

Castillo, Victoria; Garone, Lucas Figal; Maffioli, Alessandro; Ohaco, Moira

Working Paper

Asistencias técnicas y competitividad de las MiPyMEs: Evidencia para Argentina

IDB Working Paper Series, No. IDB-WP-759

Provided in Cooperation with:

Inter-American Development Bank (IDB), Washington, DC

Suggested Citation: Castillo, Victoria; Garone, Lucas Figal; Maffioli, Alessandro; Ohaco, Moira (2016) : Asistencias técnicas y competitividad de las MiPyMEs: Evidencia para Argentina, IDB Working Paper Series, No. IDB-WP-759, Inter-American Development Bank (IDB), Washington, DC, <https://doi.org/10.18235/0000568>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/173835>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>

DOCUMENTO DE TRABAJO DEL BID N° IDB-WP-759

Asistencias técnicas y competitividad de las MiPyMEs

Evidencia para Argentina

Victoria Castillo
Lucas Figal Garone
Alessandro Maffioli
Maira Ohaco

Banco Interamericano de Desarrollo
Sector de Instituciones para el Desarrollo

Diciembre de 2016

Asistencias técnicas y competitividad de las MiPyMEs

Evidencia para Argentina

Victoria Castillo
Lucas Figal Garone
Alessandro Maffioli
Moirá Ohaco

Banco Interamericano de Desarrollo
Observatorio del Empleo y la Dinámica Empresarial (OEDE)
Corporación Interamericana de Inversiones

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo

Asistencias técnicas y competitividad de las MiPyMEs: evidencia para Argentina /
Victoria Castillo, Lucas Figal Garone, Alessandro Maffioli y Moira Ohaco.

p. cm. — (Documento de trabajo del BID ; 759)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Small business-Argentina. 2. Technical assistance-Argentina. 3. Competition-
Argentina. I. Castillo, Victoria. II. Figal Garone, Lucas. III. Maffioli, Alessandro. IV.
Ohaco, Moira. V. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Competitividad e
Innovación. VI. Serie.

IDB-WP-759

<http://www.iadb.org>

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

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

Después de un proceso de revisión por pares, y con el consentimiento previo y por escrito del BID, una versión revisada de esta obra podrá reproducirse en cualquier revista académica, incluyendo aquellas referenciadas por la Asociación Americana de Economía a través de EconLit, siempre y cuando se otorgue el reconocimiento respectivo al BID, y el autor o autores no obtengan ingresos de la publicación. Por lo tanto, la restricción a obtener ingresos de dicha publicación sólo se extenderá al autor o autores de la publicación. Con respecto a dicha restricción, en caso de cualquier inconsistencia entre la licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas y estas declaraciones, prevalecerán estas últimas.

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

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



Contacto: Gustavo Crespi, gcrespi@iadb.org.

Resumen*

Este estudio evalúa el impacto de asistencias técnicas a micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyME) cofinanciadas por el Programa de Acceso al Crédito y Competitividad (PACC) en Argentina. El programa tiene como objetivo incrementar la competitividad de las MiPyME mediante aportes no reembolsables que cofinancian proyectos para desarrollar capacidades empresariales en distintas áreas. Para estimar los efectos del PACC se utiliza una base de datos con información sobre el universo de empresas empleadoras en Argentina desde 2005 hasta 2014 y se combinan metodologías de emparejamiento con efectos fijos y variable dependiente rezagada, explotando el límite inferior y el superior del efecto estimado (*bracketing property*) de estos dos métodos. Los resultados confirman que el apoyo del PACC es efectivo ya que mejora la competitividad de las firmas a partir de observar efectos positivos sobre empleo, exportaciones, supervivencia y salarios. Además, el estudio muestra que los efectos son heterogéneos de acuerdo al tipo de proyecto que se cofinancia o a la cantidad de apoyos, y también se encuentra que la mayor parte de los efectos se concentran en el primer apoyo recibido, lo cual genera información relevante que puede ser utilizada para un mejor diseño y focalización de este tipo de políticas. Los hallazgos confirman que la resolución de fallas de coordinación y asimetrías de información (vía señalización), que justifican la intervención pública en esta área, permiten que estos proyectos acontezcan y se traduzcan en ganancias de eficiencia para las MiPyME, lo que permite mejorar en última instancia su desempeño.

Clasificaciones JEL: D2, J2, L2, O2, O3

Palabras clave: Argentina, asistencias técnicas, competitividad, evaluación de impacto, datos en panel, MiPyME

* Autores: Victoria Castillo: Observatorio del Empleo y la Dinámica Empresarial (OEDE), Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Buenos Aires, Argentina (vcastill@trabajo.gob.ar); Lucas Figal Garone: División de Efectividad en el Desarrollo, Corporación Interamericana de Inversiones, Washington, D.C., y Universidad de San Andrés, Buenos Aires, Argentina (lfigal@iadb.org); Alessandro Maffioli: División de Efectividad en el Desarrollo, Corporación Interamericana de Inversiones, Washington, D.C. (alessandrom@iadb.org); Moira Ohaco: Observatorio del Empleo y la Dinámica Empresarial (OEDE), Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Buenos Aires, Argentina (mohaco@trabajo.gob.ar).

Índice

1. Introducción	3
2. Asistencias técnicas a MiPyME en Argentina: el PACC	5
3. Evidencia en la literatura	12
4. Datos.....	15
5. Estrategia empírica	16
6. Resultados.....	20
7. Consideraciones finales	30
Referencias	32
Anexo A. Fuente de los datos	35
Anexo B. Cuadros adicionales.....	36

1. Introducción

El crecimiento de la productividad en el largo plazo es un determinante crucial del crecimiento sostenible y del desarrollo económico. Es por ello que se dedican esfuerzos sustanciales en investigación para lograr evidencia de las fuentes y determinantes de la productividad, y cada vez más se reconoce que el crecimiento no se puede promover solo con el perfeccionamiento de los mercados domésticos y la liberalización del comercio internacional, sino que son necesarias cierto tipo de políticas públicas activas. En este sentido, la innovación es ampliamente considerada como una fuente primaria del crecimiento económico, y aquellas políticas que promueven la innovación y el desarrollo productivo se encuentran en el centro de la agenda de los países desarrollados. También en América Latina y el Caribe (ALC) los países han asumido un compromiso cada vez mayor de realizar acciones colectivas que apuntan a la construcción de capacidades, producción de conocimiento e innovación tecnológica.

La justificación teórica para la existencia de intervenciones activas en relación con las políticas de innovación y desarrollo productivo está basada en los conceptos (y larga evidencia) de fallas de mercado y de coordinación. La existencia de externalidades y la naturaleza de bien público del conocimiento, la información asimétrica respecto de la tecnología así como también las fallas de coordinación que requieren de la disponibilidad de insumos complementarios claves afectan tanto las innovaciones como el capital humano y las instituciones. En respuesta a estas situaciones, y de cierta manera replicando las prácticas de los países desarrollados y economías emergentes exitosas (CEPAL, 2008), muchos países en la región han puesto en práctica un conjunto de programas e instrumentos crecientemente sofisticados. De hecho, en la actualidad existen múltiples iniciativas de políticas de desarrollo productivo (PDP) que tienen por objetivo incrementar la productividad. Estas PDP incluyen: (i) programas de desarrollo de las empresas (programas de asistencia técnica y extensionismo); (ii) programas de vínculos (*networking*) entre empresas (programas de desarrollo de proveedores, clúster, cadenas de valor, etc.); (iii) programas de innovación empresarial (subsidios a la investigación y el desarrollo –I+D–, fondos de adopción de tecnologías, crédito fiscal para I+D, apoyos para la colaboración industria-universidad); (iv) programas de promoción de exportaciones e inversiones (promoción en ferias internacionales, asistencia técnica para exportar, entrenamiento para exportar, incentivos fiscales para atraer inversión extranjera directa –IED–); (v) programas de desarrollo emprendedor (capacitaciones, capital semilla, redes de inversores ángeles, incubadoras, capital de riesgo, etc.); y (vi) programas para facilitar el financiamiento de largo plazo. A su vez, en los países más grandes de la región, muchas de estas PDP se

coordinan e implementan a diferentes niveles de gobierno (nacional, provincial e incluso municipal).

Dado que los países de ALC exhiben, en promedio, bajas tasas de crecimiento de la productividad en comparación con otros países desarrollados y en desarrollo, y que la intervención pública se volvió un ingrediente básico para impulsar la productividad a nivel firma, la evaluación de programas constituye una contribución esencial al proceso de aprendizaje sobre políticas públicas y para la toma de decisiones. En este sentido, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) considera estratégicamente relevante llevar a cabo evaluaciones de impacto de las intervenciones de política en las áreas de ciencia, tecnología, innovación y emprendedurismo.

En contraste con la situación en los países desarrollados, pocas PDP han sido evaluadas rigurosamente en ALC.¹ Hasta hace poco, la evaluación de PDP en la región se basaba principalmente en encuestas de satisfacción de beneficiarios o simples casos de estudio que, a pesar de ser relevantes e interesantes, no logran concluir si un programa verdaderamente funciona, es decir, si tiene impacto o no (en términos de causalidad). Afortunadamente, esta situación ha ido evolucionando en el tiempo y desde mediados de la primera década de 2000 un número creciente de estudios y evaluaciones han analizado la efectividad de las PDP en ALC de manera rigurosa. El BID ha desempeñado un rol crucial y ha contribuido significativamente a esta literatura.²

El presente estudio evalúa el impacto de las asistencias técnicas a micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyME) cofinanciadas con aportes no reembolsables del Programa de Acceso al Crédito y Competitividad (PACC) de la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional (SEPYME) del Ministerio de Industria de la Nación Argentina. Para ello se utiliza una base de datos de panel construida por el Observatorio del Empleo y la Dinámica Empresarial (OEDE) del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Para estimar los impactos del PACC en el desempeño de las empresas beneficiarias se combina la técnica de emparejamiento estadístico (*propensity score matching* o PSM) con dos métodos de panel: el modelo de variable dependiente rezagada y el método de efectos fijos. En particular,

¹ La histórica escasez de evaluaciones de impacto en áreas de ciencia, tecnología, innovación empresarial y emprendedurismo tiene varias explicaciones. Para una discusión sobre este tema, véanse Figal Garone y Maffioli (2016).

