

Bernini, Federico; Garone, Lucas Figal; Maffioli, Alessandro

Working Paper

Certificación internacional de calidad: ¿Señalizando a quién? : impacto en el desempeño de empresas en Argentina

IDB Working Paper Series, No. IDB-WP-770

Provided in Cooperation with:

Inter-American Development Bank, Washington, DC

Suggested Citation: Bernini, Federico; Garone, Lucas Figal; Maffioli, Alessandro (2017) :
Certificación internacional de calidad: ¿Señalizando a quién? : impacto en el desempeño
de empresas en Argentina, IDB Working Paper Series, No. IDB-WP-770, Inter-American
Development Bank (IDB), Washington, DC,
<http://hdl.handle.net/11319/8114>

This Version is available at:
<http://hdl.handle.net/10419/173844>

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>

Certificación internacional de calidad

¿Señalizando a quién?

Impacto en el desempeño de empresas en Argentina

Federico Bernini
Lucas Figal Garone
Alessandro Maffioli

Certificación internacional de calidad

¿Señalizando a quién?
Impacto en el desempeño de empresas en Argentina

Federico Bernini
Lucas Figal Garone
Alessandro Maffioli

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

Certificación internacional de calidad: ¿señalizando a quién?: impacto en el
desempeño de empresas en Argentina / Federico Bernini, Lucas Figal Garone y
Alessandro Maffioli.

p. cm. — (Documento de trabajo del BID ; 770)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Business enterprises-Quality control-Argentina. 2. Quality control-Standards. I. Figal
Garone, Lucas. II. Maffioli, Alessandro. III. Banco Interamericano de Desarrollo.

División de Competitividad e Innovación. IV. Título. V. Serie.

IDB-WP-770

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2017 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.



Contactos: Federico Bernini, fibernini@yahoo.com.ar; Lucas Figal Garone, figal@iadb.org;
Alessandro Maffioli, alessandrom@iadb.org

Resumen*

Este estudio presenta evidencia empírica sobre los determinantes de la adopción de certificaciones internacionales de calidad (ISO) y sus efectos sobre el desempeño de las empresas argentinas en los años 2006 y 2010. Los resultados indican que las firmas exportadoras, extranjeras y de mayor tamaño en términos de empleados presentan mayor nivel de adopción, mientras que aquellas empresas que tienen problemas de acceso al financiamiento tienen una adopción menor. Por otro lado, la obtención de certificaciones tiene un efecto positivo en la probabilidad de exportar y el monto exportado, y, además, genera una reducción en la restricción al crédito de las empresas. Sin embargo, no se encuentra ningún efecto sobre ventas locales ni sobre distintas medidas de productividad de las firmas. Estos hallazgos sustentan la hipótesis de que mediante la señalización de calidad las certificaciones permiten resolver principalmente un problema de información asimétrica con respecto a clientes externos e instituciones de crédito.

Clasificaciones JEL: D22, D24, D82, L15, L25

Palabras clave: Argentina, asimetrías de información, certificación internacional, datos de panel, evaluación de impacto, señalización de calidad

* Autores: Federico Bernini: Universidad de San Andrés, Buenos Aires, República Argentina (fgbernini@yahoo.com.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). El presente estudio se enmarca en el proyecto "Sistema Nacional de Calidad: Bien Público para la Competitividad" de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación (CTI) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) liderado por Gabriel Casaburi. Agradecemos sus comentarios.

Índice

1. Introducción	3
2. Revisión de literatura.....	5
3. Datos y descripción de variables.....	7
4. Descripción de la muestra.....	9
5. Determinantes de la adopción de certificaciones.....	12
6. Impactos sobre el desempeño de la firma	16
<i>6.1. Señalización a clientes internos.....</i>	<i>17</i>
<i>6.2. Señalización a clientes externos.....</i>	<i>18</i>
<i>6.3. Señalización a entidades financieras.....</i>	<i>20</i>
<i>6.4. Impactos en productividad.....</i>	<i>21</i>
7. Chequeo de robustez.....	25
8. Consideraciones finales	27
Referencias	29

