido apoyo ascendía al 90%³⁵. Así pues, al menos en términos de supervivencia, las empresas que recibieron apoyo en el marco de los programas de desarrollo productivo se diferenciaban claramente del promedio, aunque en 2007 la edad promedio de las empresas de ambos grupos era similar (cuatro años, frente a 3,8 años).

3. Tratamientos superpuestos entre beneficiarios

A menudo, el carácter muy entrelazado de los programas hizo que varios de ellos llegaran a las mismas empresas. El Cuadro 1.5 presenta un desglose completo de tales superposiciones. Las empresas que recibieron apoyo de más de un programa, pese a representar solo el 30% de los beneficiarios, recibieron el 53% de los tratamientos totales. El 47% restante se otorgó a empresas que no buscaron apoyo de otras fuentes. Aunque en todos los programas se produjeron superposiciones, algunos de ellos se vieron más afectados que otros.

Los receptores de programas de BNB registraron en promedio el mayor número de intervenciones de apoyo de los diferentes programas por receptor. Los receptores de capital para inversión de BNB obtuvieron en promedio apoyo de 6,46 programas más, seguidos de cerca por los receptores de programas de crédito a la exportación (4,46) y capital de trabajo (4,43) de la institución. Solo para el programa de crédito a la exportación del FNE se registró un promedio tan alto (5,04) de tratamientos superpuestos. Gran parte de este fenómeno se dio con otros programas de BNB, ya que casi todos los receptores de capital para inversión (99,8%) y crédito a la exportación (99,7%) de BNB recibieron también apoyo de capital de trabajo de esa institución. Esto no se verificó en sentido inverso, ya que, entre los receptores de capital de trabajo de BNB, el 89% recibió crédito a la exportación de la institución, pero un mayor número de ellos recibió apoyo del FNE en forma de capital de trabajo (77%) y crédito a la exportación (65%) que capital para inversión de BNB (8%).

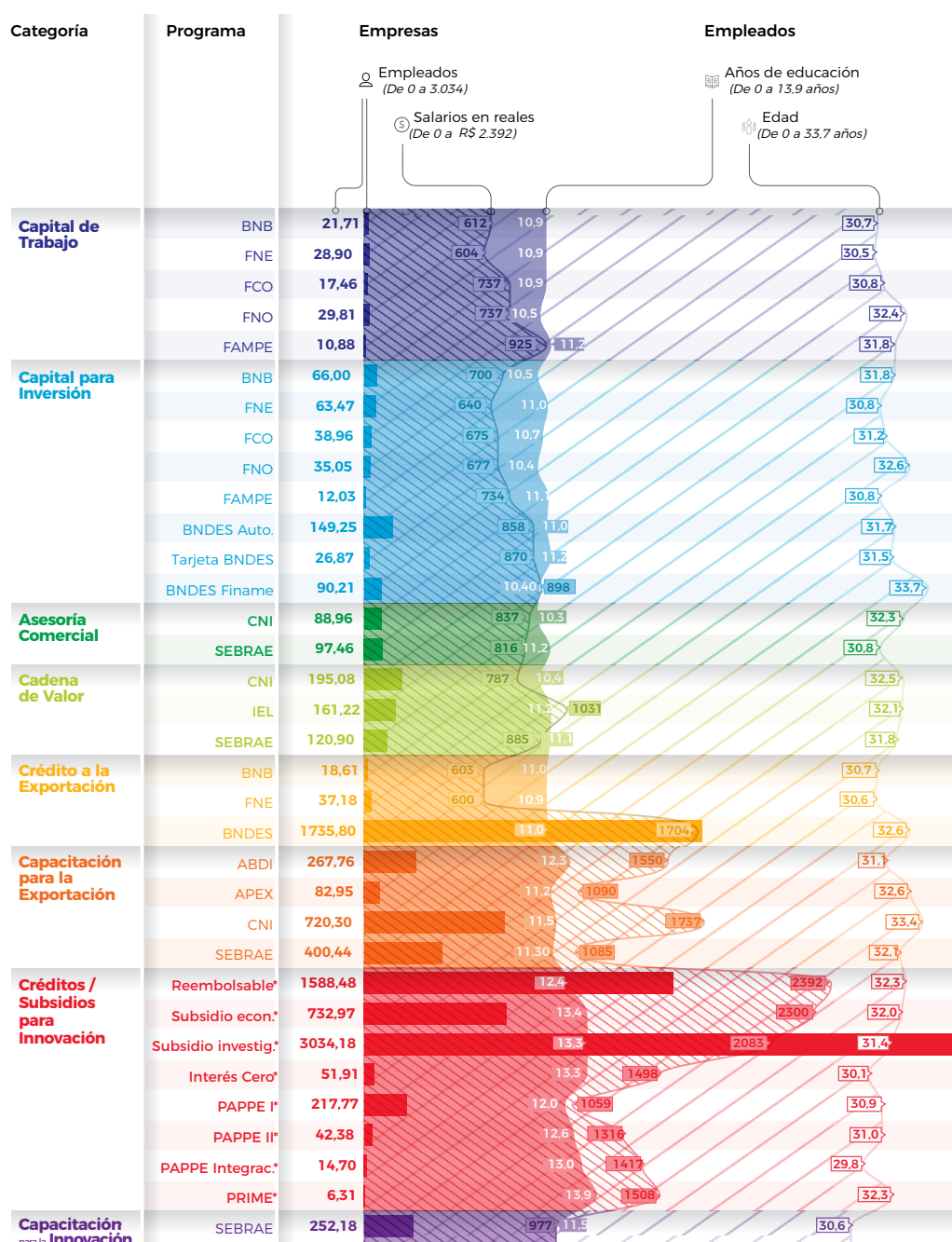
CUADRO 1.3. ALCANCE DE LOS PROGRAMAS POR SECTOR Y REGIÓN



Se observó un alto grado de superposición entre beneficiarios del BNDES y beneficiarios del SEBRAE. El apoyo del SEBRAE a la cadena de valor fue el primer programa en grado de superposición para Tarjeta BNDES, el segundo para BNDES Finame y crédito a la exportación, y el tercero para BNDES Automático. Inversamente, Tarjeta BNDES figuró en alguno de los tres primeros lugares en cuanto a porcentaje de superposición para los cuatro programas del SEBRAE (asesoramiento empresarial,

capacitación para la innovación, cadena de valor y capacitación para la exportación). Como es natural, ambas instituciones tendieron a apoyar a las mismas empresas con sus propios programas; así, para los programas del BNDES los primeros lugares restantes eran ocupados por otros programas de la institución, salvo el segundo lugar para Tarjeta BNDES y el tercer lugar para BNDES Finame, ocupados en cada caso por capital para inversión del FAMPE. Lo mismo vale para el SEBRAE, cuyos primeros lugares restantes correspondieron a programas de la institución.

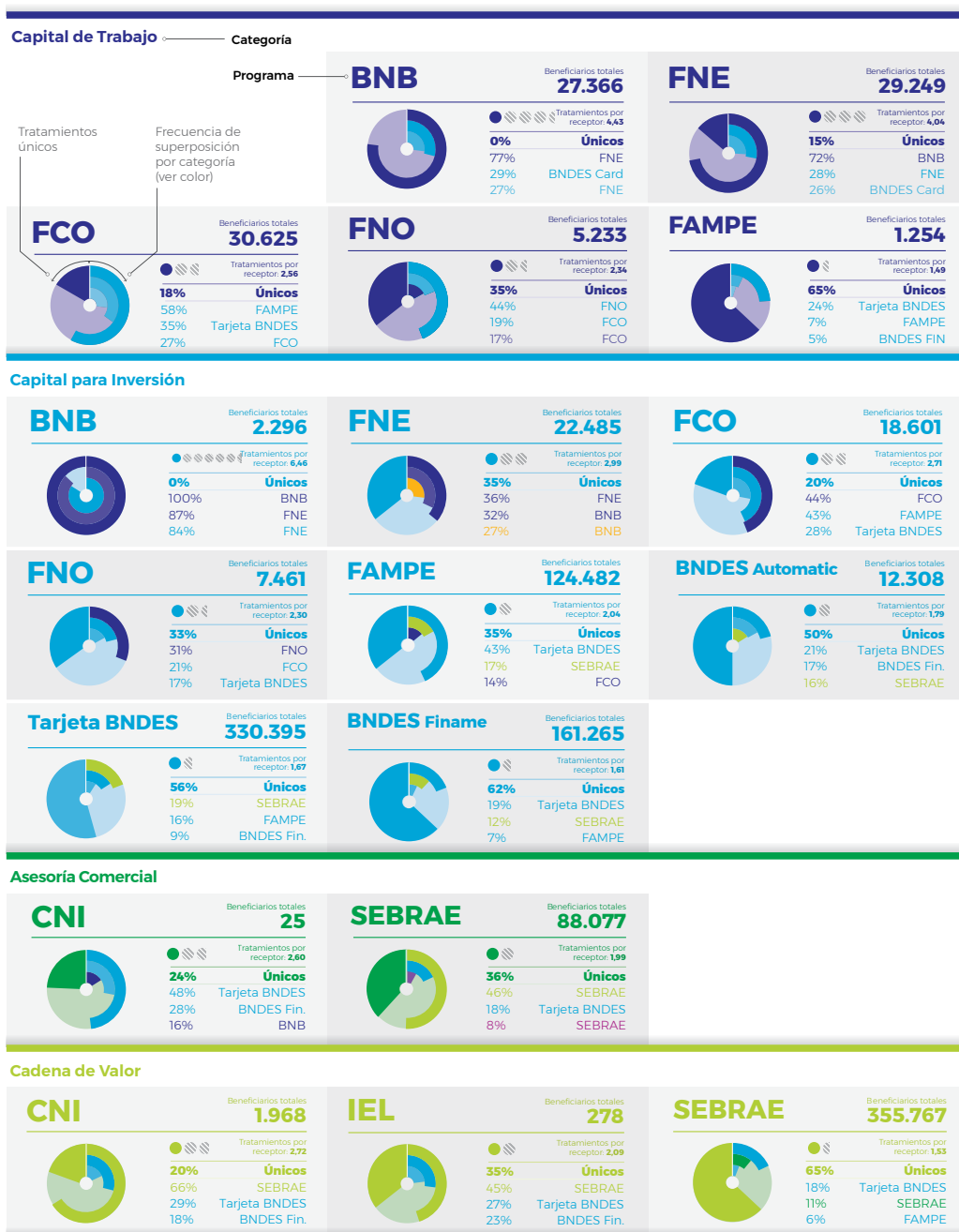
CUADRO 1.4. CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS Y SUS EMPLEADOS POR TIPO DE APOYO³⁶



*FINEP Fuente: OVE con datos de RAIS

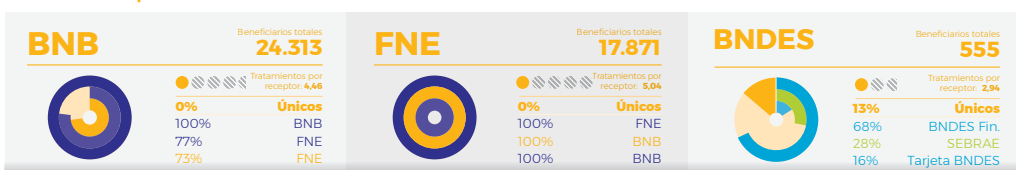
En cuanto al programa de capital para inversión del FAMPE, Tarjeta BNDES superó con holgura a los demás programas en términos de superposición. Los tres principales programas de apoyo que la mayoría de receptores de capital para inversión del FAMPE tenían en común eran Tarjeta BNDES (43%), SEBRAE cadena de valor (17%) y FCO capital de trabajo (14%). Dado que el programa de capital de trabajo del FAMPE tenía una menor tasa de receptores con tratamiento múltiple (35%, frente al 65% del programa de capital para inversión), para dichos receptores el grado de superposición con otros programas era mucho menor: 24% con Tarjeta BNDES, 7% con su propio programa de capital para inversión y 5% con BNDES Finame.

CUADRO 1.5. SUPERPOSICIÓN ENTRE PROGRAMAS

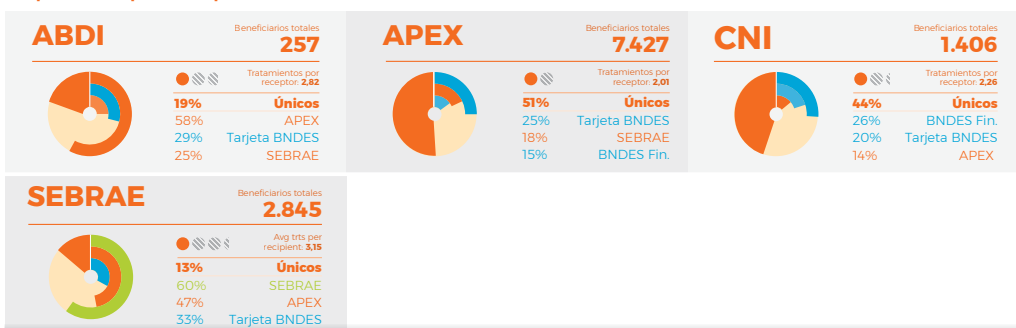


Esta superposición fue en parte fortuita y en parte deliberada. Varias instituciones se aliaron entre sí para ejecutar más eficazmente sus iniciativas. Por ejemplo la CNI ofreció apoyo de cadena de valor conjuntamente con el SEBRAE; y BNB suministró crédito a la exportación para empresas usando una combinación de fondos propios con recursos del FNE. También el SEBRAE brindó apoyo a la exportación en colaboración con la APEX y la CNI, en tanto que las garantías del FAMPE se otorgan a empresas que han recibido crédito en el mercado, a menudo de instituciones financieras incluidas en este estudio.