² Véanse Crespi et al. (2014). Algunos ejemplos son: políticas de innovación (Crespi et al., 2015) y sus efectos derrame (Castillo et al., 2016), desarrollo de clúster (Figal Garone et al., 2014; Figal Garone y Maffioli, 2016), política industrial (Castillo et al., 2015), fondos a la investigación científica (Benavente et al., 2012), entre otras.

se aprovecha la propiedad que tienen estas dos metodologías de construir un límite inferior y un límite superior del impacto a estimar (*bracketing property*).

El estudio encuentra en primer lugar que, previo a participar del programa, las empresas beneficiarias del PACC son en promedio más grandes, más antiguas, pagan salarios más altos, tienen una probabilidad más alta de exportar y exportan más que el resto de las empresas de los sectores-provincias a donde pertenecen dichas empresas. En segundo lugar, el estudio encuentra un impacto positivo y significativo del PACC en el crecimiento de las empresas medido a través del empleo, en el margen extensivo (probabilidad de exportar) y en el margen intensivo (volumen exportado) de las exportaciones. A su vez, las empresas beneficiarias del PACC tienen una mayor probabilidad de sobrevivir que las empresas en el grupo de control. Además, el programa tiene un impacto positivo y significativo en el salario promedio que estas empresas pagan. En tercer lugar, los efectos del PACC varían dependiendo del tipo de actividad que se cofinancie y de acuerdo a si la empresa pertenece a un sector productor de bienes o de servicios. Por último, la adicionalidad del programa se encuentra fuertemente vinculada al apoyo de un primer proyecto, por lo que se hallan efectos positivos para algunas variables tras la primera repetición del apoyo, pero no así para las sucesivas repeticiones.

En la siguiente sección se presentan las principales características de la política a evaluar: el PACC. En la tercera sección se realiza una revisión de la literatura sobre la evidencia empírica existente acerca de este tipo de programas. En la cuarta sección se detallan las fuentes de datos a utilizar. En la quinta se describe brevemente la muestra y se presentan algunas estadísticas descriptivas. En la sexta sección se analizan los resultados y en la última se presentan las conclusiones.

2. Asistencias técnicas a MiPyME en Argentina: el PACC

Las empresas del país se habían beneficiado, en diferentes grados, del éxito de la recuperación económica de Argentina a partir de 2002. En particular, las MiPyME argentinas representaban más de la mitad del producto interno bruto (PIB) nacional y aportaban el 75% de los empleos del país hacia fines de la primera década de 2000.

Las MiPyME tenían que afrontar una serie de desafíos para aprovechar las oportunidades que se les presentaban, comprender los nuevos contextos competitivos y alcanzar el estatus competitivo internacional que buscaban. Diversas restricciones influían sobre sus decisiones para invertir en actividades de innovación y desarrollo empresarial, fundamentalmente el acceso a conocimiento, capital humano y financiamiento. Existía una oferta de servicios técnicos profesionales escasamente desarrollada y con costos prohibitivos

para la mayoría de las MiPyME; falta de capacidades gerenciales y de formulación de proyectos de inversión; falta de coordinación entre empresas; diversas fallas vinculadas al acceso al crédito como la falta de garantías, altos costos de transacción, altos costos de estructurar vehículos de créditos, insuficiente desarrollo de instrumentos financieros alternativos, otros problemas en la oferta crediticia de intermediarios financieros, entre otros.

A raíz de ello, el gobierno argentino, junto con BID, implementó en 2009 el Programa de Acceso al Crédito y Competitividad para MiPyME (PACC) a través de la SEPYME. El PACC tiene como objetivo principal cofinanciar a través de aportes no reembolsables (ANR) asistencia técnica a empresas para desarrollar capacidades empresariales y mejorar su competitividad. El programa cofinancia hasta el 60% de los proyectos. Para aquellos proyectos que tengan un fuerte componente medioambiental, los porcentajes pueden elevarse hasta un 80%. Mediante la asistencia técnica del PACC se pretende mitigar los efectos de las diversas fallas de mercado y de coordinación posibilitando la aparición de proyectos de inversión, impactando finalmente en el desempeño de la MiPyME. En particular se pretende resolver problemas de coordinación entre los proveedores de asistencia técnica y las empresas, y/o asimetrías de información, vía efectos de señalización con los clientes de las empresas, internos o externos, o instituciones de crédito.

Las empresas elegibles para ser beneficiarias del PACC debían cumplir con el requisito de calificar como MiPyME según la Ley 25.300,³ tenían que estar en una situación fiscal regular y tener al menos dos años de antigüedad en la actividad. No eran elegibles algunos sectores vinculados a servicios profesionales, tampoco las empresas que contaran con una participación extranjera superior al 49% y las importadoras debían tener una facturación de bienes importados por un valor que no superara el 25% de la facturación total. Para acceder, la empresa debía presentar un proyecto de desarrollo empresarial con una o más actividades elegibles de ser financiadas. En la evaluación del proyecto, se analiza la adecuación de la organización al proyecto presentado y la posibilidad de cumplimentarlo en los plazos previstos. Un elemento a destacar es que la transferencia de fondos solo se produce como contraprestación a la realización de las inversiones o desarrollos aprobados en el proyecto.

El PACC cofinancia actividades para el desarrollo productivo de las empresas en las siguientes áreas estratégicas:

- **Desarrollo de mercados y *marketing*.** Esta actividad contempla acciones relacionadas con la apertura y desarrollo de mercados para las empresas, tanto nacionales como

³ Según la Ley 25.300, para que una empresa califique como MiPyME debe analizarse su nivel de facturación vinculado al sector de actividad donde se desarrolla.

internacionales, así como las actividades de promoción de exportaciones y planes de *marketing*.

- **Desarrollo de la infraestructura productiva, productos y servicios.** Por el lado de la infraestructura productiva, este conjunto de actividades se enfoca en tres objetivos: (i) servicio al cliente, (ii) situación competitiva de la empresa y (iii) reingeniería de procesos. Se incluyen en este grupo las actividades de localización y diseño de planta y el desarrollo de nuevas matrices de producción. También comprende aquellas que están destinadas a lograr un adecuado orden de las áreas de trabajo y de las instalaciones, asegurando que sean apropiadas, seguras y eficientes para el operario. Por último, se contemplan actividades de planificación y control de la producción. Por el lado del desarrollo de productos y servicios, en este grupo se encuentran actividades relacionadas con las siguientes áreas: (i) desarrollo de nuevos productos e (ii) implantación de los procesos para la producción de nuevos productos.
- **Desarrollo de organización y sistemas.** El apoyo que propone el programa comienza por un análisis-diagnóstico de la situación inicial y de los objetivos que la mejora de los sistemas pretende conseguir (detallado en un plan de acción), seguido de una evaluación de los costos del proyecto y de la elaboración de un plan a medida que se somete a la financiación del programa. En el plan se suele incluir una parte de capacitación a directivos y personal clave de la empresa.
- **Desarrollo de la calidad en procesos y servicios.** Se refiere al tipo de actividades orientadas a construir la base necesaria que encamine a las MiPyME a la mejora continua de sus procesos y de la satisfacción de los clientes. Las actividades pueden estar relacionadas con la implantación de sistemas de calidad, la capacitación en calidad y los procesos de certificación.
- **Desarrollo de recursos humanos.** Este grupo de actividades contempla la capacitación de cuadros empresariales en aspectos técnicos específicos o de gestión empresarial.
- **Desarrollo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC).** Abarca actividades vinculadas a desarrollo de softwares, diseño de redes informáticas, implementación de software de código abierto y licenciado, etcétera.

En el cuadro 1 se presenta el número de empresas por año de entrada al programa entre 2010 y 2014, donde 2011 y 2012 son los dos años con mayor cantidad de empresas apoyadas.⁴ En el cuadro 2 se presenta el número de empresas beneficiarias por tamaño.⁵

Cuadro 1. Número de empresas por año de entrada al programa

Año de entrada	N.º de empresas
2010	751
2011	1.536
2012	1.155
2013	547
2014	354
Total	4.343

Cuadro 2. Número de empresas beneficiarias por tamaño

Tamaño	N.º de empresas
Medianas	1.918
Pequeñas	1.732
Micro	693
Total	4.343

El cuadro 3a muestra la distribución de las empresas beneficiarias por sector (a dos dígitos del Código Industrial Internacional Uniforme –CIIU–). Los sectores con mayor cantidad de empresas apoyadas son “Otros productos de metal”, “Servicios jurídicos, contables y otros”, “Actividades de informática”, “Alimentos”, “Comercio al por mayor”, “Maquinaria y equipo”, “Comercio al por menor”, “Productos químicos” y “Productos de caucho y plástico”, entre otros. El cuadro 3b muestra el número de empresas beneficiarias agrupando los sectores en productores de bienes por un lado y servicios por el otro.⁶

⁴ Un pequeño grupo de empresas fueron beneficiadas en 2009 y en 2015, aunque para el objeto de este estudio las mismas no son tenidas en cuenta. Específicamente se trata de 47 empresas: 30 participantes en 2009 y 17 en 2015.

⁵ El tamaño de la empresa se define por el número de trabajadores de la misma: es micro si tiene menos de 10 trabajadores, pequeña si tiene entre 10 y 49 trabajadores, mediana si tiene entre 50 y 199 trabajadores, y es grande si tiene más de 200 trabajadores.

⁶ En virtud de este estudio se incluye el pequeño grupo de empresas beneficiarias o vinculadas al sector primario dentro de la categoría de sector productor de bienes.