1. Introducción

América Latina es una región de ingreso medio que ha logrado aumentar sus niveles de producto per cápita en el último cuarto de siglo. A pesar de ello, la brecha existente con los niveles de ingreso y bienestar en países desarrollados no ha podido cerrarse. BID (2014) identifica que esta situación no se debe a menores incrementos en los niveles de capital físico ni de capital humano, sino que puede explicarse a través del diferencial de productividad existente entre la región y los países de alto ingreso, que se ha ido ampliando a lo largo de las últimas décadas.¹

La existencia de esta brecha puede ser explicada desde distintos puntos de vista. Desde una perspectiva macroeconómica, la mayor y más frecuente inestabilidad económica registrada en los países de la región dificulta las inversiones de largo plazo. Esta situación se profundiza si se tiene en cuenta que la composición de firmas de la región se caracteriza por tener una fuerte presencia de pequeñas firmas improductivas, lo que genera una brecha aún mayor con sus pares de países desarrollados en términos de productividad.

En cambio, desde una perspectiva microeconómica, el foco puede ponerse en la falta de solución a determinadas fallas de mercado (como asimetrías de información) y en la falta de provisión de bienes públicos. Los dueños (o gerentes) de una empresa conocen más acerca de su operatoria interna y sus perspectivas futuras que lo que puede saber cualquier agente externo, ya sea un inversor, clientes o acreedores. Esta asimetría en la información lleva a la empresa a enfrentarse a determinados obstáculos y genera habitualmente costos adicionales. Por ejemplo, si la firma desea solicitar un crédito, la entidad financiera deberá incurrir en costos para recopilar información relacionada a su solvencia y perspectivas futuras.

Para mitigar los costos (o parte de estos) generados por la asimetría en la información, las firmas deben buscar un mecanismo para señalar que poseen determinadas características deseables, no fácilmente observables por todos los agentes. Las certificaciones estándares de calidad son una solución ampliamente difundida que resultan efectivas para ese objetivo, en tanto funcionan como una garantía de que la empresa realiza prácticas empresariales de calidad. En este sentido, King, Lenox y Terlaak (2005) muestran que las firmas pueden señalar características no observables por terceros a través de estándares gerenciales, como

¹ Por este motivo el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha apoyado diversas políticas de desarrollo productivo (PDP) en América Latina y el Caribe (ALC). Algunas de ellas han sido rigurosamente evaluadas recientemente. Por ejemplo, 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), asistencias técnicas para MiPyME (Castillo et al., 2016) y fondos a la investigación científica (Benavente et al., 2012), entre otras.

los otorgados por la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés).

Las empresas que obtienen este tipo de certificaciones son en general más productivas que aquellas que no la han adoptado. Sin embargo, no está claro que esta relación sea causal, sino que es probable que al tomar la decisión de adoptar la certificación las empresas ya superen el umbral necesario de productividad para obtenerla (o se encuentren próximas a alcanzarlo). Por lo tanto, es esperable que las empresas utilicen esta certificación como una señal de calidad que les permite reducir los problemas de información que tienen con los distintos agentes con los que interactúan.

En principio, estos agentes pueden clasificarse en tres grupos: (i) clientes internos, a quienes se les garantiza cumplir con ciertos estándares de calidad a través de las certificaciones; (ii) clientes externos, con quienes generalmente se tienen mayores problemas de información, a la vez que son más exigentes en cuanto a estándares de procesos y calidad de productos, por lo que la certificación desempeña un rol clave en este caso; e (iii) instituciones financieras, a las que al presentarles la obtención de la certificación de calidad se les provee información relevante acerca de la situación económica de la empresa y buenas prácticas empresariales, lo cual mejora su situación crediticia.

El presente estudio tiene dos objetivos principales. Por un lado, se buscará comprender qué características tienen las empresas que buscan estandarizar sus prácticas empresariales. Por otro lado, se pondrá el foco en indagar cómo afecta la obtención de este tipo de certificaciones al desempeño de la empresa. En particular, se buscará entender cómo las certificaciones internacionales de calidad pueden funcionar como un mecanismo de señalización hacia agentes externos a la empresa. La contribución de este artículo se sitúa en poder determinar ambos objetivos para un país típico de América Latina.