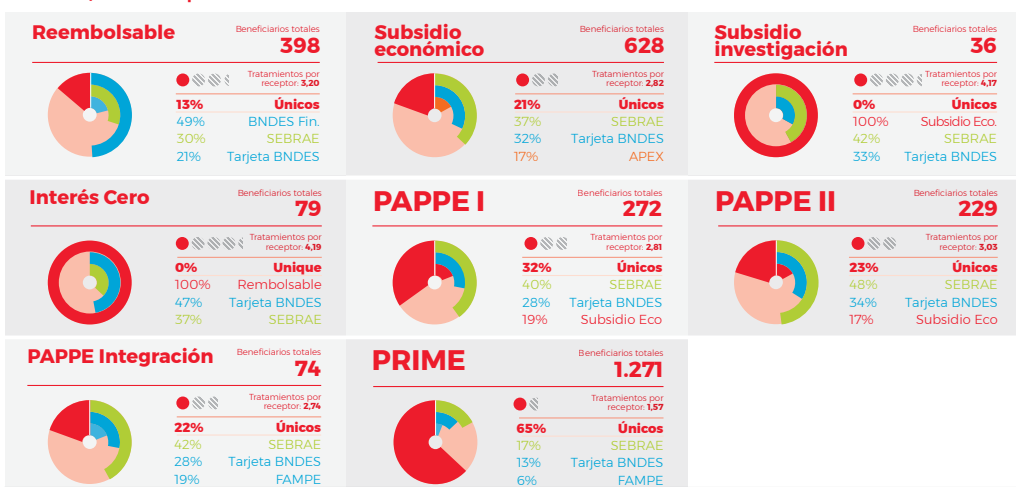
Crédito a la Exportación



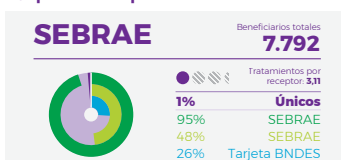
Capacitación para la Exportación



Créditos / Subsidios para Innovación



Capacitación para la Innovación



Fuente: OVE con datos de RAIS



Este estudio abarca unas 600.000 empresas, cada una de las cuales solo participó en uno de los seis programas que fue posible evaluar a la luz de este criterio.

© BID – CII

2 Evaluación de Impacto de una Selección de Programas de Apoyo Empresarial en Brasil

A. OBJETIVOS Y DATOS DE LA EVALUACIÓN

1. Objetivos

En esta segunda parte se analiza el impacto de una selección de programas de desarrollo productivo sobre la productividad, el empleo y los salarios reales. Si bien los programas difieren en su naturaleza y objetivos y posiblemente generen diferentes efectos secundarios y resultados a corto y mediano plazo, OVE sometió a prueba el supuesto de que dichos programas comparten plenamente sus objetivos finales, que en últimas buscan el crecimiento empresarial, el aumento de los salarios para los trabajadores y una mayor productividad.

Conforme se analizó en la Parte I, las intervenciones de capital para inversión incluidas en el estudio están concebidas para aliviar las restricciones crediticias y brindar a las empresas el capital que necesitan para fines de expansión y modernización. Si bien es posible que la productividad no sea un objetivo explícito de los programas, se prevería un crecimiento productivo si el apoyo da lugar a la modernización y expansión de las empresas. Las agencias ofrecen préstamos con tasas de interés inferiores a las del mercado para financiar proyectos a largo plazo dirigidos a la expansión de empresas, la modernización de instalaciones y maquinarias y la creación de nuevos bienes y servicios. Las garantías del FAMPE tienen por objeto abordar las restricciones crediticias reduciendo la aversión al riesgo de los bancos prestatarios en un contexto de información asimétrica, lo que permite a las empresas hacer inversiones que antes no estaban disponibles. Si bien el financiamiento público en Brasil por lo general se dirige a la creación de empleo³⁷, estas inversiones no redundan necesariamente en un mayor número de puestos de trabajo. Las empresas pueden contratar a empleados más calificados para que trabajen con las nuevas tecnologías, pero podrían satisfacer la demanda con menos empleados en general si aumenta la productividad laboral. OVE analiza si las empresas tratadas observaron una mayor productividad, quizá por haber usado fondos para modernizar

o ampliar sus plantas con tecnologías de vanguardia, o bien un nivel igual o menor de productividad, quizá por haber acumulado más capital físico o haber hecho un número más reducido de contrataciones pero no necesariamente por haber aumentado la productividad.

Los programas de cadenas de valor pueden aumentar la productividad al mejorar los esfuerzos de coordinación dentro de las cadenas de valor y abrirlas a las micro y pequeñas empresas³⁸. Estos programas facilitan el contacto entre las micro y pequeñas empresas y las empresas de mayor escala y las ayudan a enfrentar las limitaciones técnicas y gerenciales de empresas más pequeñas para que puedan satisfacer las necesidades de abastecimiento de empresas más grandes. Los programas buscan aumentar la competitividad de no solo las pequeñas empresas sino de la cadena de valor en general, lo que puede redundar en crecimiento empresarial (aunque no necesariamente laboral), aumento de los salarios de los trabajadores y una mayor productividad.

El presente análisis complementa una evaluación anterior en la que se examinaron los resultados de diversas modalidades de apoyo a las PYME en el sector manufacturero de Brasil (véase el Recuadro 2.1). En complemento al estudio anterior, este análisis examina específicamente la productividad e incluye empresas de todos los tamaños en los sectores manufacturero, minorista y de servicios. Sin embargo, no trata de evaluar los efectos de productividad agregados de los programas sobre la economía, los efectos de dosificación de los tratamientos sobre los receptores, los efectos secundarios de los programas sobre los beneficiarios indirectos, el grado de variación de los resultados por regiones del país ni el impacto del tamaño de los préstamos en los resultados de interés.

Recuadro 2.1. Evaluación de impacto de los programas para las PYME en Brasil

En 2014, OVE realizó una evaluación de impacto (Análisis Comparativo de las Modalidades de Apoyo del BID a las PYME: Evaluación de los Resultados en el Sector de la Manufactura en Brasil) con el fin de calibrar la eficacia de los programas de apoyo a las PYME del sector manufacturero en Brasil. La evaluación permitió constatar que el crédito es la única modalidad de apoyo que incide significativamente en todas las variables de resultados. El éxito de las líneas de crédito al servicio de las PYME se asocia a los incentivos creados como parte del diseño del programa, dado que las PYME no solo invierten los recursos en capital de trabajo, sino también en bienes como equipos informáticos y de transporte que, en definitiva, mejoran su desempeño. También se llegó a la conclusión de que el apoyo a la exportación ha tenido un claro impacto positivo sobre el valor de las exportaciones y genera beneficios en términos de empleo. A su vez, las intervenciones en forma de asesoramiento empresarial se acompañan de un impacto positivo sobre el empleo, que se hace más patente en combinación con el apoyo crediticio. En términos generales, la evaluación arroja resultados positivos, y la identificación de sinergias pone de manifiesto la importancia de coordinar la acción de instituciones que respaldan los programas para las PYME.

Fuente: OVE

2. Base de datos

Conforme se indicó en la Parte I, OVE estableció alianzas con nueve instituciones nacionales para conocer más en profundidad sus programas y analizar datos de tratamiento para esta evaluación de impacto. Solo las empresas identificadas como receptoras de un único apoyo se incluyeron en el análisis de regresión. Aunque el análisis de la Parte I abarcó a los beneficiarios de todos los programas, no todos los programas tenían suficientes beneficiarios con tratamiento único para su inclusión en la evaluación de impacto, según se observa más adelante.

Aparte de los datos de tratamiento facilitados por los proveedores de los programas, el análisis de OVE se benefició del acceso a las bases de datos de cuatro entidades gubernamentales: el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), el Ministerio de Trabajo y Empleo, la Secretaría de Comercio Exterior (SECEX) y el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI).

El IBGE facilitó los siguientes datos a nivel de empresas, posibilitando los cálculos de valor agregado: ingresos operativos netos, costos de bienes revendidos, valor bruto de producción, consumo intermedio, valor agregado bruto, gastos de personal, costos operativos industriales y consumo de materias primas en los sectores de manufacturas, servicios y comercio minorista³⁹. Para compilar esas series de datos, el IBGE realiza tres encuestas anuales. OVE tuvo acceso a dichas encuestas realizadas a partir de 2001. La Encuesta Industrial Anual - Empresa (PIA Empresa) abarca todas las empresas que tenían más de 30 empleados, mientras que la Encuesta Anual de Servicios - Empresa (PAS Empresa) y la Encuesta Anual de Comercio (PAC Empresa) abarcan todas las empresas que tenían más de 20 empleados. Las tres encuestas incluyen aleatoriamente empresas de hasta 10 empleados (hasta cinco, desde 2005).

El IBGE también proporcionó acceso a su Encuesta sobre la Innovación (PINTEC). Esta encuesta, realizada en 2003, 2005, 2008 y 2011, incluía todas las empresas de los sectores de manufacturas y servicios que tenían respectivamente más de 500 y más de 100 empleados. También se incluían aleatoriamente empresas de hasta 10 empleados (hasta cinco, desde 2005). La encuesta recogía información sobre gasto en actividades innovadoras (productos y procesos), fuentes de financiamiento, impacto de las innovaciones sobre el desempeño empresarial, fuentes de información utilizadas, esquemas cooperativos establecidos, función de los incentivos gubernamentales y obstáculos para las actividades de innovación⁴⁰.

El Ministerio de Trabajo y Empleo facilitó el acceso a su Informe Anual de Información Social (RAIS), que proporciona datos sobre empleados y establecimientos a partir de 2001⁴¹. El conjunto de datos del RAIS comprende el universo del empleo formal en Brasil y brinda información detallada sobre las empresas y sus empleados⁴². Actualmente el RAIS es un instrumento del Estado que regula la concesión del bono salarial, el programa de complementación del salario mínimo. El pago del

complemento salarial anual está exclusivamente ligado al suministro de información en el RAIS, por lo que si un establecimiento no declara la información allí exigida, se le aplican automáticamente multas proporcionales al tamaño de su fuerza laboral y la duración del atraso. Según estimaciones del Ministerio de Trabajo y Empleo, el RAIS cubre actualmente alrededor del 97% de todos los trabajadores formales en Brasil.

Los datos sobre los establecimientos pueden consultarse por ubicación geográfica (del nivel de municipio al de región macro), clasificación sectorial, tamaño del establecimiento y naturaleza jurídica. La Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) es compatible con la clasificación sectorial de las Naciones Unidas, y el nivel más desagregado consta de 676 sectores. Además, los datos sobre trabajadores (vinculados a los datos de los establecimientos) comprenden información sobre salario, edad, sexo, nivel educativo, período de empleo (en meses), horas de trabajo declaradas, ocupación, tipo de contrato formal, nacionalidad, incorporación y despido.

La SECEX suministró datos sobre exportaciones e importaciones de las empresas y países de destino de las exportaciones⁴³. Los microdatos de la SECEX están disponibles a partir de 2001.

El INPI proporcionó datos sobre registro de patentes y marcas comerciales desde 2001, los cuales fueron utilizados por OVE para medir el efecto de los programas de desarrollo productivo sobre la innovación.

3. Variables de interés

Los principales resultados de interés son productividad, empleo y salarios reales. Ya antes se aludió al supuesto de que todos los modelos de intervención contribuyen a mejorar la productividad, aun cuando ese no fuera el objetivo explícito de las organizaciones brasileñas.

El análisis se llevó a cabo usando un único conjunto de datos a nivel de empresas que combina las distintas fuentes de información antes descritas y abarca el período de 2002 a 2012. Las empresas cuentan con un número único de identificación (Registro Nacional de Persona Jurídica, CNPJ) que permite su identificación en otras bases de datos empleadas para el análisis⁴⁴.

La información contenida en esos conjuntos de datos posibilita diferentes medidas de los principales resultados de interés, a saber:

- *Productividad.*⁴⁵ La información contenida en las encuestas del IBGE (PIA, PAS y PAC) permite obtener distintas medidas de productividad. Para la productividad laboral, OVE midió el indicador más frecuente en la literatura especializada, el *valor agregado por trabajador*, donde el valor agregado es el valor neto de las ventas de bienes y servicios intermedios. OVE calculó también el valor de

transformación industrial por trabajador, que mide la diferencia entre el valor bruto de fabricación y los costos operativos de fabricación por trabajador. OVE calculó la *productividad del capital* usando el valor *agregado por bienes de capital* y el valor de *transformación industrial por bienes de capital*⁴⁶. Por último, OVE calculó la productividad total de los factores valiéndose del estimador de Levinsohn y Petrin (2003), que maneja la endogeneidad y el sesgo utilizando los insumos intermedios como valor representativo de la productividad no observada⁴⁷.