Cuadro 3a. Número de empresas beneficiarias por sector

Sector	N.º de empresas
Agricultura y ganadería	112
Silvicultura, extracción de madera	2
Extracción de petróleo crudo y gas natural	15
Explotación de otras minas y canteras	6
Alimentos	289
Tabaco	1
Productos textiles	91
Confecciones	94
Cuero	44
Madera	39
Papel	51
Edición	72
Productos de petróleo	6
Productos químicos	208
Productos de caucho y plástico	208
Otros minerales no metálicos	50
Metales comunes	56
Otros productos de metal	334
Maquinaria y equipo	258
Maquinaria de oficina	7
Aparatos eléctricos	77
Radio y televisión	6
Instrumentos médicos	77
Automotores	139
Otros equipos de transporte	11
Muebles	116
Reciclamiento de desperdicios y desecho	6
Electricidad, gas y agua	3
Captación, depuración y distribución de agua	1
Construcción	169
Venta y reparación de vehículos	104
Comercio al por mayor	289
Comercio al por menor	245
Servicios de hotelería y restaurantes	60
Transporte ferroviario y automotor	89
Transporte marítimo y fluvial	4
Transporte aéreo de cargas y de pasajeros	2
Manipulación de carga, almacenamiento, etc.	160
Correos y telecomunicaciones	10
Seguros y otros servicios relacionados	1
Servicios inmobiliarios	9
Alquiler de equipo de transporte	10
Actividades de informática	303
Investigación y desarrollo	7
Servicios jurídicos, contables y otros	301
Agencias de empleo temporario	2
Enseñanza	12
Servicios sociales y de salud	115
Eliminación de desperdicios	9
Servicios de organizaciones empresarial	2
Cinematografía, radio y televisión	25
Servicios (no clasificados previamente)	36
Total	4.343

Cuadro 3b. Número de empresas beneficiarias por sector agregado

Sector	N.º de empresas
Sectores productores de bienes	2.369
Sectores de servicios	1.974
Total	4,343

Cuadro 4. Número de empresas beneficiarias por provincia

Provincia	N.º de empresas
Capital Federal	1.078
Buenos Aires	1.424
Catamarca	3
Córdoba	582
Corrientes	8
Entre Ríos	40
Jujuy	14
Mendoza	174
La Rioja	8
Salta	36
San Juan	21
San Luis	12
Santa Fe	624
Santiago del Estero	4
Tucumán	69
Chaco	24
Chubut	34
Misiones	41
Neuquén	60
La Pampa	6
Río Negro	72
Santa Cruz	5
Tierra del Fuego	4
Total	4.343

El cuadro 4 presenta el número de empresas beneficiarias por provincia, las cuales están más concentradas en Buenos Aires, Capital Federal, Santa Fe y Córdoba. Por último, el cuadro 5a muestra la cantidad de empresas beneficiarias por tipo de apoyo, de los cuales el más brindado es aquel vinculado al desarrollo de la calidad en procesos y servicios. Al respecto, vale la pena mencionar que una misma empresa puede recibir apoyo en distintas áreas sobre la base de un proyecto.

Cuadro 5a. Número de empresas beneficiarias por tipo de apoyo
(la empresa puede recibir más de un tipo de apoyo por proyecto)

Tipo de apoyo	N.º de empresas	Porcentaje
Desarrollo de mercados y <i>marketing</i>	1.079	19,9
Desarrollo de la infraestructura productiva, productos y servicios	631	11,6
Desarrollo de organización y sistemas	984	18,1
Desarrollo de la calidad en procesos y servicios	1.963	36,1
Desarrollo de recursos humanos	223	4,1
Desarrollo de TIC	552	10,2
Total	5.432	100,0

El cuadro 5a se puede dividir en dos cuadros (5b y 5c) dependiendo de si la empresa beneficiaria corresponde a un sector productor de bienes o de servicios. Si bien el apoyo para el desarrollo de calidad en procesos y servicios es el más demandado por ambos tipos de empresas, las empresas de sectores productores de bienes solicitan más apoyo para el desarrollo de infraestructura productiva, productos y servicios que las empresas de sectores de servicios, y estas últimas requieren más apoyo para el desarrollo de organización y sistemas.

Cuadro 5b. Número de empresas beneficiarias de sectores productores de bienes
por tipo de apoyo (la empresa puede recibir más de un tipo de apoyo por proyecto)

Tipo de apoyo	N.º de empresas	Porcentaje
Desarrollo de mercados y <i>marketing</i>	625	21,1
Desarrollo de la infraestructura productiva, productos y servicios	463	15,6
Desarrollo de organización y sistemas	400	13,5
Desarrollo de la calidad en procesos y servicios	1.072	36,2
Desarrollo de recursos humanos	99	3,3
Desarrollo de TIC	305	10,3
Total	2.964	100,0

Cuadro 5c. Número de empresas beneficiarias de sectores de servicios por tipo de apoyo (la empresa puede recibir más de un tipo de apoyo por proyecto)

Tipo de apoyo	N.º de empresas	Porcentaje
Desarrollo de mercados y <i>marketing</i>	454	18,4
Desarrollo de la infraestructura productiva, productos y servicios	168	6,8
Desarrollo de organización y sistemas	584	23,7
Desarrollo de la calidad en procesos y servicios	891	36,1
Desarrollo de recursos humanos	124	5,0
Desarrollo de TIC	247	10,0
Total	2.468	100,0

3. Evidencia en la literatura

Gran parte de la literatura que evalúa la efectividad de las PDP se encuentra vinculada a programas de apoyos para I+D e innovación empresarial. En cambio, la evidencia sobre la efectividad de programas más orientados al desarrollo de capacidades empresariales es aún limitada.

Algunos estudios (donde el subsidio es del 100%) encuentran impactos positivos de estos programas de desarrollo empresarial en diversas variables de resultado. Por ejemplo, un programa de asistencia técnica a las pequeñas y medianas empresas (PyME) en Macedonia encuentra impacto positivo en el empleo un año después de la intervención y creciente en el segundo y tercer año, alcanzando un 40% de impacto (Bah et al., 2011). Otro estudio encuentra que un programa Japonés de consultorías, cursos de capacitación y seminarios para empresas de fundición en Indonesia reduce la tasa de rechazo de productos por problemas de calidad (entre un 15% y 16%), donde las consultorías y la capacitación son las principales fuentes de dicho impacto (Shimizutani y Todo, 2008). Finalmente, se encuentra un impacto positivo de un programa que promueve auditoría voluntaria en temas ambientales y ayuda a diseñar planes para cumplir con regulaciones y estándares ambientales en México en ventas (6%) y salarios (5%), pero no así en participación en exportaciones (Lopez-Acevedo y Tinajero-Bravo, 2013).

Otros estudios evalúan la efectividad de este tipo de programas pero que otorgan subsidios parciales. Entre ellos, Jarmin (1999) y Oldsman y Heye (1997) estudian el Extension Program of the National Institute of Standards and Technology (MEP-NIST) y el New York Manufacturing Extension Partnership (NY-MEP), respectivamente. Los autores encuentran impactos positivos en valor agregado por trabajador, con tamaños de impactos variables dependiendo del modelo especificado y con mayores impactos para las firmas pequeñas. Por

otro lado, Mole et al. (2008) analizan los efectos del Business Link Program en el Reino Unido en la performance de las firmas. Este programa provee subsidios para contratar servicios de consultoría privados certificados en forma pública. El estudio sigue a las empresas por dos años desde el comienzo de la asistencia y encuentra una relación positiva entre participación en el programa y crecimiento del empleo. Esta relación es más alta para empresas que declaran estar buscando expandirse a nuevos mercados (11,7%) que firmas que no lo hacen (4,1%), y para empresas con un proceso de planificación del negocio formal (6,7%) que para aquellas que no lo tienen (3,9%).

Hasta hace poco, la mayoría de las evaluaciones de programas orientados a temas de innovación, extensionismo tecnológico y PyME se focalizaban en países desarrollados, principalmente por la falta de datos en los países en desarrollo. Por esta razón, la literatura en países latinoamericanos es relativamente reciente pero creciente.

Benavente y Crespi (2003) analizan el impacto del Programa Asociativo de Fomento (PROFO), que promueve el desarrollo de proyectos conjuntos entre grupos de PyME para mejorar el acceso a mercados y fomentar la innovación, para los cuales se encuentra un incremento de su productividad del 11% respecto de un grupo de control. Adicionalmente, la tasa de retorno social del programa fue al menos del 20%.

Hall y Maffioli (2008) sintetizan los resultados de una serie de evaluaciones de los Fondos de Desarrollo Tecnológico (FDT) en Argentina, Brasil, Chile y Panamá, realizadas por el BID entre 2005 y 2007. Estos estudios consideran cuatro niveles de impacto potencial: (i) adicionalidad de insumos en I+D, (ii) adicionalidad del comportamiento, (iii) incrementos en outputs de innovación y (iv) mejoras en la performance. La evidencia muestra que los FDT no reemplazan la inversión privada y tienen un efecto positivo en la intensidad de la I+D. Adicionalmente, los FDT inducen en las firmas beneficiarias una actitud más proactiva en lo que respecta a la innovación. Sin embargo, estos estudios no encuentran efectos consistentes en patentes o ventas de nuevos productos y la evidencia sobre la performance de las firmas es mixta, con resultados positivos en términos de crecimiento, pero poco impacto en lo referido a medidas de productividad. Hall y Maffioli consideran que esto puede deberse al periodo corto de tiempo en el que las evaluaciones son conducidas, por lo que concluyen que son necesarias evaluaciones de impacto basadas en paneles de datos más largos en pos de arrojar luz a los efectos de largo plazo.

López Acevedo y Tan (2010) evalúan varios programas de fomento a las PyME en México (Nacional Financiera –Nafinsa–, Banco Nacional de Comercio Exterior –Bancomext–, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología –CONACyT–, Secretaría del Trabajo y Previsión

Social –STPS– y otros programas del Ministerio de Economía), Chile (Servicio Nacional de Capacitación y Empleo –SENCE–, Corporación de Fomento de la Producción –CORFO–, Dirección de Promoción de Exportaciones –ProChile–, Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo –FONTEC–), Colombia (Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresa –FOMiPyME–) y Perú (Programa Perú Emprendedor –BONOPYME–, Centro de Promoción de la Pequeña y Micro Empresa –PROMPYME–, Centro de Innovación Tecnológica –CITE–). Los autores encuentran impactos positivos en ventas, productividad del trabajo y empleo en Chile, y mayor valor agregado, ventas, exportaciones y empleo en México. En Colombia, los resultados sugieren efectos positivos en ventas y beneficios. Confirmando los resultados de Hall y Maffioli, López Acevedo y Tan señalan que algunos de los impactos estimados no se materializan hasta después de varios años. Afirman entonces que la falta de impacto en estudios previos puede deberse a la corta dimensión de tiempo de las bases de datos disponibles y remarcan la importancia no solo de controlar por sesgos de selección sino también de dar cuenta de los rezagos de tiempo necesarios para estimar correctamente los efectos de las intervenciones.

Tan (2011) evalúa cuatro programas y grupos de programas implementados por la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) de Chile. El Fondo de Asistencia Técnica (FAT) provee subsidios parciales para consultoría técnica. Este es evaluado individualmente en el estudio y se encuentran efectos positivos del 20% en ventas, el 9% en salarios y el 16% en productividad del trabajo medida como producción por trabajador. El Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP) apoya proyectos en donde las empresas proveen capacitación en estándares de calidad y diseño de productos a proveedores PyME. Este programa es evaluado junto al PROFO, antes mencionado. Tan encuentra que la combinación de estos dos programas incrementa las ventas en un 7% y los salarios en un 8%.