Los resultados indican que el nivel de adopción de certificaciones internacionales de calidad es mayor entre las firmas exportadoras, extranjeras y más grandes en términos de cantidad de empleados, mientras que aquellas empresas que tienen problemas de acceso al financiamiento tienen una adopción 7% inferior. Por otro lado, se encuentra un efecto positivo y estadísticamente significativo de la obtención de una certificación internacional de calidad sobre objetivos de la firma que se encuentran más afectados por problemas de asimetría en la información, como el nivel de inserción en los mercados internacionales (tanto en el margen intensivo como en el extensivo) y en el acceso al financiamiento. Por último, no se encuentran efectos estadísticamente significativos de la adopción de la certificación sobre las ventas y la productividad de la firma. Por lo tanto, el estudio encuentra evidencia de que el principal

beneficio para las empresas que obtuvieron una certificación internacional de calidad no está vinculado a una mejora en términos de productividad o ventas locales, sino a la señalización a agentes externos e instituciones de crédito acerca de la tenencia de determinadas características deseables difíciles de verificar en ausencia de certificaciones.

El trabajo se organiza de la siguiente manera. En la segunda sección se realiza una revisión de la literatura acerca de la adopción y efectos de las certificaciones internacionales de calidad. Luego, en la tercera sección se presentan los datos y variables a utilizar. En la cuarta se describen las firmas de la muestra bajo estudio y se exponen las diferencias en las distintas variables entre las empresas que adoptan estándares internacionales y las que no. En la quinta sección se analizan los determinantes de obtención de certificación a nivel firma. Luego, en la sexta sección se analiza el impacto de la adopción de estándares internacionales sobre el desempeño de las empresas. En la séptima sección se realiza un análisis de robustez de los resultados. Finalmente, en la última sección se presentan las consideraciones finales.

2. Revisión de literatura

Las empresas que deciden obtener una certificación internacional de calidad (por ejemplo, las normas ISO) deben asegurarse de estar implementando buenas prácticas empresariales a través de una política de calidad con objetivos medibles, de cumplir determinados requisitos de satisfacción al cliente y de proporcionar la formación necesaria para que el personal alcance la competencia requerida, entre otras actividades. Existe un amplio y creciente cuerpo de literatura acerca de los determinantes de la adopción de estándares internacionales de calidad y sobre los beneficios que la obtención de su certificación tiene sobre el desempeño de la empresa.

Hudson y Orviska (2013) desarrollan un modelo simple que muestra que las firmas que obtienen una certificación internacional de calidad se benefician porque logran señalizar una mayor calidad y una menor incertidumbre. Esta señalización es particularmente importante para las empresas de países en vías de desarrollo. Al no estar favorecidas por la percepción general sobre la relación entre calidad y nivel de ingreso per cápita del país, las empresas que buscan exportar necesitan una vía alternativa para mostrar que sus productos pueden ser igualmente de buena calidad.

La evidencia muestra que las empresas exportadoras son más propensas a buscar estándares internacionales de calidad que aquellas que solo venden en el mercado doméstico (Fikru, 2014; Pekovic, 2010; Hudson y Orviska, 2013; Ullah, Wei y Xie, 2014). Esto ocurre por la existencia de una mayor asimetría en la información entre las firmas y sus clientes

internacionales que en su relación con clientes locales. A su vez, la probabilidad de obtener una certificación ISO aumenta a medida que se incrementa el tamaño de la firma y en las empresas de propiedad extranjera. Dichas firmas tienen un mayor acceso a recursos financieros y a habilidades gerenciales por lo que logran la certificación con más facilidad.

Al buscar una certificación internacional, las firmas esperan obtener beneficios posteriores. Como ya se ha mencionado, uno de ellos proviene de la reducción de asimetrías en la información. Otros pueden derivar de la mejora en el desempeño de la empresa debido al logro de procesos productivos más eficientes que permiten generar incrementos en la productividad de la firma y la reducción de costos por un mejor aprovechamiento de sus recursos.