- *Empleo*. OVE utilizó la información proveniente del RAIS para definir dos indicadores de empleo. El *promedio de horas efectivas* da la medida de las horas efectivamente laboradas por cada trabajador al mes, mientras que el *promedio de empleo efectivo* consiste en el número total de trabajadores contratados por la empresa ponderado por el número de días laborados por el trabajador al mes. Por último, la base de datos del IBGE permitió a OVE usar el *empleo total* como indicador alternativo para el número de trabajadores empleados en la empresa.
- *Salarios*. El indicador de *remuneración promedio* proporcionado por el RAIS mide el ingreso promedio de los trabajadores en diciembre.
- *Exportaciones*. OVE usó microdatos de la SECEX para calibrar el impacto de los programas en la *diversificación de exportaciones*⁴⁸. Esta variable se configuró contabilizando, a nivel de empresas, el número de países de destino de las exportaciones por año. Sin embargo, al final, los límites de la variable de contabilización, el pequeño número de empresas exportadoras y la concentración de las respuestas cerca de 1 llevaron a OVE a concluir que las regresiones en las que se usaron esas variables no fueron concluyentes. Sin embargo, aun así, se incluyeron en los anexos.
- *Innovación*. Las bases de datos del IBGE y el INPI proporcionan fuentes complementarias de resultados de las actividades de innovación. La encuesta PINTEC del IBGE ofrece información sobre inversión en nuevos productos y procesos dirigidos a mercados locales y externos, lo que permitió a OVE elaborar dos indicadores, *innovación e innovación dirigida a mercados externos*. Con respecto al INPI, considerando el atraso en la tramitación de patentes y el registro de marcas comerciales, OVE tomó la *solicitud de patentes y marcas comerciales* como indicador representativo de la innovación. Sin embargo, habida cuenta del número relativamente pequeño de empresas que registraron patentes y marcas comerciales, así como la incapacidad del valor ficticio para discernir entre solicitud de patentes y solicitud de marcas comerciales, OVE concluyó que esas regresiones tampoco fueron concluyentes, aunque aún así se incluyeron en los anexos.

Pese a la riqueza de la base de datos, estos acusaron varias carencias importantes. Tanto el tamaño promedio de las empresas en Brasil como el número promedio de empleados de los beneficiarios de los programas se situaron por debajo del umbral establecido para

la inclusión anual en las bases de datos del IBGE. De ahí que para muchos programas, especialmente aquellos orientados a las micro, pequeñas y medianas empresas, no existieran suficientes observaciones para obtener un panel equilibrado, o hubiera tan pocas observaciones que resultó imposible ejecutar una regresión o bien el IBGE desechó el resultado de las regresiones atendiendo a motivos de confidencialidad. OVE descartó hacer regresiones adicionales si el número de observaciones se consideraba muy reducido como para llegar a conclusiones. Por otra parte, la PAS no tiene un carácter integral, dado que excluye importantes subsectores como la banca, la educación y la atención de salud. Por último, no fue posible usar medidas de productividad de base cuantitativa, y el indicador utilizado (valor agregado) podría haberse visto afectado por factores externos al estudio, como cuotas de mercado e importaciones en sectores transables.

4. Programas de apoyo evaluados

Como ya se indicó en la Parte I, nueve instituciones concluyeron alianzas con OVE para realizar una evaluación de impacto de sus programas: ABDI, APEX, BNDES, BNB, CNI, CNI-IEL, FINER, Ministerio de Integración Nacional y SEBRAE. Al categorizar los distintos apoyos prestados por estas entidades dentro de las ocho modalidades de apoyo empresarial antes definidas, se identificó un total de 34 programas de apoyo.

Sin embargo, según se explicará con mayor detalle en la siguiente sección sobre metodología de evaluación, muchos de estos programas de apoyo no tenían suficientes observaciones para permitir un análisis robusto. Algunos simplemente llegaban a muy pocos beneficiarios en general. Otros presentaban un alto grado de superposición, lo que dio lugar a una reducción de las observaciones cuando OVE eliminó las empresas que habían recibido múltiples apoyos para resolver problemas de atribución. Por último, otros programas fueron excluidos de la fase de análisis sobre productividad, dado que los umbrales de tamaño para justificar la inclusión en las encuestas del IBGE exigían limitar el análisis a empresas más grandes, cuyo número era insuficiente en muchos programas⁴⁹.

En definitiva, OVE evaluó seis programas. Cinco de ellos ofrecían apoyo mediante capital para inversión (FCO, FAMPE, BNDES Automático, Tarjeta BNDES y BNDES Finame), en tanto que el SEBRAE brindó apoyo a la cadena de valor. Solo seis programas tenían empresas de suficiente magnitud para su evaluación usando datos del IBGE.

B. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1. Estrategia de evaluación

Esta evaluación de impacto sondeó de manera empírica si la participación en un programa de desarrollo productivo guarda relación con un mejor desempeño empresarial. En ella se analiza si las empresas que recibieron modalidades específicas de apoyo en el marco de los programas de desarrollo productivo tuvieron un mejor desempeño en cuanto a productividad, empleo y salarios reales que las empresas comparables que no recibieron

apoyo. OVE desglosó los resultados entre los sectores de manufacturas, servicios y comercio minorista. Se utilizan los insumos de anteriores evaluaciones de impacto y estudios académicos para aportar más información sobre los aspectos considerados en la evaluación.

Si no se efectúa una asignación aleatoria, la estrategia de evaluación debe superar el sesgo de selección elaborando un caso hipotético sin intervención⁵⁰. Los participantes en los programas se diferencian de los no participantes en modos observables (región, actividad, tamaño, edad y educación) y no observables (comportamiento empresarial, aptitudes de gestión, etc.) que pueden explicar su participación o no participación en el programa. Por otro lado, los proveedores del tratamiento pueden adoptar criterios específicos de selección de participantes que podrían guardar relación con los resultados (sesgo de asignación a programas). En consecuencia, una simple diferencia en las medianas de los grupos con tratamiento y sin tratamiento no arroja una estimación precisa del efecto del programa, ya que está contaminada por diferencias *ex ante* entre beneficiarios y no participantes.

OVE adoptó una combinación de técnicas y modelos de estimación para configurar un grupo de control, mitigando así el sesgo de selección. Mediante las técnicas de *pareamiento por puntaje de propensión* (PSM) se busca tener en cuenta las variables de características observables que difieren entre los grupos con tratamiento y sin tratamiento⁵¹. El pareamiento por puntaje de propensión define la probabilidad de que las empresas participen en los programas en función de un conjunto de variables observables (explicativas y dependientes). Las variables explicativas incluyen características de la empresa (actividad, ingresos, tamaño y ubicación geográfica) y de los empleados (edad y escolarización)⁵². Los ingresos, el tamaño y la ubicación geográfica fueron los criterios de selección más comunes en los programas examinados aparte de la solvencia crediticia, variable que OVE no pudo medir. También se incluyen las variables de resultados desfasados de interés en cada regresión para corregir en mayor grado el sesgo de selección. El pareamiento por puntaje de propensión se llevó a cabo considerando los valores de referencia de los programas, o en 2004 en el caso de los programas cuyos parámetros de referencia antecedían el inicio del panel.

En primer lugar, OVE restringió el grupo hipotético sin intervención al grupo de apoyo común. Este grupo comprende únicamente empresas que se encuentran dentro del rango de superposición en la distribución del puntaje de propensión para los grupos de tratamiento y de control. Este procedimiento elimina de la muestra las empresas no tratadas que tienen probabilidades muy distintas de recibir tratamiento, comparando tan solo las empresas tratadas y no tratadas cuyas probabilidades de recibir tratamiento son más similares.

Por último, OVE limitó el grupo de apoyo común empleando la técnica de pareamiento con vecinos más cercanos. Esta técnica permite seleccionar del grupo de control solo la empresa más similar a cada empresa tratada con base en su probabilidad de recibir tratamiento en función de sus tendencias previas de resultados y otras variables observables.

En la gran mayoría de los casos, las diferencias de medianas entre las variables de resultados de los establecimientos tratados y de los vecinos más cercanos no son estadísticamente significativas, lo cual demuestra que, globalmente, la estrategia de pareamiento por puntaje de propensión fue eficaz para encontrar grupos de control no sesgados. En el Anexo II se presentan las densidades kernel y las similitudes en las distribuciones de puntaje de propensión entre los grupos tratados y de vecinos más cercanos, lo cual contrasta con la distribución desequilibrada observada antes del pareamiento. El Anexo III ofrece los resultados de las pruebas de diferencias de medianas.

OVE complementó este análisis gráfico sometiendo a prueba la significación de las tendencias previas en los resultados de interés entre los grupos tratados y de control para todas las regresiones que se muestran en la siguiente sección (véase el Anexo VI). Cuando estos coeficientes no diferían significativamente de cero, aun presentando resultados positivos y estadísticamente significativos, OVE desechó las regresiones por falta de robustez. Las pruebas de pareamiento por puntaje de propensión y diferencia en las medianas se realizaron al principio para establecer una referencia, mientras que algunas empresas no fueron tratadas sino hasta varios años después, lo que creó una brecha en el tiempo en la que las características clave de las empresas tratadas y de control han podido cambiar. La inclusión de este coeficiente previo al tratamiento también sirve para poner a prueba que los dos grupos todavía eran comparables en los años inmediatamente antes del tratamiento. En los casos en que esto no fue así, los resultados de regresión se consideraron no concluyentes.

OVE dividió las observaciones en bloques de acuerdo con la estratificación del puntaje de propensión en cada valor de referencia del programa. Luego ejecutó el modelo de diferencia en diferencias usando estos bloques como controles.

El modelo de estimación de diferencia en diferencias neutraliza las características no observables que son invariables en el tiempo⁵³. Mientras que el pareamiento por puntaje de propensión busca correlacionar los grupos de tratamiento y de control basándose en su probabilidad igual de participación predicha por factores observables y tendencias previas de resultados, el modelo de diferencia en diferencias tiene por finalidad mitigar el sesgo de omisión de variables, esto es, el que surge de diferencias no observadas y no neutralizadas entre estos dos grupos.

Con el uso de ambas técnicas se pretende asegurar que las estimaciones comparen grupos de control y de tratamiento suficientemente similares. Los supuestos en que se basa el modelo de diferencia en diferencias son más creíbles cuando los elementos tratados y de control son similares en ambos grupos, idealmente con una diferencia en las medianas de variables correlativas que estadísticamente no son distinguibles de cero, lo que indica que los grupos son comparables⁵⁴.

OVE ejecutó regresiones usando modelos de diferencia en diferencias con grupos de control definidos tanto por apoyo común como por vecinos más cercanos. OVE también incluyó variables ficticias de tratamiento previo para identificar una tendencia en los resultados con anterioridad al tratamiento.

Aprovechando la disponibilidad de un conjunto de datos de panel a nivel de empresas con un gran número de observaciones, OVE abordó el problema de sesgo de desgaste, configurando un panel equilibrado⁵⁵. Este enfoque presenta inconvenientes. Por un lado, no fue posible evaluar algunas modalidades de apoyo, ya que el uso de un panel equilibrado redujo sistemáticamente el número de observaciones, teniendo en cuenta los índices de supervivencia de empresas anteriormente analizados. Por otro lado, para las modalidades de apoyo que fueron objeto de análisis, una reducción del tamaño de la muestra podría afectar las características promedio del grupo tratado.

OVE también realizó una evaluación de impacto para dos combinaciones de programas, que se escogieron tomando como base la significación del programa y el número de beneficiarios/observaciones. En la primera regresión se tomaron los receptores de cadena de valor del SEBRAE como base para analizar el impacto adicional de recibir asesoramiento empresarial del SEBRAE. En la segunda, se tomaron los receptores de BNDES Finame como base para calcular el impacto adicional de los programas de cadena de valor del SEBRAE. Este ejercicio tiene por finalidad extraer lecciones sobre posibles correlaciones positivas entre combinaciones de apoyo y resultados, así como poner a prueba las sinergias.

OVE aplicó la misma técnica de estimación usada para tratamientos únicos. La única diferencia consistió en que OVE seleccionó las empresas que recibieron capital para inversión y apoyo de cadena de valor como grupo de control, según las combinaciones. OVE comparó esas empresas con aquellas que recibieron un tratamiento adicional⁵⁶.

OVE calificó los impactos por significación y magnitud de los resultados. Para los niveles de significación estadística se empleó la nomenclatura estándar, mientras que los impactos se clasificaron como bajo cuando el coeficiente de tratamiento estuvo entre 0%-100% de la mediana del resultado en la regresión; mediano si el coeficiente se situó entre 100%-200% de la mediana, y alto cuando superó el 200%.

La especificación del modelo se expone con detalle en el Anexo VII.