Otros trabajos que evalúan el impacto de diferentes programas de desarrollo productivo encuentran impactos positivos, como el caso del programa de innovación en Colombia en la productividad laboral y diversificación productiva (Crespi et al., 2011), del programa de promoción de exportaciones en Perú en exportaciones, mercados y productos externos (Volpe y Carballo, 2008), del programa de desarrollo de proveedores en Chile en ventas, empleo y sostenibilidad de pequeños y medianos proveedores, y ventas y exportaciones de las grandes firmas (Arráiz et al., 2013) y del programa de desarrollo de clúster en Brasil en empleo, probabilidad de exportar y volumen exportado (Figal Garone et al., 2014).

Recientemente, Castillo et al. (2014) presentan la evaluación del Programa de Apoyo a la Reestructuración Empresarial (PRE) en Argentina, programa que constituye el antecesor del

PACC y que tiene instrumentos similares al mismo. El PRE, al igual que el PACC, tenía por objetivo incrementar la competitividad de las PyME cofinanciando asistencia técnica. En este caso, Castillo et al. clasificaron las actividades desarrolladas por las empresas como apoyo para innovación de procesos y apoyo para la innovación de productos. A pesar de que este tipo de programas no tiene como objetivo principal la creación de puestos de trabajo, se implementan asumiendo que lo hacen o al menos no destruyen puestos de trabajo, por lo que la principal contribución de este estudio se basa en testear dicho supuesto. Para ello Castillo et al. comparan el impacto de cada tipo de apoyo sobre el empleo y la calidad del empleo medido a través de los salarios que las empresas pagan a sus empleados. Para controlar por sesgo de selección combinan las técnicas de emparejamiento estadístico con diferencias en diferencias. Encuentran que al apoyar la innovación en productos y procesos el programa creó más y mejores puestos de trabajo. También se demuestra que el efecto en los salarios, supervivencia y exportaciones es mayor en el caso de actividades de apoyo a la innovación de productos. En la sección de resultados de este trabajo se hará una comparación, en forma amplia, de estos hallazgos con los obtenidos para el PACC.

4. Datos

En el presente estudio se utilizan datos de tres fuentes principales. La primera es el universo de empresas con empleo formal en Argentina. Esta es una base de datos en panel firma-año con características de las firmas entre 2005 y 2014. En segundo lugar, se combina esta base con datos de exportación firma-año entre 2005 y 2014. Por último, ambas bases se combinan con los registros administrativos del PACC.

Las bases de datos de empresas y de exportaciones son desarrolladas por el Observatorio del Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Argentina.⁷ Las bases de empresas tienen como fuente los registros administrativos del Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA), que incluye la totalidad de las empresas que presentan empleo asalariado del sector privado. Las mismas surgen de las Declaraciones Juradas presentadas por los empleadores ante la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP). Asimismo, esta base se complementa y mejora considerando información de otras instituciones públicas. Con respecto a la base de exportaciones, esta surge de los registros administrativos de la Dirección General de Aduanas (DGA) de la AFIP.

⁷ Dada la confidencialidad de la base de datos, las estimaciones fueron realizadas siguiendo la política de seguridad de microdatos del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, que implica trabajar bajo la supervisión de su equipo.

Para el presente estudio se incluye a todas las empresas que declaran empleo en Argentina después de 2004. Cubre el sector manufacturero, de servicios y primarios, y tiene información a nivel de firma sobre antigüedad, ubicación, sector de actividad, tipo de sociedad, si es multinacional, número de empleados formales, salario promedio y valor de las exportaciones. Por su parte, los datos administrativos provenientes del programa proveen información sobre las empresas que reciben apoyo entre 2010 y 2014, qué tipo de apoyo recibieron y si fue provisto por la SEPyme (en el Anexo A se presenta un mayor detalle de las fuentes).

La base final 2005-2014 permite construir varias medidas de los resultados de interés del programa. En términos de medidas de competitividad, los datos permiten computar el crecimiento de la firma en términos de cantidad de trabajadores, la probabilidad de exportar (margen extensivo) y el volumen exportado (margen intensivo). Dado que un incremento en las exportaciones o en la probabilidad de exportar ha sido frecuentemente vinculado a mejoras en la productividad,⁸ se puede argumentar que efectos positivos y simultáneos en empleo y exportaciones pueden señalar ganancias de productividad. Por último, se computan impactos en tasa de supervivencia⁹ y productividad aproximada por el salario promedio, dos variables habitualmente muy correlacionadas con la productividad de la empresa.

5. Estrategia empírica

5.1. Muestra y estadísticas descriptivas

La base de datos utilizada consiste de 1.193.193 firmas para el periodo 2005-2014 (6.267.219 observaciones firma-año) como ya fue mencionado. Adicionalmente, para el propósito de este estudio se introdujeron dos restricciones a los datos ya que se eliminaron (i) firmas con menos de cinco años consecutivos en la base y (ii) firmas que pertenecen a sectores-provincia sin beneficiarios del PACC. Luego de incluir estas restricciones, la muestra se reduce a 512.409 firmas y 4.235.947 observaciones firma-año.

Con el objetivo de comparar grupos de firmas más similares, se construirá una muestra de soporte común al seleccionar del resto de las firmas aquellas con características similares a las beneficiarias del PACC en términos de características observables en 2009, incluyendo

⁸ Véanse Clerides et al. (1998), Bernard y Jensen (1999), Aw et al. (2000), Bernard et al. (2003) y Bernard y Jensen (2004). Véase también Melitz (2003).

⁹ La variable de resultado de supervivencia es una variable binaria que toma valor uno si la empresa existe en $t+1$. Como se verá en la siguiente sección, al implementar el método de emparejamiento estadístico (PSM) en la línea de base (*baseline*) y al dejar empresas con al menos cinco años de existencia, se refuerza el hecho de que diferencias posteriores puedan ser atribuidas al programa.

valores actuales y anteriores de las variables de resultados. Esta estrategia implica tres pasos: (i) estimar la probabilidad de participar en el PACC (es decir, el *propensity score*) con un modelo *logit*; (ii) restringir el soporte común basado en el *propensity score* y un algoritmo de elección del vecino más cercano (tomando un vecino) y (iii) correr las regresiones en esta muestra de soporte común. Para la estimación del *propensity score* se utiliza información de empleo, salario promedio, probabilidad de exportar y exportaciones para los años 2007-2009, así como también información sobre la antigüedad de la firma, antigüedad al cuadrado, si es multinacional, sector de actividad, provincia, tamaño y tipo de sociedad en 2009. Luego de este procedimiento, el grupo a evaluar queda conformado por 3.639 empresas beneficiarias del PACC y 3.639 empresas del grupo de control, lo que totaliza 69.375 observaciones firma-año.

El cuadro 6 (columnas 1 y 2) muestra la comparación de las variables observables más relevantes entre las firmas beneficiarias del PACC y el resto de las firmas previo al comienzo del programa. Como se puede observar, el resto de las firmas no parece ser un grupo comparable a aquellas beneficiarias. Las empresas beneficiarias del PACC son en promedio más grandes, más antiguas, pagan salarios más altos, tienen una probabilidad más alta de exportar y exportan más.

En cambio, el grupo de control que surge del emparejamiento para el año 2009 es mucho más similar al grupo de beneficiarios, lo que señala que el algoritmo de elección con base en el *propensity score* ha realizado un buen trabajo al encontrar firmas no beneficiarias similares (cuadro 6, columna 3). El cuadro 7 presenta el modelo de selección del PSM y señala que en 2009 las empresas con más empleados, que pagan salarios más altos, con mayor probabilidad de exportar y que no son multinacionales, tienen mayor probabilidad de recibir el apoyo del PACC, es decir, de participar en el programa.

Si bien respecto del empleo, salarios, y supervivencia¹⁰ no se presentan diferencias de medias en el cuadro 6 en la muestra que surge del PSM, cuando se analizan las exportaciones estas no resultan estadísticamente iguales entre los grupos. Estas diferencias observables (y otras no observables por el evaluador) pueden aun sesgar los resultados en caso de realizarse una simple comparación de medias entre ambos grupos.¹¹ Es por eso que en la siguiente sección se explicarán dos métodos econométricos que aplicados sobre esta muestra surgida del PSM permiten corregir distintos tipos de sesgos potenciales adicionales, para luego estimar

¹⁰ En el cuadro B.1 del anexo B se presenta la evolución de la tasa de supervivencia para ambos grupos en el periodo post-tratamiento.

¹¹ En los cuadros B.3 y B.4 del anexo B se presenta el cuadro 6 dividido por sector de bienes y sector de servicios.

el impacto del PACC en las empresas beneficiarias, ya sea controlando por la trayectoria previa en la variable de resultado o por el efecto fijo de la firma.¹²

Cuadro. 6. Comparación de grupos de empresas en variables principales pre-tratamiento

	Beneficiarios PACC (1)	Resto de las firmas (2)	Grupo de control (3)	p>t (1) vs (2)	p>t (1) vs (3)
Empleo 2009 (en log)	2,93	1,10	2,97	0,00	0,16
Empleo 2008 (en log)	2,92	1,15	2,95	0,00	0,34
Empleo 2007 (en log)	2,73	1,04	2,75	0,00	0,57
Salario 2009 (en log)	7,77	7,45	7,77	0,00	0,57
Salario 2008 (en log)	7,58	7,28	7,58	0,00	0,79
Salario 2007 (en log)	7,32	7,03	7,32	0,00	0,72
=1 si exporta en 2009	0,27	0,02	0,25	0,00	0,04
=1 si exporta en 2008	0,27	0,02	0,25	0,00	0,01
=1 si exporta en 2007	0,26	0,02	0,24	0,00	0,04
Exportaciones 2009 (en log)	3,10	0,26	2,84	0,00	0,03
Exportaciones 2008 (en log)	3,18	0,28	2,88	0,00	0,01
Exportaciones 2007 (en log)	2,99	0,28	2,75	0,00	0,04
Antigüedad	16,49	14,09	16,35	0,00	0,68

Nota: Las variables de sector de actividad, provincia, tamaño y tipo de sociedad no se presentan por simplicidad.