Un área donde la evidencia recolectada parece ser bastante concluyente es en términos del impacto de las certificaciones sobre la inserción de la firma en mercados de exportación. En este sentido, distintos estudios (Volpe Martincus, Castresana y Castagnino, 2010; Xiaoyang Chen, Wilson y Otsuki, 2008; Sun y Outyang, 2014; Masakure, Cranfield y Henson, 2011) encuentran efectos significativos de la adquisición de una certificación estándar internacional (por ejemplo, ISO) sobre la probabilidad de exportar y el monto exportado, es decir, tanto en el margen intensivo como en el extensivo de exportación. Estos hallazgos son importantes no solo en términos de desarrollo exportador de las firmas de un país, sino también por el hecho de que existe evidencia creciente de que estas aprenden a lo largo del proceso de exportación, y de esa manera mejoran su eficiencia y productividad (De Loecker, 2007; Harrison y Rodríguez-Clare, 2010).

También es relevante observar el efecto que tiene la adquisición de la certificación internacional en derribar obstáculos que le impiden a la firma progresar. Por ejemplo, es importante analizar cómo se ve afectada la posición crediticia de la firma una vez obtenida la certificación. Ullah, Wei y Xie (2014) muestran para un panel de firmas de América Latina y el Caribe (ALC) que una vez obtenida la certificación ISO, las empresas enfrentan menores restricciones de acceso al crédito. Este tipo de efectos sobre medidas intermedias son importantes debido a que, si bien pueden no afectar el rendimiento de la empresa en el corto plazo, pueden ser relevantes en el mediano y largo plazo.

Por último, hay evidencia que muestra la existencia de mejoras en el desempeño de la empresa luego de obtener una certificación internacional (Ullah, Wei y Xie, 2014; Dick, Heras y Casadesús, 2008; Starke y Rangamonhan, 2012), pero en algunos casos dicha evidencia no es lo suficientemente robusta como para considerarla concluyente (Terziovski y Guerrero, 2014). Un resultado interesante en este sentido es el de Goedhuys y Sleuwaegen (2013), quienes, a

partir de estudiar datos de empresas manufactureras para 59 países, encuentran que aquellas firmas que obtienen una certificación estándar internacional mejoran su productividad, y que el efecto es mayor para empresas situadas en países cuyos mercados tienen instituciones más débiles. Este hallazgo refuerza la importancia de indagar estos temas en países de América Latina como Argentina, donde los beneficios potenciales pueden ser considerables.

3. Datos y descripción de variables

En este estudio se utiliza la *World Bank Enterprise Survey* (WBES) realizada en Argentina en los años 2006 y 2010. Esta encuesta recolecta datos de 1.063 firmas en 2006 y 1.054 en 2010, que representan el universo de firmas del país. El hecho de que 498 empresas resultan encuestadas en ambos años, permite formar un panel de datos y, al estimar, controlar por sesgos provenientes de características no observables fijas a lo largo del tiempo. La encuesta es amplia en términos de las áreas que cubre, ya que recaba información acerca de distintas características de las empresas.

En el cuadro 1, se describen las principales variables a ser utilizadas en este estudio. La más importante es “certificación internacional”, que permite identificar las firmas que la obtuvieron, por lo que inicialmente cumple el papel de variable de resultado para indagar sobre los determinantes de su adopción. Luego, con base en esta variable, se analizará el efecto que su adquisición tiene (variable de tratamiento) sobre determinadas variables de resultado de interés vinculadas al desempeño de la empresa.