2. Desafíos específicos para la evaluación

Al realizar la evaluación de los programas de desarrollo productivo, OVE tuvo que afrontar desafíos suplementarios que exigieron distintos procedimientos de mitigación. Para empezar, algunos programas carecían de parámetros de referencia. En segundo lugar, el hecho de que para algunos programas los umbrales de magnitud del IBGE superen el tamaño promedio de las empresas tratadas condujo a una marcada reducción de las observaciones cuando se estableció la correspondencia entre los datos administrativos y los datos del IBGE (un 13% en promedio por programa; el grado de correspondencia no pasó del 4% en algunos programas, mientras que en otros fue hasta del 56%)⁵⁷. En tercer lugar, para los programas que arrancaron con lentitud, los datos del IBGE registraban como referencia un bajo número de beneficiarios.

En cuarto lugar, en programas para los cuales fue imposible validar en los datos de encuestas del IBGE un número de receptores mayor al requerido para cumplir los umbrales de confidencialidad del IBGE, algunas regresiones no se dieron a conocer. Por último, la encuesta PINTEC solo se llevó a cabo en cuatro años durante el período del panel. Por último, como ya se indicó, un gran número de beneficiarios recibió como mínimo más de un tratamiento simultáneo durante el período del panel (el 30% de las empresas recibió el 53% de los tratamientos).

OVE desechó todos los beneficiarios que recibieron un tratamiento antes de 2004. Esto permitió disponer de tres años de datos previos al tratamiento sobre los cuales efectuar un pareamiento por puntaje de propensión. Finalmente, solo se usaron dos años previos al tratamiento, ya que limitar la muestra exclusivamente a empresas que tuvieran tres años de datos previos al tratamiento arrojaba un número de observaciones demasiado bajo para efectuar regresiones válidas. Sin embargo, al eliminar las empresas tratadas en los tres primeros años del período del panel, OVE también pudo abordar el hecho de que algunos programas, como BNB, FNE, BNDES Automático y BNDES Finame, comenzaron antes del periodo del panel y no existían datos de tratamiento para el inicio del programa. En este caso, OVE no puede establecer con certeza que las empresas no recibieron tratamiento antes del periodo del panel. No obstante, teniendo en cuenta la vida promedio de las empresas en Brasil, el hecho de saber que una empresa no recibió tratamiento en los primeros tres años del panel basta en la mayoría de los casos para suponer que la empresa no había sido tratada con anterioridad. Dado que esta medida necesaria hizo que se redujera el tamaño de la muestra de empresas tratadas para cada programa, debe tenerse presente la posibilidad de un sesgo de exclusión al examinar los resultados. La mayoría de los tratamientos se concentraron en el periodo posterior a 2007, y esa reducción en el grupo de tratamiento fue pequeña.

OVE definió parámetros de referencia representativos para programas con un bajo número de observaciones durante los primeros años de existencia del programa. Esta segunda mejor estrategia permite a OVE configurar pareamientos por puntaje de propensión más robustos para los programas de asesoramiento empresarial y cadena de valor. Para algunos programas, como capacitación para innovación del SEBRAE y línea de capital de trabajo del FAMPE, la evaluación de resultados no fue posible, toda vez que el número de beneficiarios se concentró en el último año del período del panel (2012).

Para las regresiones de resultados de productividad, OVE utilizó las bases de datos del IBGE, mientras que otros resultados se evaluaron usando la base de datos del RAIS. Como ya se señaló, el conjunto de datos del IBGE es el único que permite hacer mediciones de productividad. Sin embargo, mediante el uso del RAIS para otras regresiones OVE pudo beneficiarse de un número mayor de observaciones. Aunque la estrategia de evaluación fue la misma con independencia del conjunto de datos empleado, es natural que el uso de diferentes bases de datos exigiera diferentes tratamientos y grupos de control para las regresiones⁵⁸.

3. Tratamiento simultáneo y temas de atribución

Otro desafío de mayor envergadura fue el problema de atribución inherente a las evaluaciones de impacto que analizan la ejecución de una multitud de intervenciones. Como se indicó en la Sección 3C de la Parte I, los programas estaban muy entrelazados, lo que explica que el 47% de los tratamientos se otorgara a las mismas empresas. Si todas las empresas se evaluarán en conjunto, podría ser difícil atribuir cualquier impacto a un único programa.

De ahí que este estudio examine exclusivamente las 632.067 empresas que recibieron tratamiento de un único programa. Esta decisión afectó el número de programas que pudimos evaluar efectivamente, ya que las tasas de receptores de tratamiento único variaron considerablemente entre programas.

En su mayoría, los receptores de tratamiento único se concentraron en los programas más grandes, aquellos donde ya era mayor la probabilidad de tener suficientes observaciones para efectuar un análisis robusto. Más de tres cuartas partes de dichos receptores se beneficiaron de los programas de cadena de valor del SEBRAE (36,4% con tratamiento único), Tarjeta BNDES (29%) y BNDES Finame (11,2%). Las empresas con tratamiento único tan solo sumaron el 50% o más del total de beneficiarios en siete de los 35 programas: FINEP Prime (65%), FAMPE capital de trabajo (65%), SEBRAE cadena de valor (65%), BNDES Finame (62%), Tarjeta BNDES (56%), APEX capacitación para la exportación (50%) y BNDES Automático (50%)⁵⁹.

Hubo otros programas que solo tuvieron beneficiarios de tratamiento múltiple y, por ende, no pudieron ser evaluados en absoluto. Se trata de BNB capital para inversión, FNE crédito a la exportación, FINEP subsidio para investigación y FINEP Interés Cero⁶⁰. Por su parte, SEBRAE capacitación para la exportación, BNB crédito a la exportación y BNB capital de trabajo registraron un 1% o menos de receptores de tratamiento único.

En definitiva, OVE evaluó seis diferentes modalidades de apoyo. Cinco ofrecían apoyo mediante capital para inversión (FCO, FAMPE, BNDES Automático, Tarjeta BNDES y BNDES Finame). El sexto programa fue el de apoyo a la cadena de valor del SEBRAE.

4. Sesgo de exclusión y empresas con tratamiento único

La limitación del análisis a las empresas con tratamiento único incide no solo en el tipo de programas que se evaluó sino también en la naturaleza de los grupos tratados, pues es posible que la submuestra evaluada del grupo de tratamiento único no sea representativa de toda la muestra de empresas tratadas. Esta sección ofrece un breve repaso de las principales diferencias, en tanto que el Anexo X presenta las distribuciones kernel de características pertinentes para las empresas con tratamiento único y con tratamiento múltiple. Las distribuciones kernel se refieren a las características de las empresas tomando los niveles de referencia de los programas.

BNDES

BNDES Automático. Las empresas con tratamiento único y con tratamiento múltiple son similares en términos de edad y salarios de los trabajadores, si bien se aprecian diferencias en cuanto a empleo bruto y nivel educativo promedio de los trabajadores. Las medianas para la edad de los empleados y los salarios que reciben son virtualmente idénticas, al igual que sus distribuciones, en las empresas con tratamiento múltiple y con tratamiento único, aunque en este último grupo el tamaño de la muestra se redujo casi un 60% con respecto al primero. Aunque la mediana del nivel educativo promedio también es casi idéntica en los dos grupos, la distribución para las empresas con tratamiento único se desvía levemente hacia arriba. Además, en el caso del empleo bruto, la mediana para el grupo de tratamiento único es sustancialmente menor que la del grupo de tratamiento múltiple y la distribución también se desvía a la derecha.

Tarjeta BNDES. En la mayoría de variables, las medianas y las distribuciones para los receptores de Tarjeta BNDES fueron muy similares, ya sea que se consideren todos los receptores o solo aquellos con tratamiento único. En cuanto a los promedios de edad y salarios, los dos grupos fueron prácticamente idénticos, pese a que el tamaño de la muestra se contrajo en un 49,5% al limitar el grupo tratado a los receptores de tratamiento único. Para las empresas con tratamiento único, el nivel educativo de los trabajadores fue ligeramente mayor (10,54 frente a 10,49) y el empleo bruto ligeramente menor (17,35 frente a 19,34), y en cada uno de estos dos casos la forma de la distribución de densidad fue igual para ambos grupos, aunque la distribución de los receptores de tratamiento único se desvió levemente en dirección de la respectiva mediana.

BNDES Finame. Para este programa, la mediana y la distribución tanto de los salarios como del nivel educativo de los empleados fueron bastante similares, aunque las edades de los empleados y el empleo bruto difirieron en cierta medida. La diferencia fue mayor con respecto al empleo (un promedio de 56,3 para las empresas con tratamiento único frente a 72,7 para todos los receptores) que con respecto a la edad de los empleados (33,2 frente a 32,6 respectivamente). La forma de las distribuciones fue similar, aunque en ambos casos la distribución de las empresas con tratamiento único mostró una leve desviación frente a los receptores en general.

SEBRAE

Garantía del capital para inversión del FAMPE. La mediana y la distribución de los salarios de los empleados fueron casi idénticas para las empresas con tratamiento único y con tratamiento múltiple, pero las medianas y distribuciones de otras variables presentaron diferencias. En las empresas con tratamiento único el nivel educativo promedio del personal era menor que en las de tratamiento múltiple (9,12

frente a 11,39) y la distribución se desvía hacia la derecha, mientras que para la educación promedio se observa lo contrario (11,02 frente a 10,97). El promedio de edad de los empleados fue similar en ambos casos (30,78 frente a 30,59), si bien se observó una mayor diferencia en la forma de las distribuciones.

Apoyo a la cadena de valor. La mediana y la distribución de los salarios en las empresas con tratamiento único fueron similares a las de todos los receptores; en cuanto a la edad y el nivel educativo de los empleados, las medianas fueron similares, pero las distribuciones diferentes. El empleo bruto fue algo menor para los receptores de tratamiento único que para todos los receptores (44 frente a 52,8), con una correspondiente desviación moderada hacia la derecha en la distribución.

Fondos constitucionales

Capital para inversión del FCO. Aunque en el subconjunto de empresas con tratamiento único los salarios fueron similares al promedio de todos los receptores, sus niveles de empleo bruto, edad y nivel educativo del personal difirieron en diverso grado. La mayor diferencia, tanto en la mediana como en la distribución, correspondió al empleo bruto (las empresas con tratamiento único tenían menos empleados). La mediana del nivel educativo fue levemente distinta en los dos grupos, pero las respectivas distribuciones difirieron mucho más. En cuanto a la edad de los empleados, se registró una pequeña diferencia en la mediana y la distribución.

Resumen

Si bien la exclusión de empresas con tratamientos múltiples es necesaria para evitar el sesgo de atribución, la posibilidad de un sesgo de exclusión aconseja interpretar los resultados con prudencia. Conviene tener presentes las diferencias reseñadas en esta sección como cautelas al interpretar los resultados en la siguiente sección. Las variables examinadas se incluyeron en las regresiones por haberse identificado como posibles factores clave de influencia en los resultados, lo que implica que si los promedios de estas características varían al reducirse el grupo de tratamiento para solventar los temas ya señalados, también podría variar el desempeño promedio del grupo tratado en cuanto a resultados. Por otra parte, la evaluación de una submuestra reducida de empresas tratadas no representa, por definición, el impacto pleno del tratamiento de ningún programa dado, aun cuando el subconjunto de empresas tratadas se correlaciona con empresas comparables no tratadas. Este estudio, si bien pretende ser una importante evaluación global de los impactos generales de estos programas, también se beneficiaría, como la literatura especializada sobre productividad en Brasil, de futuros estudios con un enfoque más preciso que permita adaptar mejor la estrategia de identificación a cada forma de apoyo y disponer de más métodos para abordar la multiplicidad de apoyos existentes en Brasil en el marco de los programas de desarrollo productivo.

CUADRO 2.1 RESULTADOS DEL APOYO EMPRESARIAL SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DE EMPRESAS DE MAYOR TAMAÑO

Tratamientos Individuales	Productividad					Empleo			Salarios		
	Trabajo			Capital	Total						
	PIA	PAS	PAC	PIA	PIA	PIA	PAS	PAC	PIA	PAS	PAC
CAPITAL PARA INVERSIÓN											
FCO	⊗	⊗	⊗	⊖	⊗	⊗	⊗	⊖	⊗	⊖	⊖
FAMPE	⊗	⊖	⊖	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊖	⊖	⊖
BNDES Auto.	⊖	⊕	⊖	⊕	⊗	⊗	⊕	⊖	⊖	⊗	⊗
Tarjeta BNDES	⊗	⊕	⊗	⊕	⊗	⊖	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖
BNDES Finame	⊗	⊕	⊗	⊗	⊗	⊖	⊖	⊖	⊖	⊗	⊖
+ SEBRAE [VC]	⊗	⊗	⊖	⊗	⊗	⊖	⊗	⊗	⊗	⊖	⊗
CADENA DE VALOR											
SEBRAE	⊗	⊖	⊖	⊗	⊖	⊖	⊖	⊗	⊖	⊖	⊖
+ SEBRAE [BC]	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊖	⊖	⊗	⊖	⊗
REFERENCIAS PIA: Sector Industrial / PAS: Sector Servicios / PAC: Sector Comercio											
Magnitud de los resultados positivos				Magnitud de los resultados negativos			Significado estadístico			Otros datos	
										Sin impacto No concluyente	
Grande Mediano Pequeño				Grande Mediano Pequeño			10% 5% 1%				

Nota: Este gráfico ofrece una representación visual de los resultados de regresión. El Anexo V contiene un cuadro completo de resultados de regresión presentados en un formato más estándar.
Fuente: OVE

C. RESULTADOS

En el Cuadro 2.1 se aprecian los resultados de las regresiones para cada impacto sobre los resultados de interés. Los resultados en la productividad para el sector manufacturero reflejan solo las empresas de más de 30 empleados, mientras que los resultados en la productividad presentados para los sectores de servicios y comercio minorista reflejan solo las empresas de más de 20 empleados. Los resultados en otros ámbitos reflejan las empresas de todos los tamaños. En ambos casos, los resultados solo reflejan datos sobre el subconjunto de empresas que recibió un único tratamiento.