5.2. Estrategia de identificación y métodos de estimación

Para estimar el efecto causal del PACC en los resultados de interés se adopta un enfoque de ecuación de forma reducida. Esto permite resolver el principal problema de identificación de este análisis, es decir, el sesgo potencial por la autoselección de las firmas en el programa y, por lo tanto, estimar un escenario contrafactual creíble. Para ello, se aprovechará la ventaja de contar con una base de datos longitudinal que permite implementar dos estrategias sobre el grupo obtenido a partir del PSM. La primera consiste en incluir valores pasados de la variable de resultado utilizando un modelo de variable dependiente rezagada (LDV, por sus siglas en inglés), que permite comparar empresas con trayectoria similar en términos de desempeño previo al ingreso al programa.¹³ La segunda estrategia se basa en controlar por todos los factores no observables invariantes en el tiempo que afectan tanto la variable de resultado como la participación en el programa. Para este segundo caso se utilizará el método de efectos fijos (FE, por sus siglas en inglés). La estimación de estas dos estrategias permite definir un

¹² Si bien puede existir una multiplicidad de otros programas de desarrollo productivo contemporáneos, el trabajo supone que esto no introduce sesgo a las estimaciones debido a que los mismos se encuentran a priori disponibles tanto para el grupo de tratamiento como para el de control.

¹³ En el modelo LDV se agregan *lags* de la variable de resultado de interés hasta eliminar la autocorrelación. La existencia de autocorrelación se testea siguiendo a Wooldridge (2002). Por simplicidad no se presentan los tests en los cuadros.

límite inferior y un límite superior del efecto (*bracketing property*) dando más robustez a los resultados, teniendo en cuenta la fuerte autoselección de las empresas en este tipo de programas y la entrada al mismo en diferentes momentos de tiempo.¹⁴

Cuadro 7. Modelo de participación en el programa

Variable	Coef.	Err. Std	z	P>z	95% int de conf	
le	0,772	0,066	11,63	0,000	0,642	0,902
lle	-0,091	0,076	-1,2	0,232	-0,240	0,058
l2le	-0,217	0,039	-5,58	0,000	-0,293	-0,141
lw	0,417	0,086	4,83	0,000	0,248	0,586
llw	-0,106	0,099	-1,07	0,284	-0,300	0,088
l2lw	-0,250	0,063	-3,99	0,000	-0,372	-0,127
dexp	0,869	0,270	3,21	0,001	0,339	1,399
ldexp	1,018	0,303	3,36	0,001	0,424	1,613
l2dexp	0,725	0,276	2,63	0,009	0,185	1,266
lexp	-0,038	0,026	-1,43	0,152	-0,090	0,014
llexp	-0,068	0,030	-2,22	0,026	-0,127	-0,008
l2lexp	-0,056	0,027	-2,05	0,040	-0,109	-0,003
edad	0,000	0,004	-0,07	0,944	-0,008	0,007
edad2	0,000	0,000	-1,51	0,131	0,000	0,000
multi	-2,481	0,311	-7,98	0,000	-3,090	-1,871
_cons	-10,109	0,886	-11,41	0,000	-11,845	-8,372

Notas: (a) Año de cálculo del modelo probabilístico Logit: 2009. (b) Número de observaciones: 407.267. (c) Las variables dummies de sector de actividad, provincia, tamaño y tipo de sociedad no se presentan por simplicidad.

El modelo LDV se estima a través de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y mediante la siguiente ecuación:

$$Y_{i,s,p,t} = \alpha_t + \alpha_{f,t} + \sum_{k=1}^m \beta_k Y_{i,t-k} + \gamma \cdot T_{i,t} + \delta \cdot X_{i,t} + \varepsilon_{i,s,p,t} \quad (1)$$

Mientras que para el método de FE se utiliza:

$$Y_{i,s,p,t} = \alpha_i + \alpha_t + \alpha_{f,t} + \gamma \cdot T_{i,t} + \delta \cdot X_{i,t} + \varepsilon_{i,s,p,t} \quad (2)$$

donde $Y_{i,s,p,t}$ representa el conjunto de variables de resultado a considerar para la firma i , perteneciente al sector s , en la provincia p y año t . α_t representa *shocks* anuales que afectan a todas las firmas. $\alpha_{f,t}$ es un vector de interacciones que incluye efectos sector-año –es decir, *shocks* tiempo específicos que afectan los resultados de todas las firmas en el sector s –,

¹⁴ Véase el capítulo 5 en Angrist y Pischke (2009).

efectos provincia-año como la construcción de una ruta, un aeropuerto, la implementación de políticas locales, etc., variables binarias de tipo de sociedad-año y multinacional-año. Por otra parte, α_i representan los efectos fijos a nivel firma.

$T_{i,t}$ es una variable binaria que toma valor uno desde el año en que la firma i comienza a recibir el programa. Por lo tanto, γ representa el parámetro de interés que captura el efecto causal del tratamiento $T_{i,t}$ en la variable de resultado bajo consideración. En otras palabras, γ es el efecto promedio anual en las empresas beneficiarias del PACC desde el año del tratamiento en adelante (para todo el periodo post-tratamiento). Finalmente, X_{it} es un vector de variables de control que varían en el tiempo y $\varepsilon_{i,s,p,t}$ es el término de error que se asume no correlacionado con $T_{i,t-1}$.

A pesar de que el efecto promedio del apoyo del PACC es un indicador útil, resulta de interés estudiar la heterogeneidad de dicho efecto según el tipo de apoyo. Por ende, se modificaron las ecuaciones (1) y (2) cambiando la variable de tratamiento binaria por varias variables binarias que indican los distintos tipos de apoyos:

$$Y_{i,s,p,t} = \alpha_t + \alpha_{f,t} + \sum_{l=1}^m \beta_l Y_{i,t-l} + \sum_{k=1}^n \gamma_k \cdot T_{i,t}^k + \delta \cdot X_{i,t} + \varepsilon_{i,s,p,t} \quad (3)$$

y

$$Y_{i,s,p,t} = \alpha_i + \alpha_t + \alpha_{f,t} + \sum_{k=1}^n \gamma_k \cdot T_{i,t}^k + \delta \cdot X_{i,t} + \varepsilon_{i,s,p,t} \quad (4)$$

Luego, $T_{i,t}^k$ será igual a uno dependiendo del tipo de apoyo. Por ejemplo, $T_{i,t}^1$ será igual a uno si se trata de un apoyo para el desarrollo de mercados y *marketing*; $T_{i,t}^2$ será igual a uno en caso de un apoyo para el desarrollo de la infraestructura productiva, productos y servicios, y así sucesivamente.

6. Resultados

El cuadro 8 muestra los resultados de las estimaciones para las medidas de desempeño de las empresas.¹⁵ Como se puede observar, el PACC incrementó el nivel de empleo de las empresas beneficiarias entre un 5% y un 18% en comparación con el grupo de control. En término de exportaciones, por un lado, el programa tuvo un efecto de entre 1,4 y 2,5 puntos porcentuales en la probabilidad de exportar y, por otro lado, incrementó las exportaciones entre un 6,1% y un

¹⁵ En el cuadro B.2. del anexo B se presentan las variables de resultado de interés en su forma original para dar contexto a los resultados.

9,3% para aquellas firmas que ya exportaban. Estos resultados son estadísticamente significativos y cumplen con la propiedad de *bracketing* de las metodologías aplicadas.

Cuadro. 8. Efecto promedio del PACC en medidas de crecimiento y competitividad

Variable dependiente	N.º de empleados (en log)		Probabilidad de exportar		Exportaciones (en log)	
	(LDV)	(FE)	(LDV)	(FE)	(LDV)	(FE)
Efecto promedio	0,051*** [0,004]	0,184*** [0,011]	0,014*** [0,003]	0,025*** [0,005]	0,061** [0,025]	0,093* [0,048]
Número de observaciones	40.206	69.375	40.206	69.375	7.396	14.112
Número de firmas	7.278	7.278	7.278	7.278	1.590	1.590
R-cuadrado	0,946	0,180	0,748	0,026	0,806	0,147

Notas: (a) Estimaciones con modelos de variable dependiente rezagada (LDV) y de efectos fijos (FE). (b) Las regresiones de LDV incluyen cuatro rezagos de la variable de resultado y aquellas correspondientes a efectos fijos a nivel firma; todas las regresiones incluyen variables de año, industria-año, provincia-año, multinacional-año, tipo de sociedad-año, antigüedad y antigüedad al cuadrado. (c) Errores estándar robustos para LDV y clustereados a nivel firma para FE entre corchetes. (d) Estadísticamente significativo al *** 1%, ** 5% y * 10%.

En el cuadro 9 se detallan los resultados de impactos en la tasa de supervivencia de las empresas y en el salario promedio de sus trabajadores. En este sentido, se encontraron efectos positivos y significativos tanto en la probabilidad de sobrevivir de la empresa, entre 1,3 y 1,6 puntos porcentuales de incremento, como en el salario promedio, entre un 0,6% y un 1,8%, en comparación con el grupo de control.

En resumen, los resultados de la medición de efectos promedios del PACC muestran que el programa ha sido efectivo en promover el crecimiento de las empresas beneficiarias a través de ganancias de eficiencia generadas por la adicionalidad del programa. De hecho, como era esperable, se encontraron efectos fuertes y simultáneos tanto en empleo como exportaciones, que serían difíciles de alcanzar sin un incremento significativo en la productividad de las empresas. A su vez, este argumento se vuelve más robusto al encontrar efectos en la probabilidad de supervivencia y salario promedio de las firmas, ambos fuertemente correlacionados con la productividad de las mismas.

Cuadro. 9. Efecto promedio del PACC en supervivencia y salario promedio

Variable dependiente	Supervivencia		Salario promedio (en log)	
	(LDV)	(FE)	(LDV)	(FE)
Efecto promedio	0,013*** [0,001]	0,016*** [0,002]	0,006*** [0,002]	0,018*** [0,004]
Número de observaciones	40.206	69.375	40.206	69.375
Número de firmas	7.278	7.278	7.278	7.278
R-cuadrado	0,030	0,045	0,928	0,928

Notas: (a) Estimaciones con modelos de variable dependiente rezagada (LDV) y de efectos fijos (FE). (b) Las regresiones de LDV incluyen cuatro rezagos de la variable de resultado y aquellas correspondientes a efectos fijos a nivel firma; todas las regresiones incluyen variables de año, industria-año, provincia-año, multinacional-año, tipo de sociedad-año, antigüedad y antigüedad al cuadrado. (c) Errores estándar robustos para LDV y clustereados a nivel firma para FE entre corchetes. (d) Estadísticamente significativo al *** 1%, ** 5% y * 10%.

Estos resultados se encuentran en línea con los hallazgos realizados en la evaluación del programa PRE en Argentina (antecesor del PACC) en lo que respecta al efecto en el número de empleados y en el salario promedio de la empresa. En dicho estudio Castillo et al. (2014) encuentran impactos de entre un 19% y un 22% en empleo y de entre un 2% y un 4% en los salarios utilizando la metodología de efectos fijos (FE) combinada con el emparejamiento estadístico (PSM), combinación metodológica a partir de la cual en este estudio se construye el límite superior de las estimaciones.