Cuadro 1. Descripción de variables

Variable	Definición
Certificación internacional	Variable binaria que toma el valor 1 si tiene certificación internacional de calidad y 0 en caso contrario.
Ventas	Monto total vendido por la empresa.
Exporta	Variable binaria que toma el valor 1 si la firma exporta y 0 en caso contrario
Exportaciones	Monto total exportado.
Exportaciones (% de ventas)	Monto exportado como porcentaje del total de ventas.
Experiencia mánager	Años de experiencia del mánager en el sector.
Extranjera	Porcentaje de participación extranjera en la propiedad de la firma.
Antigüedad	Años desde el nacimiento de la empresa.
Empleados	Cantidad de empleados permanentes de la empresa.
Entrenamiento laboral	Variable binaria que toma valor 1 si la firma realiza entrenamiento formal a sus empleados y 0 en caso contrario.
Obstáculo financiero	Variable binaria que toma valor 1 si la firma considera el acceso al financiamiento como un obstáculo mayor o muy severo y 0 en caso contrario.
Obstáculo educación	Variable binaria que toma valor 1 si la firma considera la falta de educación adecuada en el personal como un obstáculo severo y 0 en caso contrario.
TFP 1	Productividad total de los factores estimada utilizando como coeficientes las participaciones de la industria.
TFP 2	Productividad total de los factores estimada utilizando como coeficientes de cada insumo las participaciones de la empresa.
TFP 3	Productividad total de los factores estimada utilizando la metodología de Levisohn y Petrin (2003).
Productividad laboral 1	Ventas por empleado.
Productividad laboral 2	Valor agregado por empleado.
Productividad exportadora	Exportaciones por empleado.
I+D	Variable binaria que toma valor 1 si la firma invierte en investigación y desarrollo y 0 en caso contrario.
Programa	Variable binaria que toma valor 1 si la firma contrató un programa de capacitación para obtener una certificación internacional y 0 en caso contrario.

Siguiendo los argumentos y evidencia previamente presentados, la obtención de la certificación internacional puede principalmente generar en el corto plazo un mayor acceso al mercado internacional, ya sea comenzando a exportar (“Exporta”) o para quienes ya lo hacían, aumentando su volumen de exportación (“Exportaciones”), y una relajación en la restricción crediticia de estas empresas (reflejada en la variable “Obstáculo financiero”). En el mediano-largo plazo son esperables mejoras en la eficiencia de la empresa, lo que puede traducirse en mejores indicadores de productividad laboral y productividad total de los factores.²

Para este análisis, se utilizarán distintas variables que permiten controlar por las características de la empresa, como la cantidad de empleados, la antigüedad de la empresa, la experiencia del mánager, si se organiza bajo la forma de sociedad anónima y si la empresa es de propiedad extranjera o no.

4. Descripción de la muestra

Para comenzar el análisis se realizará una descripción de las firmas de la muestra, tanto de aquellas que obtuvieron un certificado internacional de calidad ISO, como aquellas que no lo adoptaron. El cuadro 2 muestra los promedios de las variables, con su correspondiente test de diferencia de medias.

En términos generales, se observa que las firmas que han adoptado estándares internacionales de calidad tienden a mostrar un mejor desempeño en diversas variables de resultado. En cuanto a sus características, esas empresas son más grandes, dado que en promedio tienen 476 empleados frente a 84 empleados de las firmas sin certificación. Esto se explica porque el grupo de las que adoptaron estándares de calidad tiene una mayor proporción de firmas en las categorías de mediana (entre 50 y 100 empleados) y grande (más de 100 empleados), mientras que el otro concentra en mayor medida las micro (menos de 15 empleados) y pequeñas empresas (entre 15 y 50). También se observa que las firmas que certifican son más antiguas y tienen una mayor proporción perteneciente al sector manufacturero (vs. sector de servicios).

Por otro lado, es interesante observar lo que ocurre con la inserción internacional de las firmas. El 70% de las empresas con certificación internacional de calidad son firmas que exportan, mientras que solo el 30% de las que no tienen certificación venden en mercados externos. Además, aquellas que lograron acreditar una certificación exportan un monto superior

² Una consideración a tener en cuenta es que, debido a la baja tasa de respuesta de algunas preguntas de la encuesta (como aquella vinculada a la inversión en investigación y desarrollo), algunas variables se han utilizado solamente en el análisis descriptivo.

y una proporción mayor de sus ventas (un 20% mientras que las que no certificaron solo lo hacen en un 6%). A su vez, también es mayor la cantidad de firmas que tienen participación internacional entre sus accionistas. Si bien esta evidencia preliminar muestra una clara correlación entre orientación exportadora y desempeño de la firma con la obtención de una certificación internacional, esto no alcanza para atribuir causalidad. Podría ser el caso, por ejemplo, que las firmas al exportar generen un aprendizaje que les facilite la adquisición de la certificación.