1. Resultados para programas individuales

BNDES

OVE pudo evaluar tres programas del BNDES, todos ellos en la categoría de capital para inversión: BNDES Automático, Tarjeta BNDES y BNDES Finame.

Recuadro 2.2. La innovación y las patentes y marcas comerciales en Brasil

En estudios anteriores se ha demostrado que existe una relación positiva entre la productividad y el registro de patentes y el número de innovaciones patentables que se generan. Las empresas productivas tienden a ser más innovadoras, mientras que las empresas con altos niveles de innovación tienden a ser más productivas⁶¹. Por consiguiente, impulsar el registro de patentes y marcas comerciales podría ser una forma de fomentar la productividad de las empresas. Sin embargo, todavía es preciso que surja plenamente una cultura robusta de patentes y marcas comerciales en Brasil. En promedio, solo alrededor de 0,06% de las empresas incluidas en el RAIS solicitaron una patente o marca comercial entre 2002 y 2012. El número de empresas que solicitaron patentes y marcas comerciales se mantuvo estable cada año, y conforme fue aumentando el número de empresas con el tiempo el porcentaje de empresas que solicitaban patentes se redujo de 0,08% en 2002 a 0,05% en 2011. Las empresas que sí solicitaron patentes lo hicieron a un promedio de 2,38 patentes por empresa.

En promedio, las empresas que recibieron tratamiento de cualquiera de los programas tenían una mayor probabilidad de registrar una patente que las empresas que no fueron objeto de tratamiento (0,1% vs. 0,02%). Sin embargo, cuando se usó como un resultado en las regresiones, como se hizo en las de productividad, solo dos programas, Tarjeta BNDES y BNDES Finame, se asociaron a un efecto estadísticamente importante sobre el registro de patentes y marcas comerciales. Los receptores de apoyo mediante inversiones para capital registraron más patentes y marcas comerciales que empresas comparables que no recibieron tratamiento tanto en el sector de manufactura como en el de servicios en el caso de la tarjeta BNDES y solo en el sector de comercio minorista en el caso de BNDES Finame.

Fuente: OVE

BNDES Automático. Este programa se centra en el financiamiento de proyectos de inversión de menos de R\$20 millones. El financiamiento se canaliza de forma indirecta mediante instituciones financieras acreditadas. Los préstamos se destinan a inversiones en constitución, expansión y modernización de activos fijos, así como proyectos de investigación, desarrollo e innovación en sectores tan diversos como industria, comercio, servicios, agricultura, silvicultura, pesca y acuicultura⁶².

El financiamiento de BNDES Automático para empresas de mayor tamaño no se asoció con impactos robustos sobre la productividad. Por otro lado, ni en el sector de manufacturas ni en el de comercio minorista se observaron resultados significativos entre receptores de BNDES Automático con tratamiento único. En el sector de servicios, empero, los receptores con tratamiento único se asociaron con un incremento promedio en el empleo del 10,8% (significativo al nivel de 0,01%) con respecto al grupo control.

Tarjeta BNDES. Tarjeta BNDES es una línea de crédito preaprobada que se orienta a las necesidades de capital para inversión de las PYME (definidas con compañías cuyos ingresos anuales no superan los R\$90 millones) en todo el país. El crédito se otorga a través de bancos participantes con bajas tasas de interés y todas las operaciones se realizan por Internet⁶³.

Los resultados en la productividad para las empresas de mayor tamaño variaron en función del sector. Al excluir la presencia de tratamientos múltiples, los receptores de Tarjeta BNDES no se asociaron con una mayor productividad laboral en los sectores manufacturero o minorista. En el sector de servicios, los receptores experimentaron en promedio un aumento de la productividad laboral del 3%, con un nivel de significación del 90%, frente al grupo de control. En el sector manufacturero, el tratamiento con Tarjeta BNDES se correlacionó con un incremento del 22,7% en la productividad del capital a un nivel de significación estadística del 5%, aunque no se observaron incrementos asociados de la productividad total de los factores. En el sector de manufacturas, los receptores con tratamiento único de Tarjeta BNDES tenían mayor probabilidad de experimentar una reducción de salarios del 3,2% frente al grupo de control.

BNDES Finame. Este programa financia hasta el 80% del valor de la producción y adquisición de maquinaria y equipos nacionales de las empresas receptoras. Las adquisiciones deben ser acreditadas por el BNDES, y los pagos pueden fraccionarse en un plazo de hasta 120 meses. Los múltiples intermediarios financieros acreditados por el BNDES como proveedores de líneas de crédito están a cargo de la selección, el análisis de riesgo crediticio y la fijación del límite de crédito para cada empresa solicitante. El financiamiento se otorga a empresas de todos los tamaños que estén al día en sus obligaciones fiscales y sociales.

En el sector de servicios, las empresas receptoras de BNDES Finame experimentaron un aumento de la productividad laboral del 4%, mientras que en los sectores manufacturero y minorista no se observó impacto alguno en la productividad. En ámbitos no asociados a la productividad, los resultados varían según el sector. En el sector de manufacturas, los únicos resultados son negativos (una reducción de salarios del 1,4%), mientras que en otros sectores se constatan resultados positivos. En el sector de servicios, las empresas tratadas registraron en promedio mayor empleo (9% más) que las no tratadas.

SEBRAE

OVE evaluó dos modalidades de apoyo ofrecidas por el SEBRAE: capital para inversión (a través del FAMPE) y cadena de valor.

Capital para inversión del FAMPE. FAMPE es un fondo de garantías creado por el SEBRAE con el propósito de facilitar el crédito para proyectos de inversión a través

de intermediarios financieros acreditados. Este programa orientado a las PYME ofrece garantías por hasta el 80% del financiamiento total, según el tamaño de las empresas. El FAMPE se financia por medio de instituciones acreditadas por el SEBRAE a nivel nacional, y la institución que otorga el préstamo es responsable de la selección, el análisis de riesgo crediticio y la fijación del límite de crédito para cada micro y pequeña empresa que presenta una solicitud.

No se observaron impactos en las empresas que recibieron tratamiento único del FAMPE en los sectores de manufacturas y de servicios. En el sector minorista, empero, las empresas tratadas registraron en promedio tras el tratamiento un descenso de la productividad laboral del 5,9% con respecto a las empresas comparables no tratadas.

Apoio a la cadena de valor. El SEBRAE proporciona apoyo a la cadena de valor en forma de estudios de diagnóstico, diseño de planes de acción, cursos específicos, visitas a ferias comerciales y certificaciones. Los proyectos son propuestos por organizaciones del sector privado en asociación con el SEBRAE, sindicatos, universidades, municipalidades y autoridades gubernamentales que movilizan a las empresas. El programa está dirigido a las micro y pequeñas empresas.

La concesión de apoyo del SEBRAE a la cadena de valor no se asoció con impactos robustos sobre la productividad. En el sector manufacturero los receptores de tratamiento único experimentaron un descenso de los salarios con respecto al grupo de control.

Fondos constitucionales

Entre las modalidades de apoyo ofrecidas por los fondos constitucionales, OVE solo evaluó el programa de capital para inversión del FCO.

Capital para inversión del FCO. El FCO es uno de varios fondos creados a finales de los años ochenta para financiar la actividad económica a escala regional. En el marco del programa se otorgan líneas de crédito para financiar las necesidades de capital de trabajo y la compra de máquinas y equipos con tasas de interés y plazos que dependen del tamaño de la compañía y el destino de los recursos. El límite crediticio de estas líneas oscila entre el 70% y el 100% del monto total del proyecto, en función del tamaño y la ubicación de la empresa. El Banco de Brasil, en calidad de prestamista, es responsable del análisis de riesgo crediticio. El programa atiende empresas de todos los tamaños que estén al día en sus obligaciones fiscales y sociales.

El apoyo del FCO no se asoció con impactos estadísticamente significativos sobre la productividad en las especificaciones generales de las regresiones. Al incluir solo las empresas que recibieron apoyo exclusivo del FCO, no se observó ningún impacto significativo en otras variables de resultados.

2. Combinación de tratamientos

Según se indicó antes, OVE evaluó diversos tratamientos en combinación. En la primera regresión se tomaron los receptores de apoyo de cadena de valor del SEBRAE como base para analizar el impacto adicional de recibir asesoramiento empresarial del SEBRAE. En la segunda, se tomaron los receptores de BNDES Finame como base para calcular el impacto adicional de los programas de cadena de valor del SEBRAE. Aun así, en ninguna de las regresiones se constataron impactos adicionales de ninguno de los tratamientos secundarios.

3. Posibles interpretaciones de los resultados

Los programas evaluados abarcan dos grandes categorías —financiamiento y capacitación— y se orientan ya sea a satisfacer las necesidades generales de capital para inversión o a cubrir carencias de información sobre gestión empresarial y requisitos técnicos. Cabría prever ganancias de productividad en la medida en que el alivio de las restricciones crediticias o las asimetrías de información favoreciera inversiones en nuevos equipos, trabajadores calificados o capacidades gerenciales⁶⁴. La escasez de resultados positivos en términos de productividad indica que quizá los programas carezcan de incentivos para inducir a las empresas a invertir en nuevas tecnologías y medidas para aumentar la eficiencia.

Dado que la productividad no se definió explícitamente en los programas como un resultado por alcanzar, la asistencia no se condicionó a la inversión en ganancias de eficiencia o de productividad. Es posible por lo tanto que el financiamiento público no esté conduciendo a la adquisición de nuevas tecnologías. Los resultados concuerdan con la idea de que, en vez de invertir en maquinaria y equipos nuevos, los receptores de capital para inversión estaban reemplazando o complementando estos bienes con insumos en la misma fase tecnológica. Por otra parte, el BNDES exigía que sus beneficiarios comprasen equipos a proveedores locales acreditados por la entidad, y no es de excluir que en algunos sectores dicha tecnología estuviera desactualizada frente a la que podía adquirirse en el exterior⁶⁵.

Las intervenciones ayudaron a las empresas a expandirse y aliviar las restricciones de crédito, pero no les reportaron ganancias de productividad. Estudios previos sobre los programas del BNDES corroboran los hallazgos de OVE. Ottaviano y Sousa (2014) y Ribeiro y De Negri (2009) hallaron prueba de que las líneas del BNDES aliviaron las restricciones crediticias mas no tuvieron impacto en la productividad total de los factores de las empresas manufactureras, lo cual apunta a la importancia de mejorar los incentivos de los programas para usar tecnologías de vanguardia en pro de un mejor desempeño empresarial⁶⁶. Ottaviano y Sousa (2008) identificaron resultados divergentes de las líneas de crédito directo (FINEM) e indirecto (BNDES Automático) sobre la productividad laboral; así, la primera generó incrementos de productividad laboral, mientras que la segunda tuvo el efecto contrario, dando a entender que

BNDES Automático podría estar financiando proyectos de baja calidad⁶⁷. Cavalcanti y Vaz (2017) observaron aumentos considerables en las mediciones de productividad asociadas con la intervención crediticia del BNDES, pero solo cuando el cambio resultante en las condiciones de crédito era permanente y no temporal.

Los programas tampoco dieron lugar a la creación de mecanismos para el seguimiento de las ganancias de productividad durante los años del panel (2002-2012). Aunque en todas las intervenciones se realizaron evaluaciones de riesgo y análisis de factibilidad de los proyectos en la fase de valoración, en ninguna de ellas se incluyeron diagnósticos sobre la productividad de la empresa o se diseñaron medidas para reforzar su eficiencia. Por ende, estos programas brindaron sucesivamente apoyo a un alto número de beneficiarios sin llevar un registro de las ganancias de productividad ligadas a las inversiones de las empresas y el apoyo de los programas.

Considerando que los datos mostraron una correlación entre participación en los programas e índice de supervivencia y que los programas no generaron mayores resultados en términos de productividad, cabría inferir que las intervenciones, más que reforzar el desempeño de las empresas, simplemente las mantuvieron en pie. Al reducir los costos del capital para inversión, los programas permitieron a empresas de menor eficiencia subsistir en el mercado. Merece la pena señalar que, aunque en promedio las empresas tratadas empleaban más trabajadores, pagaban mayores salarios y tenían una fuerza laboral más instruida, en últimas su desempeño fue peor que el de las empresas no tratadas en términos de indicadores de productividad, incrementos salariales y expansión empresarial. La falta de resultados en estos indicadores podría ser indicio de que los programas están llegando a empresas con bajo potencial de crecimiento dentro de un contexto macroeconómico más amplio de crecimiento.