Estos efectos promedios del PACC se pueden desagregar en función de si la empresa pertenece a un sector productor de bienes o de servicios. Es decir, se puede analizar la heterogeneidad de los efectos por tipo de sector agregado para entender si los efectos son similares para ambos grupos o si alguno proviene particularmente de uno de estos sectores agregados.

Los cuadros 10 y 11 muestran los efectos del PACC para el sector productor de bienes y el sector de servicios separadamente. Por un lado, los resultados para empleo, supervivencia y salario promedio son similares entre ambos grupos, pero son levemente más altos los correspondientes al sector de servicios. Por el otro lado, el efecto positivo en la probabilidad de exportar y volumen exportado que se había encontrado previamente proviene del sector productor de bienes, y no se encontraron efectos significativos y robustos en estas variables para las empresas beneficiarias del sector de servicios.

Cuadro. 10. Efecto promedio del PACC en medidas de crecimiento y competitividad por tipo de sector agregado

Variable dependiente:	N.° de empleados (en log)		Probabilidad de exportar		Exportaciones (en log)	
	(LDV)	(FE)	(LDV)	(FE)	(LDV)	(FE)
Sector productor de bienes	0,043*** [0,004]	0,164*** [0,013]	0,022*** [0,004]	0,037*** [0,007]	0,068*** [0,026]	0,118** [0,050]
Sector de servicios	0,061*** [0,006]	0,210*** [0,019]	0,004 [0,003]	0,009** [0,004]	-0,028 [0,113]	-0,230 [0,191]
Número de observaciones	40.206	69.375	40.206	69.375	7.396	14.112
Número de firmas	7.278	7.278	7.278	7.278	1.590	1.590
R-cuadrado	0,946	0,180	0,748	0,026	0,806	0,148

Notas: (a) Estimaciones con modelos de variable dependiente rezagada (LDV) y de efectos fijos (FE). (b) Las regresiones de LDV incluyen cuatro rezagos de la variable de resultado y aquellas correspondientes a efectos fijos a nivel firma; todas las regresiones incluyen variables de año, industria-año, provincia-año, multinacional-año, tipo de sociedad-año, antigüedad y antigüedad al cuadrado. (c) Errores estándar robustos para LDV y clustereados a nivel firma para FE entre corchetes. (d) Estadísticamente significativo al *** 1%, ** 5% y * 10%.

Cuadro 11. Efecto promedio del PACC en supervivencia y salario promedio por tipo de sector agregado

Variable dependiente:	Supervivencia		Salario promedio (en log)	
	(LDV)	(FE)	(LDV)	(FE)
Sector productor de bienes	0,013*** [0,002]	0,015*** [0,002]	0,007*** [0,002]	0,015*** [0,005]
Sector de servicios	0,014*** [0,003]	0,018*** [0,003]	0,006* [0,003]	0,021*** [0,007]
Número de observaciones	40.206	69.375	40.206	69.375
Número de firmas	7.278	7.278	7.278	7.278
R-cuadrado	0,030	0,045	0,928	0,928

Notas: (a) Estimaciones con modelos de variable dependiente rezagada (LDV) y de efectos fijos (FE). (b) Las regresiones de LDV incluyen cuatro rezagos de la variable de resultado y aquellas correspondientes a efectos fijos a nivel firma; todas las regresiones incluyen variables de año, industria-año, provincia-año, multinacional-año, tipo de sociedad-año, antigüedad y antigüedad al cuadrado. (c) Errores estándar robustos para LDV y clustereados a nivel firma para FE entre corchetes. (d) Estadísticamente significativo al *** 1%, ** 5% y * 10%.

Hasta aquí se han analizado los resultados de estimar efectos promedio generales del PACC en el desempeño de las empresas. Sin embargo, información muy relevante para el diseño de política puede desprenderse de analizar el impacto del PACC por tipo de apoyo, es decir, la heterogeneidad de los efectos por tipo de actividad que cofinancia el programa.

El cuadro 12 muestra los efectos del PACC por tipo de apoyo y sector agregado. Con respecto al sector productor de bienes, se encontraron efectos similares para los distintos tipos de apoyo en empleo como proxy del crecimiento de la empresa. En términos de probabilidad de exportar, los tipos de apoyo que resultan efectivos son aquellos vinculados al desarrollo de organización y sistemas, desarrollo de la calidad en procesos y servicios, desarrollo de TIC y a recibir apoyo en diversas áreas de la empresa, es decir, un apoyo más integral.

En cuanto al volumen exportado, el efecto parece estar concentrado en los apoyos para el desarrollo de mercados y *marketing* y el desarrollo de la infraestructura productiva, productos y servicios. Por el lado del sector de servicios, los efectos en empleo también suelen ser similares a lo largo de los distintos tipos de apoyo, salvo para el desarrollo de infraestructura productiva, productos y servicios donde no se encuentra un efecto significativo. En término de exportaciones, solo el apoyo para el desarrollo de calidad en procesos y servicios tiene efecto significativo y robusto en la probabilidad de exportar de las empresas beneficiarias del sector de servicios.

El cuadro 13 muestra estos resultados, pero para las variables de resultado de supervivencia y salario promedio. Como puede observarse, para las empresas de sectores productores de bienes, la mayoría de los apoyos tiene efecto en la supervivencia de las empresas, y este efecto es más alto en los apoyos vinculados al desarrollo de TIC, de la organización y sistemas, y de apoyos más integrales. En lo que respecta al salario promedio, solo el desarrollo de la calidad en procesos y servicios y apoyos en varias áreas de las empresas parecen tener efectos significativos. Por otro lado, cuando se analizan las empresas de sectores de servicios también el efecto en salario promedio proviene del apoyo en el desarrollo de la calidad en procesos y servicios, mientras que varios tipos de apoyos tienen efecto también en la supervivencia de las empresas, y se destaca el desarrollo de recursos humanos como el apoyo con mayor impacto en dicha variable.

Por último, se puede analizar el efecto de recibir el apoyo del PACC en más de una ocasión, es decir, estudiar los efectos de la repetición en este tipo de programas. En este sentido, el cuadro 14 muestra los efectos de recibir apoyo solamente para un proyecto, el efecto adicional de recibir cofinanciación para un segundo proyecto (respecto de recibir apoyo para un solo proyecto) y el efecto adicional de recibir apoyo en tres o más proyectos (respecto de recibir

apoyo en dos proyectos). El objetivo es comprender un poco mejor los efectos adicionales de la repitencia en la recepción del apoyo del PACC.¹⁶

El cuadro 14 muestra que la adicionalidad del PACC proviene principalmente de financiar un primer proyecto. Recibir la cofinanciación del PACC por segunda vez, es decir para un segundo proyecto, adiciona en términos de empleo, probabilidad de exportar y salario promedio, pero no en lo que respecta a volumen exportado y supervivencia. Por último, recibir el financiamiento para tres o más proyectos no logra un efecto adicional para ninguna de las variables de resultado bajo estudio.

¹⁶ Por una cuestión de poder estadístico, este ejercicio se realizó por repetición de apoyo independientemente de los tipos de apoyo en cuestión.

**Cuadro 12. Efecto por tipo de apoyo del PACC en medidas de crecimiento y competitividad
por tipo de sector agregado**

Variable dependiente	N.º de empleados (en log)		Probabilidad de exportar		Exportaciones (en log)	
	(LDV)	(FE)	(LDV)	(FE)	(LDV)	(FE)
Sector productor de bienes						
Desarrollo de mercados y <i>marketing</i>	0,028*** [0,008]	0,095*** [0,029]	0,025*** [0,009]	0,007 [0,017]	0,084* [0,043]	0,165* [0,093]
Desarrollo de la infraestructura productiva, productos y servicios	0,038*** [0,010]	0,128*** [0,036]	0,017 [0,011]	0,021 [0,020]	0,123** [0,051]	0,197* [0,114]
Desarrollo de organización y sistemas	0,056*** [0,008]	0,205*** [0,034]	0,026** [0,012]	0,043* [0,024]	0,135** [0,068]	0,230 [0,140]
Desarrollo de la calidad en procesos y servicios	0,048*** [0,006]	0,202*** [0,019]	0,017*** [0,006]	0,047*** [0,011]	0,060 [0,048]	0,097 [0,088]
Desarrollo de recursos humanos	0,046*** [0,017]	0,198** [0,079]	0,004 [0,022]	0,011 [0,031]	0,016 [0,201]	0,020 [0,481]
Desarrollo de TIC	0,049*** [0,011]	0,169*** [0,034]	0,033** [0,013]	0,039** [0,018]	0,105 [0,068]	0,159 [0,128]
Dos tipos de apoyos	0,044*** [0,008]	0,133*** [0,024]	0,022*** [0,008]	0,042*** [0,016]	0,014 [0,038]	0,001 [0,083]
>dos tipos de apoyo	0,038*** [0,012]	0,182*** [0,045]	0,046*** [0,013]	0,054** [0,027]	0,068 [0,065]	0,156 [0,147]

**Cuadro 12. Efecto por tipo de apoyo del PACC en medidas de crecimiento y competitividad
por tipo de sector agregado (continuación)**

Variable dependiente	N.º de empleados (en log)		Probabilidad de exportar		Exportaciones (en log)	
	(LDV)	(FE)	(LDV)	(FE)	(LDV)	(FE)
Sector de servicios						
Desarrollo de mercados y <i>marketing</i>	0,041*** [0,015]	0,121** [0,058]	0,002 [0,007]	0,002 [0,013]	-0,083 [0,154]	-0,553* [0,300]
Desarrollo de la infraestructura productiva, productos y servicios	0,045 [0,028]	-0,003 [0,094]	-0,004 [0,017]	-0,014 [0,028]	-0,114 [0,771]	1,412*** [0,307]
Desarrollo de organización y sistemas	0,039*** [0,012]	0,147*** [0,038]	0,002 [0,005]	0,003 [0,009]	0,159 [0,264]	-0,333 [0,676]
Desarrollo de la calidad en procesos y servicios	0,071*** [0,008]	0,287*** [0,029]	0,009** [0,003]	0,021*** [0,006]	-0,118 [0,162]	-0,124 [0,288]
Desarrollo de recursos humanos	0,073*** [0,020]	0,281*** [0,093]	0,009 [0,008]	-0,003 [0,018]	0,354 [0,223]	0,658 [0,610]
Desarrollo de TIC	0,057*** [0,012]	0,179*** [0,045]	0,000 [0,005]	0,004 [0,010]	-0,093 [0,273]	-0,576 [0,401]
Dos tipos de apoyos	0,058*** [0,010]	0,147*** [0,036]	-0,001 [0,005]	0,007 [0,009]	0,007 [0,144]	-0,249 [0,378]
>dos tipos de apoyo	0,099*** [0,016]	0,353*** [0,070]	0,003 [0,007]	-0,002 [0,012]	- -	- -
Número de observaciones	40.206	69.375	40.206	69.375	7.396	14.112
Número de firmas	7.278	7.278	7.278	7.278	1.590	1.590
R-cuadrado	0,946	0,182	0,748	0,027	0,806	0,148

Notas: (a) Estimaciones con modelos de variable dependiente rezagada (LDV) y de efectos fijos (FE). (b) Las regresiones de LDV incluyen cuatro rezagos de la variable de resultado y aquellas correspondientes a efectos fijos a nivel firma; todas las regresiones incluyen variables de año, industria-año, provincia-año, multinacional-año, tipo de sociedad-año, antigüedad y antigüedad al cuadrado. (c) Errores estándar robustos para LDV y clustereados a nivel firma para FE entre corchetes. (d) Estadísticamente significativo al *** 1%, ** 5% y * 10%.