Cuadro 2. Diferencia de medias entre firmas con y sin certificación

	s/certificación	c/certificación	Diferencia	N° de firmas
Ventas (ln)	13,94	16,06	2,12***	1.992
Exporta	0,30	0,70	0,40***	1.992
Exportaciones (ln)	12,30	14,57	2,27***	835
Exportaciones (% ventas)	0,06	0,20	0,14***	1.992
Experiencia mánager	26,60	24,86	-1,75***	1.990
Extranjera	0,08	0,29	0,21***	2.113
Antigüedad	30,14	37,25	7,11***	2.107
Manufacturera	0,47	0,61	0,14***	1.552
Sitio web	0,72	0,93	0,21***	2.107
I+D	0,50	0,76	0,26***	789
Micro (empleados <15)	0,37	0,06	-0,31***	2.107
Chica (15<empleados<50)	0,36	0,25	-0,11***	2.107
Mediana (50<empleados<100)	0,11	0,15	0,04***	2.107
Grande (empleados>100)	0,16	0,54	0,38***	2.107
Empleados	84	476	455***	2.107
Entrenamiento laboral	0,47	0,84	0,37***	1.699
Obstáculo educación	0,23	0,22	0,01	2.090
Obstáculo financiero	0,38	0,32	-0,06**	2.073
TFP1	3,92	4,13	0,21***	930
TFP2	3,72	3,65	-0,07	923
TFP3	9,92	10,89	0,97***	912
Productividad laboral 1	10,66	11,21	0,55***	1.985
Productividad laboral 2	9,90	10,59	0,68***	1.150
Productividad exportadora (ln)	8,60	9,57	0,96***	833

Fuente: Estimaciones propias con base en WBES.

Notas: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Es importante detenerse también en aquellos indicadores que pueden señalar un mejor desempeño debido a su impacto directo en ventas, productividad o mejoras en la calidad del producto. Uno de estos indicadores es si la firma invierte en investigación y desarrollo (I+D), donde se observa claramente que aquellas firmas que poseen una certificación internacional son más propensas a invertir en este tipo de actividades. La misma relación se evidencia respecto del entrenamiento laboral que realizan las empresas. Además, se observa un mayor acceso al financiamiento por parte de las firmas con certificación internacional debido a que un 32% de estas empresas considera como un obstáculo esta variable, frente a un 38% de las firmas que no tienen una certificación.

No se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre ambos tipos de firmas en el caso de la insuficiente educación de su personal como un obstáculo para su desenvolvimiento. Un resultado menos esperado es el que surge de observar los años de experiencia en el sector del mánager. Aquellas firmas que lograron una certificación tienen mánagers con menos años de experiencia en el sector, lo cual puede ir a priori en la dirección contraria a lo esperable. Probablemente este resultado puede estar indicando, por ejemplo, que las nuevas generaciones de jóvenes mánagers tienen una mayor consideración por la calidad o un más fácil acceso a ellas debido a un mayor uso de tecnologías de información y comunicación.³

La productividad de la empresa es, quizás, una de las variables más relevantes a observar por ser un determinante principal de la supervivencia de la firma, de su crecimiento en el largo plazo y de su inserción exportadora. Se han construido cinco variables para medir la productividad de cada firma. Tres de ellas son distintas formas de construir la productividad total de los factores, mientras que las dos restantes se basan en la productividad laboral. Los resultados muestran que en la mayoría de estas medidas las firmas que obtuvieron una certificación internacional están significativamente mejor posicionadas en este aspecto. Si bien no se puede ser concluyente en este sentido, los datos parecen mostrar una tendencia a que aquellas firmas que cuentan con certificación internacional son más productivas. A su vez, dentro de las empresas que exportan, se obtiene también una mayor “productividad exportadora”, es decir, una mayor relación de exportaciones por trabajador.