La economía brasileña exhibió un crecimiento robusto durante el período, alcanzando el pleno empleo y creando una disparidad entre los salarios reales, que crecieron, y la productividad laboral real, que no lo hizo. En ese contexto, las empresas del grupo de control también se beneficiaron del auge, lo que dificultó que las empresas tratadas sobresalieran del promedio de empresas no tratadas en las distintas variables de resultados⁶⁸. A ello cabe sumar varias políticas anticíclicas que coadyuvaron a inflar los niveles de empleo; tal como apuntaron De Negri y Cavalcante (2014), las rigideces del mercado laboral y la falta de trabajadores calificados en algunos sectores llevaron a algunas empresas a aplazar los despidos de personal aun después de la crisis financiera internacional de 2008. Por otro lado, al tiempo que el mercado local de trabajo llegaba al pleno empleo, la restricción sobre la contratación de personal foráneo dificultó la importación por las empresas de mano de obra para cubrir la demanda de nuevos trabajadores. De hecho, como ya se indicó, la proporción de trabajadores extranjeros en el mercado laboral apenas ascendía al 0,19% en 2012, tras una década de crecimiento mínimo.

El hecho de que las empresas tratadas hayan tenido un desempeño relativamente insatisfactorio en los resultados apunta a la necesidad de redefinir los incentivos de los programas. Un análisis en profundidad permitiría verificar el supuesto de que la combinación de subsidios y medidas de protección del mercado generó incentivos perversos para los beneficiarios. Frischtag (2017) sugiere que, confrontadas a la incertidumbre macroeconómica y un entorno comercial desfavorable, las empresas adoptan un comportamiento adverso al riesgo y usan subsidios públicos para sobrevivir, en vez de probar estrategias de innovación arriesgadas.

Algunos resultados positivos en términos de productividad invitan a ahondar en el análisis para explorar el potencial de repetición. El impacto positivo de Tarjeta BNDES sobre la productividad del capital para empresas del sector manufacturero con tratamiento único, aunque con una contracción de los salarios, parece indicar que el apoyo alivió las restricciones crediticias y posiblemente permitió a las empresas adoptar planes de modernización, adquirir nuevos equipos y plantas y, en definitiva, reforzar su eficiencia a costa de pagar menores salarios en relación con las empresas comparables no tratadas. El balance positivo en materia de productividad laboral para las empresas con tratamiento único en algunos programas de capital para inversión sugiere que las compañías del sector de servicios están usando los recursos para aliviar las restricciones al crédito y subsanar carencias de información, haciendo así un uso más eficiente de su fuerza laboral sin los correspondientes incrementos de salarios y, en el caso de Tarjeta BNDES, de personal.

Por último, la falta de resultados incrementales al examinar combinaciones de tratamientos podría ser señal de falta de coordinación entre programas. Aun cuando varios programas se diseñaron para funcionar en colaboración con otros, o al menos de forma paralela (véase la Sección C de la Parte I), los resultados indican que cabría optimizar los actuales mecanismos de coordinación o comunicación entre organizaciones que trabajaron de manera conjunta.

D. OBSERVACIONES FINALES

Esta evaluación es una iniciativa pionera en el uso de datos a escala nacional para aportar una visión de conjunto de diferentes intervenciones de apoyo empresarial y sus beneficiarios, así como para calibrar el impacto de determinados programas de desarrollo productivo sobre la productividad de las empresas en Brasil. Aunque en términos generales se constatan algunos resultados positivos en términos de productividad y otras variables, en la mayoría de los casos no se observó impacto alguno o no fue posible hacer una lectura robusta y concluyente de los resultados. Este impacto global no tiene en cuenta los efectos de equilibrio general, y no todos los receptores de los programas se incluyeron en el grupo tratado para los análisis de regresión. Los resultados deben interpretarse con cautela. Sin embargo, el análisis permite ilustrar en términos generales el impacto potencial del apoyo canalizado mediante los programas de desarrollo productivo en Brasil.

La dificultad para evaluar algunos de los programas pone de relieve la importancia de incorporar mecanismos de evaluación en el diseño de los programas para aprender de los resultados. Los programas necesitan contar con valores de referencia, metas y objetivos claros y datos previos al tratamiento de los recipientes vinculados a esos resultados. El desempeño de esas empresas ha de ser objeto de seguimiento después del tratamiento y se deben recopilar datos de forma continua para asegurar la consecución de los resultados.

A la vez, los hallazgos recomiendan ahondar en el análisis cuantitativo de cada tipo de intervención. Asimismo, se precisa realizar análisis cualitativos e investigaciones adicionales sobre la implementación de los programas —tanto para los que no arrojaron resultados positivos, con el ánimo de mejorarlos, como para aquellos que sí lo hicieron, a fin de estudiar la posibilidad de repetirlos—.

El universo de empresas tratadas en Brasil es complejo y está entrelazado, por lo que se necesitan estudios adicionales para entender la forma en que estos programas interactúan entre sí. El estudio brinda un análisis detallado sobre algunos programas de gran envergadura y su desempeño, lo cual puede ser un punto de partida para otros análisis. Si bien se evaluaron algunas combinaciones de tratamientos, será necesario realizar estudios más centrados en los programas para poder hacer un análisis más pormenorizado sobre la forma en que estos programas compiten entre sí o se complementan unos a otros.

Comprender en toda su dimensión el efecto del apoyo de los programas de desarrollo productivo a las empresas y al conjunto de la economía brasileña requerirá estudios complementarios para perfeccionar el análisis y explorar otros temas de interés. Nuevas evaluaciones que tomen en cuenta los efectos secundarios, las variaciones de dosificación y la heterogeneidad regional podrían arrojar una imagen más matizada del gasto público destinado al apoyo empresarial en el país. El acceso a datos más completos podría facilitar un análisis más elaborado sobre resultados en las exportaciones y la innovación, junto con una evaluación, tan necesaria, de la eficacia en función del costo de esos programas financiados con recursos públicos. Para concluir, el presente estudio, si bien pretende ser una importante evaluación global de los impactos generales de esos programas, también se beneficiaría, como la literatura especializada sobre productividad en Brasil, de análisis complementarios con un enfoque más preciso que permita adaptar mejor la estrategia de identificación a cada forma de apoyo y disponer de más métodos para abordar la multiplicidad de apoyos existentes en Brasil en el marco de los programas de desarrollo productivo.

- ¹ Esta situación se asemeja a la del conjunto de América Latina y el Caribe. Por ejemplo, Aravena y Fuentes (2013) concluyeron que la productividad laboral fue la principal causa del bajo crecimiento de América Latina y el Caribe durante las tres últimas décadas (con un aporte negativo de -0,3%), mientras que Busso, Madrigal y Pagés (2012) muestran que la productividad total de los factores en la región no ha aumentado desde mediados de los años setenta, y de hecho ha descendido en muchos países.
- ² El crecimiento reciente de Brasil obedeció en casi dos tercios a incrementos cuantitativos y cualitativos de la fuerza laboral, y solo en un 10% a aumentos de la productividad (Banco Mundial, 2016).
- ³ Véanse De Negri y Cavalcante (2014), Messa (2014) y Mation (2014).
- ⁴ Véanse De Negri y Cavalcante (2014), Bonelli (2014) y Cavalcante y De Negri (2014).
- ⁵ Federal Reserve Bank of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/RTFPNABRA632NRUG>
- ⁶ Véase De Negri et al. (2014).
- ⁷ Bonelli y Fonseca (1998), Rocha (1999 y 2007), Gomes, Pessoa y Veloso (2003), Barbosa Filho, Pessoa y Veloso (2010).
- ⁸ Para una descripción general de estas políticas y su fundamento conceptual, véanse Rodrik (2004), Agosin y Fernández-Arias (2014) y Stein (2014).
- ⁹ Otro objetivo de las políticas de productividad es utilizar mejor los factores de productividad existentes, lo cual implica no solo racionalizar el uso de los recursos dentro de las empresas existentes, sino también reasignar los recursos de sectores y empresas de baja productividad a otros de alta productividad. La productividad empresarial en América Latina y el Caribe es heterogénea, aun dentro de sectores muy especializados, con pocas empresas productivas y muchas empresas que presentan niveles de productividad muy bajos (Busso, Madrigal y Pagés, 2012).
- ¹⁰ El Consejo Nacional de Desarrollo Industrial se creó con esta misma finalidad.
- ¹¹ Las diferencias entre las políticas de sustitución de importaciones y las nuevas políticas industriales se reseñan en Rodrik (2004), Agosin y Fernández-Arias (2014), Stein (2014) y Bartlett (2014).
- ¹² Mazzucato y Penna (2015) señalan que numerosos intentos académicos dirigidos a probar la hipótesis de desplazamiento han arrojado conclusiones contradictorias. Véase un análisis en Hemming, Kell y Mahfouz (2022); Hur, Malick y Park (2010), y David, Hall y Poole (2000).
- ¹³ OVE (2014) y Crespi et al. (2014) presentan una reseña general de anteriores evaluaciones de programa de desarrollo productivo.
- ¹⁴ Se observa un incremento más rápido de los promedios para el Brasil, del 36% en 2007 al 59% en 2014 (Banco Central de Brasil, 2015). A modo de referencia, el financiamiento promedio para el sector privado en América Latina y el Caribe es aún menor (40% del PIB). Véase Fernández-Arias, Panizza y de Olloqui (2014).
- ¹⁵ Los potenciales prestamistas atribuyen un riesgo de impago particularmente alto a las PYME —que a menudo carecen de historial crediticio, garantías sólidas y conocimientos especializados para elaborar estados financieros avanzados—, y por ende rehúsan otorgarles crédito. Véanse Beck y Demiguc-Kunt (2006); Michelacci y Silva (2007), y Canton et al. (2012).
- ¹⁶ McKenzie y Woodruff (2012) pasan revista a las evaluaciones de programas de asesoramiento empresarial en los países en desarrollo. El Banco apoya varios programas encaminados a aminorar los costos de transacción, reducir la informalidad y mejorar las regulaciones y las operaciones de mercado. Tales intervenciones podrían incluir políticas sobre registro de empresas, registro de propiedades y marcos normativos.
- ¹⁷ Véase Rosholm, Nielsen y Dabalén (2007).
- ¹⁸ El apoyo a la cadena de valor también incluye el apoyo a aglomeraciones y a la cadena de suministro. Al hablar de cadena de valor, OVE alude a todas las formas de apoyo dirigidas a reforzar los vínculos de las empresas en cadenas de suministro.
- ¹⁹ Ver De Negri et al. (2014).

- ²⁰ Martin, Mayer y Mayernis (2011).
- ²¹ Crespi et al. (2011).
- ²² Lundvall y Borrás (2005).
- ²³ Crespi, Maffioli y Rastteletti (2014).
- ²⁴ El Consejo Nacional comprende 13 ministros, 10 empresarios y tres representantes sindicales. ABDI actúa como secretaria ejecutiva de este Consejo, y su junta directiva es designada directamente por el Presidente.
- ²⁵ El principal órgano directivo de la agencia es el Consejo Deliberante, integrado por representantes del sector público (Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior, su Cámara de Comercio Exterior, Ministerio de Relaciones Exteriores y BNDES) y el sector privado.
- ²⁶ Este estudio solo examina el apoyo del BNDES a través de intermediarios financieros, y no incluye el apoyo que la entidad ofrece directamente a sus clientes.
- ²⁷ Los préstamos del BNDES poseen tres características importantes, a saber, plazos mayores que los del sector privado (hasta cinco años en los casos de BNDES Automático y Finame, y cuatro años en el caso de la Tarjeta BNDES), tasas de interés inferiores a las del mercado y el requerimiento de que los beneficiarios compren equipos de proveedores locales aprobados por el BNDES. El costo de endeudamiento se compone de tres factores, a saber: (i) la tasa básica de interés, que se fija en función de las tasas de interés a largo plazo; (ii) el pago por riesgo al BNDES, y (iii) el pago por riesgo al intermediario financiero.
- ²⁸ La sigla FINPYME significa Financiamiento Innovador para Pequeñas y Medianas Empresas. Este programa fue financiado en parte por la Corporación Interamericana de Inversiones (CII).
- ²⁹ Las entidades asociadas, radicadas respectivamente en los estados de Bahía, Santa Catarina, Minas Gerais, Paraná y Pernambuco, son: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia, Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia, Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais, Federação das Indústrias do Estado do Paraná y Porto Digital de Recife.
- ³⁰ Los programas PAPPE I y PAPPE II llegaron respectivamente a 17 estados y a ocho estados. Dado que el 55% de los recursos totales para el PAPPE II se asignaron a la región Sureste, la FINEP decidió lanzar PAPPE Integração para focalizarse en las regiones Norte, Noreste, Centro Oeste y Distrito Federal. En definitiva, las series de datos registran beneficiarios para seis estados en estas regiones.
- ³¹ El SEBRAE, creado en 1972 como organismo público encargado de proveer asistencia gerencial a las PYME, pasó a ser una organización privada sin fines de lucro en 1990. Sus actividades se financian mediante una contribución social mensual pagada por los empleadores.
- ³² OVE utiliza el término “asesoramiento empresarial” para ser congruente con estudios anteriores y la literatura. Sin embargo, el propio SEBRAE restringe dicho término a actividades de asesoramiento realizadas in situ y orientadas a empresas más pequeñas. Por consiguiente, OVE clasifica como asesoramiento empresarial algunas de las actividades de apoyo que SEBRAE considera “orientación y capacitación empresarial”.
- ³³ Este análisis se realizó usando datos del RAIS para el período 2002-2012.
- ³⁴ El número de años necesarios para finalizar la educación secundaria ha ido cambiando con el tiempo. Véase <http://portal.mec.gov.br/ensino-fundamental-de-nove-anos>.
- ³⁵ A fin de comparar el índice de supervivencia entre diferentes programas de tratamiento, se precisaba un año común de tratamiento. Se escogió el año 2007, por tratarse del primer año en que la mayoría de los programas estaban en vigor, lo cual ofreció a OVE un lapso de cinco años durante el cual dar seguimiento a las empresas que comenzaron a ser objeto de tratamiento ese año. Inicialmente, se calcularon para 2007 las mismas estadísticas que se habían calculado para 2002, con miras a establecer valores previstos para ese año.