Cuadro 13. Efecto por tipo de apoyo del PACC en supervivencia y salario promedio

Variable dependiente	Supervivencia		Salario promedio (en log)	
	(LDV)	(FE)	(LDV)	(FE)
Sector productor de bienes				
Desarrollo de mercados y <i>marketing</i>	0,010*** [0,003]	0,012*** [0,004]	-0,003 [0,005]	-0,011 [0,011]
Desarrollo de la infraestructura productiva, productos y servicios	0,006 [0,004]	0,007 [0,005]	0,005 [0,006]	0,006 [0,013]
Desarrollo de organización y sistemas	0,016*** [0,002]	0,019*** [0,003]	0,006 [0,006]	0,024 [0,015]
Desarrollo de la calidad en procesos y servicios	0,013*** [0,002]	0,015*** [0,002]	0,007** [0,003]	0,022*** [0,008]
Desarrollo de recursos humanos	0,016* [0,008]	0,018* [0,011]	0,020 [0,013]	0,026 [0,037]
Desarrollo de TIC	0,017*** [0,002]	0,019*** [0,002]	0,003 [0,007]	0,011 [0,014]
Dos tipos de apoyo	0,014*** [0,002]	0,017*** [0,003]	0,008** [0,004]	0,017* [0,010]
>dos tipos de apoyo	0,012*** [0,004]	0,016*** [0,004]	0,025*** [0,008]	0,041** [0,021]
Sector de servicios				
Desarrollo de mercados y <i>marketing</i>	0,004 [0,007]	0,008 [0,008]	-0,003 [0,009]	0,022 [0,021]
Desarrollo de la infraestructura productiva, productos y servicios	0,022*** [0,007]	0,029*** [0,006]	0,002 [0,011]	0,030 [0,024]
Desarrollo de organización y sistemas	0,007 [0,005]	0,010* [0,006]	-0,002 [0,005]	-0,009 [0,014]
Desarrollo de la calidad en procesos y servicios	0,019*** [0,003]	0,024*** [0,004]	0,008* [0,004]	0,042*** [0,010]
Desarrollo de recursos humanos	0,028*** [0,003]	0,034*** [0,004]	-0,006 [0,013]	0,012 [0,042]
Desarrollo de TIC	0,016*** [0,005]	0,020*** [0,006]	0,014* [0,007]	0,016 [0,021]
Dos tipos de apoyo	0,010** [0,005]	0,012** [0,006]	0,010** [0,005]	0,012 [0,017]
>dos tipos de apoyo	0,015** [0,007]	0,019** [0,008]	0,009 [0,008]	0,004 [0,027]
Número de observaciones	40.206	69.375	40.206	69,375
Número de firmas	7.278	7.278	7.278	7,278
R-cuadrado	0,030	0,045	0,928	0.928

Notas: (a) Estimaciones con modelos de variable dependiente rezagada (LDV) y de efectos fijos (FE). (b) Las regresiones de LDV incluyen cuatro rezagos de la variable de resultado y aquellas correspondientes a efectos fijos a nivel firma; todas las regresiones incluyen variables de año, industria-año, provincia-año, multinacional-año, tipo de sociedad-año, antigüedad y antigüedad al cuadrado. (c) Errores estándar robustos para LDV y clustereados a nivel firma para FE entre corchetes. (d) Estadísticamente significativo al *** 1%, ** 5% y * 10%.

Cuadro 14. Efecto promedio del PACC y repitencia

Variable dependiente	N.º de empleados (en log)		Probabilidad de exportar		Exportaciones (en log)		Supervivencia		Salario promedio (en log)	
	(LDV)	(FE)	(LDV)	(FE)	(LDV)	(FE)	(LDV)	(FE)	(LDV)	(FE)
Efecto de recibir un apoyo	0,049*** [0,004]	0,182*** [0,012]	0,011*** [0,003]	0,021*** [0,005]	0,053* [0,028]	0,076 [0,053]	0,013*** [0,002]	0,016*** [0,002]	0,005** [0,002]	0,015*** [0,005]
Efecto adicional de repetir una vez (respecto de recibir un apoyo)	0,016** [0,007]	0,006 [0,025]	0,024*** [0,007]	0,030** [0,013]	0,033 [0,044]	0,096 [0,100]	0,003 [0,002]	0,004 [0,003]	0,012*** [0,004]	0,026** [0,011]
Efecto adicional de repetir dos o más veces (respecto de una repetición)	-0,002 [0,011]	0,035 [0,056]	0,013 [0,018]	0,006 [0,033]	0,002 [0,076]	-0,112 [0,156]	0,002 [0,002]	0,004 [0,003]	0,002 [0,007]	-0,027 [0,023]
Número de observaciones	40.206	69.375	40.206	69.375	7.396	14.112	40.206	69.375	40.206	69.375
Número de firmas	7.278	7.278	7.278	7.278	1.590	1.590	7.278	7.278	7.278	7.278
R-cuadrado	0,946	0,180	0,748	0,026	0,806	0,148	0,030	0,045	0,928	0,928

Notas: (a) Estimaciones con modelos de variable dependiente rezagada (LDV) y de efectos fijos (FE). (b) Las regresiones de LDV incluyen cuatro rezagos de la variable de resultado y aquellas correspondientes a efectos fijos a nivel firma; todas las regresiones incluyen variables de año, industria-año, provincia-año, multinacional-año, tipo de sociedad-año, antigüedad y antigüedad al cuadrado. (c) Errores estándar robustos para LDV y clustereados a nivel firma para FE entre corchetes. (d) Estadísticamente significativo al *** 1%, ** 5% y * 10%.

7. Consideraciones finales

Este estudio evalúa el impacto de las asistencias técnicas a empresas individuales cofinanciadas por el PACC. Utilizando datos administrativos a nivel de firma para Argentina en el periodo 2005-2014, se provee evidencia del impacto del PACC en el desempeño de las MiPyME.

En primer lugar, se encuentra que previo a participar del programa las empresas beneficiarias del PACC son en promedio más grandes, más antiguas, pagan salarios más altos, tienen una probabilidad más alta de exportar y exportan más que el resto de las empresas de los sectores-provincias a donde pertenecen dichas empresas. En segundo lugar, el estudio muestra como las empresas participantes se benefician del PACC. Se encontraron efectos promedios positivos en empleo (5-18%), probabilidad de exportar (1,4-2,5 puntos porcentuales), valor de las exportaciones (6,1-9,3%), supervivencia (1,3-1,6 puntos porcentuales) y salario promedio (0,6-1,8%).

En tercer lugar, al analizar la heterogeneidad de los efectos se mostró que estos difieren si la empresa pertenece a sectores productores de bienes o a sectores de servicios y también de acuerdo al tipo de apoyo. Por ejemplo, los efectos en las variables de exportación parecen provenir principalmente de aquellas empresas beneficiarias de sectores productores de bienes, y en lo que respecta a la probabilidad de exportar, están vinculados a apoyos para el desarrollo de TIC, de organización y sistemas, de la calidad en procesos y servicios, y de proyectos que apoyan en varias áreas de la empresa, mientras que en lo que respecta al volumen exportado para empresas que ya exportaban, los apoyos se vinculan al desarrollo de mercados y *marketing* y al desarrollo de la infraestructura productiva, producto y servicios. Asimismo se mostró cómo apoyos para el desarrollo de calidad y servicios pueden tener impacto significativo en la productividad (si se considera el salario como un proxy) para empresas tanto del sector productor de bienes como del sector de servicios.

Por último, el estudio muestra que la adicionalidad del PACC se desprende principalmente del primer proyecto que se apoya. La repitencia por primera vez genera algunos efectos adicionales, pero no en todas las variables de desempeño de la empresa, y la repitencia por una segunda o más veces no genera adicionalidad alguna del programa. Este hallazgo es consistente con la hipótesis de que el programa permite resolver principalmente fallas de coordinación, entre los proveedores de asistencia técnica y las empresas, y/o asimetrías de información, vía efectos de señalización con los clientes de las empresas, internos o externos, o instituciones de crédito.

El estudio presenta algunas conclusiones interesantes. En primer lugar, confirma que los programas que cofinancian asistencias técnicas a MiPyME son efectivos en términos de crecimiento y competitividad. En segundo lugar, muestra cómo se pueden obtener efectos heterogéneos dependiendo del tipo de actividad o proyecto que se cofinancia así como de acuerdo al tipo de sector al que la empresa pertenece, señalando de qué manera algunos tipos de apoyo pueden ser mejores para incentivar a una empresa a comenzar a exportar o a incrementar sus exportaciones, o cuáles parecen tener mayor impacto en la productividad y supervivencia de la empresa. Por último, realiza un primer análisis de los efectos adicionales que se pueden generar o no a partir de la repetición en la participación en este tipo de programas por parte de las empresas.

El estudio presenta algunas limitaciones, principalmente debido a la disponibilidad de datos. La primera es la imposibilidad de identificar si las empresas están recibiendo algún otro tipo de apoyo, que aunque puede estar disponible para ambos grupos de empresas, tratadas y control, podría generar algún tipo de sesgo adicional. En tal caso, adicionalmente, sería interesante analizar los efectos multitratamiento de recibir diversos programas productivos o el efecto de su secuencialidad. Otra limitación fuerte en términos de datos es la imposibilidad de construir una medida de productividad directa, lo que lleva a medir sus síntomas (mejoras en el desempeño de las empresas).