- ³⁶ En su base de datos, el SEBRAE incluye como beneficiarios a las compañías que hicieron adquisiciones a las micro y pequeñas empresas que apoya. Por ese motivo, el número promedio de empleados de sus beneficiarios refleja el tamaño de los destinatarios indirectos (más grandes) y directos (micro y pequeñas empresas) de la institución.
- ³⁷ Véase, por ejemplo, en Santos et al. (2010) y Silva et al. (2014) una descripción general de los objetivos del BNDES y de los fondos constitucionales, respectivamente.
- ³⁸ http://portalapl.ibict.br/export/sites/apl/menu/itens_menu/gtp_apl/reunioes/links/EIXO_CAPACIDADE_PRODUTIVA_xSEBRAE_DN_-_ENCADEAMENTOS_PRODUTIVOSx.pdf.
- ³⁹ El IBGE ofreció a OVE acceso local restringido a archivos de datos que la entidad no divulga al público, lo que permitió un mayor análisis en profundidad.
- ⁴⁰ La encuesta PINTEC se basa en las encuestas CIS-4 de la Unión Europea.
- ⁴¹ La Ley N.º76.900 del 23 de diciembre de 1975 establece mecanismos para la compilación de información sobre el mercado laboral a efectos gubernamentales y de investigación. Inicialmente el RAIS se diseñó como un registro asociado al Fondo de Garantía del Tiempo de Servicio, el fondo gubernamental de indemnizaciones por despido. También se usó para generar información con fines de recaudación tributaria y concesión de prestaciones por el Ministerio de Seguridad Social.
- ⁴² El RAIS evolucionó poco a poco, y para 1985 se había convertido en un conjunto de datos firmemente establecido. Durante los años noventa, este instrumento se benefició de considerables avances en la calidad de los datos. Desde 1997, la recopilación de datos se hace por medio de Internet, lo cual la hace más ágil y fiable. El Ministerio de Trabajo considera que la calidad y cobertura de los datos es satisfactoria a partir del año 2000.
- ⁴³ Los microdatos de la SECEX pueden consultarse en <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2413&refr=603>.
- ⁴⁴ Las bases de datos del RAIS, la SECEX y el INPI, al igual que el conjunto de datos de beneficiarios, ofrecieron información a nivel de establecimientos con un número de identificación de 14 dígitos (CNPJ). OVE llevó esta información al nivel de empresas usando ocho dígitos y cotejando estos conjuntos de datos con la base de datos del IBGE (identificador de ocho dígitos) para medir la productividad. La ubicación de las empresas se definió como la de la planta más antigua, que se toma como variable representativa de la sede corporativa. OVE probó a utilizar la planta de mayor tamaño como definición alternativa de ubicación, obteniéndose una distribución geográfica de empresas similar.
- ⁴⁵ El Anexo IX presenta un breve análisis de métodos y cálculos de productividad.
- ⁴⁶ En ambas medidas se usa la metodología de inventario perpetuo como valor representativo de los bienes totales de capital. No obstante, para el valor agregado se usa información sobre inversiones y depreciación, mientras que para la transformación industrial también se incluye en el cálculo información sobre rentas y arrendamientos.
- ⁴⁷ Los insumos en la función de producción no se escogen de forma independiente, sino que están determinados por las características de la empresa y las expectativas previas sobre productividad de los insumos. Dada la probabilidad de que exista una correlación entre productividad y selección de insumos, las estimaciones directas de la productividad total de los factores introducirían un problema de endogeneidad o simultaneidad. El estimador de Levinsohn y Petrin utiliza los insumos intermedios como valor representativo de la productividad no observable, en vez de las decisiones de inversión. Véase un análisis pormenorizado en Van Beveren (2012).
- ⁴⁸ El resultado “diversificación de exportaciones” fue el único factible, en vista de la información de que OVE disponía. La base de datos de la SECEX solo brinda información sobre montos de exportación por rango al nivel de establecimientos. Cuando los identificadores del Registro Nacional de Persona Jurídica se redujeron a nivel de empresas, fue imposible agregar los rangos.

- ⁴⁹ El tratamiento simultáneo y la atribución se abordarán más adelante en la sección de metodología.
- ⁵⁰ Heckman (1979) revela que la presencia de factores no observados que afecten tanto los resultados en sí como la probabilidad de selección en la muestra se refleja en coeficientes de regresión sesgados e incongruentes.
- ⁵¹ Rosenbaum y Rubin (1983) demostraron que en vez de tener que efectuar el pareamiento de una multitud de dimensiones en un vector de características observables Z , solo es preciso hacerlo para una única dimensión $P(Z)$, que es el puntaje de propensión. Una observación de los grupos de tratamiento y de control que esté próxima en el espacio del puntaje de propensión también lo estará en Z .
- ⁵² Se analizó la edad y el nivel educativo de los empleados de las empresas sin tener en cuenta el puesto que ocupan. Para efectuar el pareamiento por puntaje de propensión, OVE aplicó un modelo probit (unidad de probabilidad) haciendo abstracción de la ubicación geográfica y el sector. OVE correlacionó las unidades con y sin tratamiento usando en cada caso un puntaje de propensión que va de 0 (ninguna probabilidad de participación) a 1 (alta probabilidad de participación).
- ⁵³ La estrategia de estimación usa una combinación de la técnica de pareamiento por puntaje de propensión aplicada al valor de referencia (entre empresas tratadas y no tratadas) y el estimador de diferencia en diferencias, tal como indica Crespi et al. (2011).
- ⁵⁴ Véase Bruhn y McKenzie, 2013.
- ⁵⁵ El sesgo de desgaste ocurre cuando el abandono de empresas genera una interpretación errónea de los resultados al modificar las características de los grupos de tratamiento y de control, así como los resultados. La reducción del número de empresas en el panel puede ser resultado de los índices de mortalidad empresarial.
- ⁵⁶ OVE también evaluó el momento en que cada intervención pudo haber ejercido un efecto. Esto se hizo mediante una regresión independiente en la que se usaron dos diferentes variables ficticias de tratamiento: una variable ficticia a corto plazo para el año de tratamiento y el año posterior al tratamiento, y una variable ficticia de tratamiento a largo plazo para cuatro años después del tratamiento hasta la conclusión del período del panel. Lo anterior se hizo para diferenciar entre efectos inmediatos y efectos a largo plazo de cada tratamiento, de acuerdo con López-Acevedo y Tan (2011). Estos resultados se consignan en el Anexo IX.
- ⁵⁷ Véase el Anexo VI.
- ⁵⁸ La base de datos no posee muchas variables alternativas para su uso en el pareamiento por puntaje de propensión. A fin de reducir las probabilidades de colinealidad al añadir demasiadas variables ficticias en la regresión probit, OVE optó por tener en cuenta la variación sectorial en el modelo de diferencia en diferencias más que en la regresión probit. La literatura especializada sobre evaluación del impacto observacional valida como buenas prácticas ya sea incluir las variaciones exógenas en la regresión probit o añadirlas como controles en el modelo de diferencia en diferencias.
- ⁵⁹ No fue posible llevar a cabo un análisis robusto del programa PRIME del FINEP ni del de capital de trabajo del FAMPE a causa de la reducida cantidad de observaciones de las que dispuso OVE.
- ⁶⁰ No fue posible llevar a cabo un análisis robusto de los programas del FINEP Interés Cero y Subsidio para investigación a causa de la reducida cantidad de observaciones de las que dispuso OVE.
- ⁶¹ Véase, por ejemplo, Hall (2011).
- ⁶² <http://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/bndes-automatico/>.
- ⁶³ http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_en/Institucional/Press/Noticias/2011/20111006_cartao.html.

- ⁶⁴ Como bien señalaron Parisi, Schiantarelli y Sembenelli (2006), el crédito subsidiado se usaría para implantar innovaciones que en sí dependen de nueva maquinaria. Así pues, la provisión de apoyo crediticio adecuadamente diseñado se perfila como un atractivo instrumento de formulación de políticas para incrementar la productividad en el sector manufacturero.
- ⁶⁵ Messa (2014), habiendo examinado la evolución de la productividad en la industria brasileña de la transformación entre 2002 y 2010, considera que la contracción del insumo capital-mano de obra constituye el principal factor de reducción de la productividad laboral durante ese período (en cerca del 1,68% anual). El autor propone reducir las barreras a la importación de nueva maquinaria y equipos para permitir la absorción de la tecnología incorporada en esos bienes y, de este modo, obtener ganancias de eficiencia.
- ⁶⁶ Aunque las dos evaluaciones adoptaron distintos criterios metodológicos, ambas usaron datos de panel de 1996 a 2006. Ottaviano y Souza (2014) evaluaron por separado los impactos de los programas BNDES FINEM (líneas para adquisición de capital) y BNDES Automático sobre la productividad de las empresas manufactureras que recibieron esos préstamos entre 1998 y 2006, observando para ambas líneas un desempeño similar. Ribeiro y De Negri (2009) evaluaron los mismos impactos sobre las empresas incluidas en las encuestas PINTEC (2000, 2003 y 2005), que notificaron el uso de créditos públicos (principalmente receptores del BNDES) para cubrir sus gastos de investigación y desarrollo, y observaron resultados similares.
- ⁶⁷ Los resultados de OVE en cuanto al impacto de BNDES Automático sobre las empresas del sector manufacturero deben tomarse con cautela, toda vez que la regresión sobre la productividad laboral no es concluyente. No obstante, las regresiones de OVE sobre los impactos a corto y largo plazo de los programas revisten singular interés para este programa en particular. Cabría afirmar que BNDES Automático financia inversiones en proyectos de largo plazo; el período transcurrido entre la firma del contrato y la finalización de los pagos dura en promedio cinco años. Cuando los efectos del tratamiento se separan en variables ficticias a corto y a largo plazo (véase el Anexo IX), BNDES Automático muestra un impacto de gran magnitud altamente significativo sobre la productividad del capital a largo plazo.
- ⁶⁸ Silva, Almeida y Strokova (2015) señalaron que en la primera década del 2000 los ingresos laborales aumentaron con mayor rapidez que la productividad laboral en Brasil. Según estos autores, desde 2004 el crecimiento de los salarios reales ha superado al de la productividad laboral. Desde 2002, el empleo formal se expandió en más del 13%, impulsado por la creación de más de 19 millones de empleos formales en el sector privado.

- Aghion, P., M. Dewatripont, L. Du, A. Harrison y P. Legros (2012). *Industrial Policy and Competition*. NBER Working Paper N. 18048. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Agosin, M. y E. Fernández-Arias (2014). *Rethinking Productive Development*. En: *Rethinking Productive Development: Sound Policies and Institutions for Economic Transformation*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Almeida Junior, M., A. Silva and G. Resende *Distribuição Espacial dos Fundos Constitucionais de Financiamento do Nordeste, Norte e Centro-Oeste*. Revista de Economia, v. 33, n.2, p.115-137, 2007.
- Aravena, C. y J.A. Fuentes (2013). El Desempeño Mediocre de la Productividad Laboral en América Latina: Una Interpretación Neoclásica. Macroeconomía del Desarrollo. CEPAL.
- Arbache, J. (2014). Produtividade no Setor de Serviços. En: *Produtividade no Brasil: Desempenho e Determinantes, vol. 2 – Determinantes*. Org.: F. De Negri, L.R. Cavalcante. Brasília: ABDI/IPEA.
- Banco Mundial (2016). *Retaking the Path to Inclusion, Growth and Sustainability*. Diagnóstico Sistemático de País - Brasil, Informe No. 101431-BR. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Barbosa Filho, F.H., S.A. Pessoa y F.A. Veloso (2010). *Evolução da produtividade total dos fatores na economia brasileira com ênfase no capital humano – 1992-2007*. Revista Brasileira de Economia 64(2).
- Bartlett, W. (2014). *Shut out? South East Europe and the EU's New Industrial Policy*. LSE Europe in Question Discussion Paper Series, LEQS Paper 84/2014. Londres: London School of Economics.
- Beck, T. y A. Demirguc-Kunt (2006). *Small and medium-size enterprises: Access to finance as a growth constraint*. Journal of Banking & Finance 30 (11): 2931–2943.
- Bertrand, M., E. Duflo y S. Mullainathan (2001). *How Should We Trust Differences-in-Differences Estimates?* Documento de trabajo presentado durante el Taller sobre Trabajo y Población (UCLA/RAND), 20 de febrero de 2001.
- Bloom, N., B. Eifert, A. Mahajan, D. McKenzie y J. Roberts (2013). *Does Management Matter? Evidence from India*. Quarterly Journal of Economics 128 (1).
- Bonelli, R. (2014). *Produtividade e armadilha do lento crescimento*. En: *Produtividade no Brasil: Desempenho e determinantes, vol. 1 – Desempenho*. Org.: F. De Negri, L.R. Cavalcante. Brasília: ABDI/IPEA.
- Bonelli, R. y R. Fonseca (1998). *Ganhos de produtividade e de eficiência: novos resultados para a economia brasileira*. Pesquisa e Planejamento Econômico 28(2).
- Brown, J. y J. Earle (2013). *Do SBA Loans Create Jobs?* US Census Bureau Center for Economic Studies Paper No. CES-WP-12-27.
- Bruhn, M. y D. McKenzie (2013). *Entry Regulation and Formalization of Microenterprises in Developing Countries*. Documento de Trabajo sobre Investigaciones Relativas a las Políticas No. 6507. Washington, D.C.: Banco Mundial.

- Busso, M., L. Madrigal y C. Pagés (2012). *Productivity and Resource Misallocation in Latin America*. Serie de Documentos de Trabajo No. IDB-WP-306. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Cameron, A. y P. Trivedi (2010). *Microeconometrics Using Stata*. College Station, Texas: Stata Press.
- Canton, E., P. Wymenga, V. Spanikova, A. Barker y J. Konings (2012). *Annual report on small and medium-sized enterprises in the EU 2011/12*. Rotterdam: Comisión Europea.
- Cavalcante, L.R. y F. De Negri (2014). *Evolução recente dos indicadores de produtividade no Brasil*. En: *Produtividade no Brasil: Desempenho e determinantes*, vol. 1 – Desempenho. Org.: F. De Negri, L.R. Cavalcante. Brasília: ABDI/IPEA.
- Cavalcanti, Tiago y Paulo Henrique Vaz (2016). *Access to Long-Term Credit and Productivity of Small and Medium Firms: A Causal Evidence*. Documento de trabajo 107. Rede de Economia Aplicada.
- Cohen, L. y R. Noll (1991). *The Technology Pork Barrel*. Washington, D.C.: Brookings Institution.
- Crespi, G., A. Maffioli, P. Mohnen y G. Vázquez (2011). *Evaluating the Impact of Science, Technology and Innovation Programs: A Methodological Toolkit*. Guías de Evaluación de Impacto, Notas Técnicas No. IDB-TN-333. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Crespi, G., A. Maffioli y A. Rasteletti (2014). *Investing in Ideas: Policies to Foster Innovation*. En: *Rethinking Productive Development. Sound Policies and Institutions for Economic Transformation*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Crespi, G. y P. Zúñiga (2010). *Innovation and productivity: Evidence from six Latin American countries*. Serie de Documentos de Trabajo No. IDB-WP-218. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Cruz, M. (2014). *Do Export Promotion Agencies Promote New Exporters?* Serie de Documentos de Trabajo No. IDB-WP-508. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Daude, C. y E. Fernández-Arias (2010). *Aggregate Productivity: The Key to Unlock Latin America's Development Potential*. En: *The Age of Productivity*, editado por Carmen Pagés. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- David, P., B. Hall y A. Toole (2000). *Is Public R&D a Complement or Substitute for Private R&D? A Review of the Econometric Evidence*. Research Policy 29: 497-529.
- De Negri, F. y R.L. Cavalcante (2014). *Os dilemas e os desafios da produtividade no Brasil*. En: *Produtividade no Brasil: Desempenho e determinantes*, vol. 1 – Desempenho. Org.: F. De Negri, L.R. Cavalcante. Brasília: ABDI/IPEA.
- De Negri, J., A. Maffioli, C. Rodríguez y G. Vázquez (2011). *The impact of public credit programs on Brazilian firms*. IDB Serie de Documentos de Trabajo No. IDB-WP-293. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

- Eslava, M., A. Maffioli y M. Meléndez (2012). *Second-tier government banks and access to credit: Micro-evidence from Colombia*. IDB Serie de Documentos de Trabajo No. IDB WP- 308. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Fernández-Arias, E., U. Panizza y F. de Olloqui (2014). *Giving Credit to Productivity. En: Rethinking Productive Development: Sound Policies and Institutions for Economic Transformation*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Frischtack, C. (2017). *Reforma ou Estagnação: por uma Nova Política Industrial*. En: XXIX Fórum Nacional, Velloso, J. coord. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Altos Estudos – INAE.
- Frischtack, C. y M. Moreira (2015). *Where is Brasil Going? Taking Stock of Recent Trends in Industrial and Trade Policies and the Challenges Ahead*. En: *Meddling with Growth: Brazil's Micro-Policies in the Age of Turbulence*. LAP Lambert Academic Publishing.
- Garone, L. y A. Maffioli (2016). *Impact Evaluation of Cluster Development Programs: An Application to the Arranjos Produtivos Locais Policy in Brasil*. En: *The Impact Evaluation of the Cluster Development Programs: Methods and Practices*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Gomes, V., S.A. Pessoa y F. Veloso (2003). *Evolução da produtividade total dos fatores na economia brasileira: uma análise comparativa*. Pesquisa e Planejamento Econômico 33(3).
- Greenaway, D. y R. Kneller (2007). *Firm Heterogeneity, Exporting and Foreign Direct Investment*. Economic Journal 117 (517): 134-161.
- Hall, B. (2011). *Innovation and Productivity*. NBER Working Paper 17178. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Heckman, J. (1979). *Sample Selection Bias as a Specification Error*. Econometrica 47(1): 153-161.
- Hemming, R., M. Kell y S. Mahfouz (2002). *The Effectiveness of Fiscal Policy in Stimulating Economic Activity - A Review of the Literature*. Serie de Documentos de Trabajo del FMI, WP/02/208. Washington, D.C.: Fondo Monetario Internacional.
- Hur, S., S. Mallick y D. Park (2010). *Fiscal Policy and Crowding Out in Developmental State: The National Development Bank and the Brazil Model*. Journal of Development.
- Johnston, R. y O. Per Brekk (1999). *Financial Sector Reform and Monetary Instruments and Operations*. En: *Sequencing Financial Sector Reforms*. Washington, D.C.: Fondo Monetario Internacional.
- Levinsohn, J. y A. Petrin (2003). *Estimating Production Functions using Inputs to Control for Unobservables*. Review of Economic Studies 70: 317-341
- López-Acevedo, Gladys y Hong W. Tan (2011). *Evaluating SME Support Programs in Chile*. En: *Impact evaluation of small and medium enterprise programs in Latin America and the Caribbean*, editado por Gladys López-Acevedo y Hong W. Tan. Washington, D.C.: Banco Mundial.

- Lundvall, B. y S. Borrás (2005). *Science, Technology and Innovation Policy*. En: *Innovation Handbook*, editado por J. Fagerberg, D.C. Mowery y R.R. Nelson. Oxford: Oxford University Press.
- Machado, L., M. Parreiras y V. Peçanha (2011). *Avaliação de impacto do uso do Cartão BNDES sobre o emprego nas firmas de menor porte*. Revista do BNDES. Rio de Janeiro: BNDES.
- Mazzucato, M. y C. Penna (2015). *Beyond Market Failures: The Market Creating and Shaping Roles of State Investment Banks*. Working Paper 831. Nueva York: Levy Economic Institute of Bard College.
- 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): 108-123.
- Mation, L.F. (2014). *Comparações internacionais de produtividade e impactos do ambiente de negócios*. En: *Produtividade no Brasil: Desempenho e determinantes*, vol. 1 – Desempenho. Org.: F. De Negri, L.R. Cavalcante. Brasília: ABDI/IPEA.
- McKenzie, D. y C. Woodruff (2012). *What are we learning from business training and entrepreneurship evaluations around the developing world?* Documento de Trabajo sobre Investigaciones Relativas a las Políticas No. 6202. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- McKinnon, R. 1973. *Money and Capital in Economic Development*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Messa, A. (2014). *Metodologias de cálculo da produtividade total dos fatores e da produtividade da mão de obra*. En: *Produtividade no Brasil: Desempenho e determinantes*, vol. 1 – Desempenho. Org.: F. De Negri, L.R. Cavalcante. Brasília: ABDI/IPEA.
- Michelacci, C. y O. Silva (2007). Why so many local entrepreneurs? Review of Economics and Statistics, 89(4), 615–633.
- Molina, D. y M. Roa (2014). *The Effect of Credit on the Export Performance of Colombian Exporters*. MPRA Paper No. 56137. Munich.
- OCDE (2010). *Innovative SMEs and Entrepreneurship for Job Creation and Growth*. En: *OECD WPSMEE Bologna +10 High Level Meeting on SMEs and Entrepreneurship: Lessons from the Global Crisis and the Way Forward to Job Creation and Growth*, Grupo de Trabajo de la OCDE sobre las PYME y el Espíritu Empresarial, Informe de la Primera Sesión. París: OECD Publishing.
- Oliveira, J.M. y F. De Negri (2014). *O desafio da produtividade na visão das empresas*. En: *Produtividade no Brasil: Desempenho e determinantes*, vol. 1 – Desempenho. Organizadores: F. De Negri, L.R. Cavalcante. Brasília: ABDI/IPEA.
- Ottaviano, G. y F. Sousa (2014). *Relaxing Credit Constraints in Emerging Economies: The Impact of Public Loans on the Performance of Brazilian Manufacturers*. Centro Studi Luca D'Agliano, Development Studies Working Papers, No. 369. Bolonia: Universidad de Bolonia.
- Ottaviano, G. y F. Sousa (2008). *O Efeito do BNDES na Produtividade das Empresas*. En: *Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica no Brasil*. Org.: De Negri, J. y Kubota, L., 361-386, Rio de Janeiro, IPEA.

- Oficina de Evaluación y Supervisión (2014). Análisis Comparativo de las Modalidades de Apoyo del BID a las PYME: Evaluación de los Resultados en el Sector de la Manufactura en Brasil (documento RE-450-1). Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Parisi, M., F. Schiantarelli y A. Sembenelli (2006). *Productivity, Innovation Creation and Absorption and R&D: Micro Evidence for Italy*. European Economic Review 50 (8): 2037-2061.
- Ribeiro, E. y J. De Negri (2009). *Public Credit Use and Manufacturing Productivity in Brazil*. Mimeo.
- Rocha, F. (1999). *Composição do crescimento dos serviços na economia brasileira: Uma análise da matriz insumo-produto – 1985/92*. Econômica I (II): 107-130.
- _____. (2007). *Produtividade do trabalho e mudança estrutural nas indústrias brasileiras extrativa e de transformação, 1970-2001*. Revista de Economia Política 27(2).
- Rodrik, D. (2004). *Industrial Policy for the Twenty-First Century*. Research Working Paper Series, John F. Kennedy School of Government. Cambridge, MA: Harvard University.
- Rosenbaum, P. y D. Rubin (1983). *The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects*. Biometrika 70(1): 41-55.
- Rosholm, M., H.S. Nielsen y A. Dabalen (2007). *Evaluation of training in African enterprises*. Journal of Development Economics 84(1): 310-329.
- Santos, L., L. Machado and R. Pereira. *BNDES e emprego*. Em: *O BNDES em um Brasil em Transição*. Org.: A. Alem, F. Glambiagi, Rio de Janeiro: BNDES, 2010.
- Schmitz, H. (1995). *Collective efficiency: Growth path for small-scale industry*. Journal of Development Studies 31(4): 529-566.
- Silva, J., R. Almeida y V. Strokova (2015). *Sustaining Employment and Wage Gains in Brazil: A Skills and Jobs Agenda*. Washington, D.C.: Grupo Banco Mundial.
- Sosa, S., T. Evridiki y H. Sun Kim (2013). *Is the Growth Momentum in Latin America Sustainable?* Serie de Documentos de Trabajo, WP/13/109. Washington, D.C.: Fondo Monetario Internacional.
- Stein, E. (2014). *A Conceptual Framework for Productive Development Policies*. En: *Rethinking Productive Development. Sound Policies and Institutions for Economic Transformation*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Tan, H. (2009). *Evaluating SME Support Programs in Chile Using Panel Firm Data*. Documento de Trabajo sobre Investigaciones Relativas a las Políticas No. 5082. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Van Beveren, I. (2012) *Total Factor Productivity Estimation: A Practical Review*. Journal of Economic Surveys, Vol. 26(1): 98-128.
- Volpe, C., J. Carballo y P. García (2010). *Public programs to promote firms' exports in developing countries: Are there heterogeneous effects by size categories?* Serie de Documentos de Trabajo No. IDB-WP-205. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.