Referencias

- Angrist, J. y J.S. Pischke. 2009. *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Arráiz, I., F. Henríquez y R. Stucchi. 2013. "Supplier development programs and firm performance: Evidence from Chile." *Small Business Economics* 41(1), 277-293.
- Aw, B.Y., S. Chung y M. Roberts. 2000. "Productivity and turnover in the export market: Micro-level evidence from the Republic of Korea and Taiwan (China)." *World Bank Economic Review* 14(1), 65-90.
- Bah, E.H., Brada, J.C. y T. Yigit. 2011. "With a little help from our friends: The effect of USAID assistance on SME growth in a transition economy." *Journal of Comparative Economics*, 39(2), 205-220.
- Benavente, J.M. y G. Crespi. 2003. "The impact of an associative strategy (the PROFO Program) on Small and Medium Enterprises in Chile." SPRU.
- Benavente, J.M., G. Crespi, L. Figal Garone y A. Maffioli. 2012. "The impact of national research funds: A regression discontinuity approach to the Chilean FONDECYT." *Research Policy* 41 (8), 1461-1475.
- Bernard, A. y J. Jensen. 1999. "Exceptional exporter performance: Cause, effect, or both?" *Journal of International Economics* 47(1), 1-25.
- Bernard, A., J. Eaton, J. Jensen y S. Kortum. 2003. "Plants and productivity in international trade." *The American Economic Review*, 93(4), 1268-1290.
- Bernard, A. y B. Jensen. 2004. "Why some firms export?" *Review of Economics and Statistics*, 86(4), 561-569.
- Castillo, V., L. Figal Garone, A. Maffioli, S. Rojo y R. Stucchi. 2016. "The effects of knowledge spillovers through labor mobility." MPRA Paper Núm. 69141.
- Castillo, V., L. Figal Garone, L. Maffioli y L. Salazar. 2015. "Tourism policy, a big push to employment? Evidence from a multiple synthetic control approach." Serie Documento de trabajo del BID Núm. 572.
- Castillo, V., A. Maffioli, S. Rojo y R. Stucchi. 2014. "The effect of innovation policy on SMEs' employment and wages in Argentina." *Small Business Economics*, 42(2), 387-406.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina). 2008. *Preliminary overview of the economies of Latin America and the Caribbean*. Santiago, Chile: CEPAL.

- Clerides, S., S. Lack y J.R. Tybout. 1998. "Is learning by exporting important? Micro-dynamic evidence from Colombia, Mexico and Morocco." *The Quarterly Journal of Economics* 113 (3), 903-947.
- Crespi, G., L. Figal Garone, A. Maffioli y M. Meléndez. 2015. "Long-term productivity effects of public support to innovation in Colombia." *Emerging Markets Finance and Trade* 51(1): 48-64.
- Crespi, G., A. Maffioli y M. Meléndez Arjona. 2011. "Public Support to Innovation: The Colombian COLCIENCIAS' Experience". Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Crespi, G., A. Maffioli y A. Rastelletti. 2014. "Investing in Ideas: Policies to Foster Innovation." En E. Fernández Arias, G. Crespi y E. Stein (eds.), *Rethinking Productive Development: Sound Policies and Institutions for Economic Transformation*. Washington, D.C. y Nueva York, NY: Banco Interamericano de Desarrollo y Palgrave Macmillan.
- Figal Garone, L. y A. Maffioli. 2016. "Evaluación de impacto de políticas de innovación en América Latina y el Caribe: Hacia una nueva frontera". En J.C. Navarro y J. Olivari, (eds.), *La política de innovación en América Latina y el Caribe: Nuevos caminos*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Figal Garone, L. y A. Maffioli. 2016. "Impact evaluation of cluster development programs: An application to Arranjos Produtivos Locais policy in Brazil." En A. Maffioli, C. Pietrobelli, y R. Stucchi (eds.), *The impact evaluation of cluster development programs: Methods and practices*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Figal Garone, L., A. Maffioli, J.A. De Negri, C. Rodríguez y G. Vázquez Baré. 2014. "Cluster development policy, SME's performance, and spillovers: evidence from Brazil." *Small Business Economics* 44 (4): 925-948.
- Hall, B.H. y A. Maffioli. 2008. "Evaluating the impact of technology development funds in emerging economies: evidence from Latin America." *The European Journal of Development Research*, 20(2), 172-198.
- Jarmin, R.S. 1999. "Evaluating the impact of manufacturing extension on productivity growth." *Journal of Policy Analysis and Management*, 18(1), 99-119.
- Lopez Acevedo, G. y H.W. Tan. 2010. *Impact evaluation of SME programs in Latin America and Caribbean*. Washington, D.C.: Banco Mundial
- Lopez-Acevedo, G. y M. Tinajero-Bravo. 2013. "Evaluating Different Types of Enterprise Support Programs Using Panel Firm Data: Evidence from the Mexican Manufacturing Sector." *Economía*, 14(1), 1-32.

- Melitz, M. 2003. "The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity." *Econometrica* 71 (6), 1695-1725.
- Mole, K., M. Hart, S. Roper, y D Saal. 2008. "Differential gains from Business Link support and advice: a treatment effects approach." *Environment and planning. C, Government & policy*, 26(2), 315.
- Oldsman, E. S y C. R. Heye. 1997. "The Impact of the New York Manufacturing Extension Program: A Quasi-Experiment." *Manufacturing Modernization: Learning from Evaluation Practices and Results*, p.1999.
- Shimizutani, S. y Y. Todo. 2008. "What determines overseas R&D activities? The case of Japanese multinational firms." *Research Policy*, 37(3), 530-544.
- Tan, H. W. 2011. "Evaluating SME Support Programs in Chile." En G. López-Acevedo y H. W. Tan (eds.), *Impact Evaluation of Small and Medium Enterprise Programs in Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Volpe Martincus, C. y J. Carballo. 2008. "Is export promotion effective in developing countries? Firm-level evidence on the intensive and the extensive margins of exports." *Journal of International Economics*, 76(1), 89-106.
- Wooldridge, J.M. 2002. *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge, MA: MIT Press.

Anexo A. Fuente de los datos

Fuente I: Registros administrativos del Sistema Integrado Previsional Argentino desarrollados como bases de datos por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Argentina. Periodo: 2005-2014. Datos a nivel firma.

- **Empleo:** número de trabajadores formales (trabajadores o puestos).
- **Salario promedio:** ratio de la suma de los salarios mensuales de los trabajadores formales sobre número de trabajadores formales.
- **Antigüedad.**
- **Ubicación:** provincia.
- **Industria:** CIIU a dos dígitos.
- **Tipo de sociedad:** sociedad individual, sociedad anónima (SA), sociedad de responsabilidad limitada (SRL), otras sociedades comerciales, otras formas de asociación.
- **Multinacional:** si la firma es o no multinacional.

Fuente II: Registros administrativos de la Dirección General de Aduanas (DGA) desarrollados como bases de datos por el OEDE del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Argentina. Periodo: 2005-2014. Datos a nivel firma.

- **Exportaciones:** valor de las exportaciones en dólares y libre a bordo (FOB, por sus siglas en inglés).

Fuente III: Registros administrativos del PACC, Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional (SEPYME) del Ministerio de Industria. Datos a nivel firma.

- **PACC:** si la empresa recibe o no apoyo.
- **Año del apoyo.**
- **Tipo de apoyo.**

Anexo B. Cuadros adicionales

Cuadro B.1. Supervivencia post-tratamiento

	Beneficiarios PACC	Grupo de control
	(1)	(2)
2010	0,998	0,984
2011	0,995	0,957
2012	0,988	0,920
2013	0,977	0,881
2014	0,962	0,851

Cuadro B.2. Variables de resultado en su formato original

	Beneficiarios PACC	Grupo de control
	(1)	(2)
Empleo 2009	36	49
Salario 2009	2.587,5	2.717,5
=1 si exporta en 2009	0,27	0,25
=1 si sobrevive en 2010	99,89	98,46
Exportaciones (US\$ FOB)	137.360	356.383

Cuadro B.3. Comparación de grupos de empresas del sector manufacturero en variables principales pre-tratamiento

	Beneficiarios PACC	Resto de las firmas	Grupo de control	p>t	p>t
	(1)	(2)	(3)	(1) vs (2)	(1) vs (3)
Empleo 2009 (en log)	2,96	1,30	3,03	0,00	0,07
Empleo 2008 (en log)	2,97	1,36	3,05	0,00	0,04
Empleo 2007 (en log)	2,82	1,27	2,90	0,00	0,04
Salario 2009 (en log)	7,78	7,42	7,80	0,00	0,35
Salario 2008 (en log)	7,60	7,26	7,61	0,00	0,31
Salario 2007 (en log)	7,36	7,00	7,37	0,00	0,22
=1 si exporta en 2009	0,43	0,07	0,40	0,00	0,10
=1 si exporta en 2008	0,43	0,07	0,40	0,00	0,06
=1 si exporta en 2007	0,41	0,07	0,39	0,00	0,18
Exportaciones 2009 (en log)	4,94	0,77	4,64	0,00	0,10
Exportaciones 2008 (en log)	5,01	0,83	4,69	0,00	0,07
Exportaciones 2007 (en log)	4,68	0,82	4,43	0,00	0,18
Antigüedad	18,92	15,24	18,47	0,00	0,35

**Cuadro B.4. Comparación de grupos de empresas del sector servicios en
variables principales pre-tratamiento**

	Beneficiarios PACC	Resto de las firmas	Grupo de control	p>t	p>t
	(1)	(2)	(3)	(1) vs (2)	(1) vs (3)
Empleo 2009 (en log)	2,87	1,04	2,84	0,00	0,51
Empleo 2008 (en log)	2,84	1,08	2,82	0,00	0,55
Empleo 2007 (en log)	2,60	0,97	2,57	0,00	0,56
Salario 2009 (en log)	7,76	7,46	7,74	0,00	0,37
Salario 2008 (en log)	7,55	7,28	7,54	0,00	0,68
Salario 2007 (en log)	7,27	7,04	7,26	0,00	0,45
=1 si exporta en 2009	0,06	0,01	0,07	0,00	0,29
=1 si exporta en 2008	0,07	0,01	0,07	0,00	0,55
=1 si exporta en 2007	0,07	0,01	0,07	0,00	0,97
Exportaciones 2009 (en log)	0,67	0,10	0,75	0,00	0,42
Exportaciones 2008 (en log)	0,73	0,11	0,77	0,00	0,70
Exportaciones 2007 (en log)	0,75	0,11	0,73	0,00	0,84
Antigüedad	13,27	13,73	12,96	0,00	0,44