Desde luego, este análisis preliminar es de índole descriptivo y no implica necesariamente la existencia de causalidad (o atribución de efectos) entre las variables. Por

³ Lamentablemente, no se cuenta con una medida del nivel de educación del mánager que permita observar si existe una relación negativa entre los años de experiencia y el máximo nivel de educación alcanzado.

ejemplo, el hecho de que haya una proporción mayor de firmas exportadoras dentro de las que tienen una certificación internacional de calidad puede estar indicando que su adquisición funciona como un requisito para insertarse a los mercados de exportación exitosamente, o bien que la experiencia adquirida durante el proceso exportador facilita a la firma alcanzar un proceso de certificación. Un argumento similar puede plantearse respecto de la restricción financiera de la empresa. Es posible que las firmas obtengan una certificación internacional de calidad porque pueden acceder a un crédito para invertir en lo necesario para adquirirla, como también es factible que haya mejorado su acceso al crédito a partir de su obtención debido a que logra mostrarse como una empresa más productiva y, de esta manera, con mayor capacidad de repago. Por lo tanto, esta simultaneidad de los efectos puede llevar a confundir el hecho de que la certificación mejora el desempeño de la empresa o que diversas características de la misma puedan ser relevantes como determinante para la adquisición de dicha certificación. En las siguientes secciones se separarán ambos casos.

5. Determinantes de la adopción de certificaciones

Existen muchas dimensiones a partir de las cuales una empresa puede llegar a tener ventajas (o desventajas) para obtener certificaciones internacionales. Aquellas firmas de mayor tamaño pueden tener una mayor necesidad de estandarizar procesos para optimizar su rendimiento. Además, las empresas que exportan se relacionan generalmente con socios y clientes con mayores exigencias que los locales, al mismo tiempo que los problemas de asimetría en la información son mayores en dicho contexto. Los estándares internacionales de calidad aparecen como una forma en la que estas empresas pueden señalar su capacidad de producir de manera eficiente y con cierto nivel de calidad.

A su vez, las firmas extranjeras suelen ser más propensas a adoptar este tipo de certificaciones debido a que tienen un mayor acceso a recursos financieros y conocimiento gerencial que les permite ser exitosas en el proceso de postulación, y también cuentan con mayores presiones internas para obtenerlas (Pekovic, 2010). Asimismo, las empresas gerenciadas por profesionales con mayor capacitación y experiencia pueden ser más proclives a postular a este tipo de certificaciones, en tanto conocen los potenciales beneficios para su firma. Por otro lado, el proceso de obtener una certificación de calidad implica una erogación de dinero del que no todas las empresas disponen. Aquellas firmas que no tengan fácil acceso al crédito deben decidir entre iniciar el proceso de certificación u otros proyectos de inversión que la firma planea llevar adelante. Así, un mayor acceso al crédito puede facilitar la obtención de la certificación de calidad.

Sin embargo, analizar la importancia de una variable sobre el nivel de adopción sin controlar por el resto de las características de la firma puede llevar a una mala interpretación de su relevancia. Por este motivo, se estima un modelo lineal de probabilidad para explicar la adopción de una certificación internacional ISO a través de las distintas características de la empresa, el cual se presenta en el cuadro 3.

En general, los resultados son los esperados. Las firmas que exportan tienen una probabilidad un 20% superior de tener una certificación internacional de calidad que aquellas que operan solo en el mercado doméstico. Las empresas cuyos propietarios son completa o parcialmente extranjeros tienen una probabilidad un 1,5% mayor con respecto a las firmas nacionales. A su vez, existe una relación positiva y significativa entre el número de empleados y la probabilidad de obtener una certificación internacional, la cual indica que un incremento del 1% en el número de empleados se asocia a un 8% más de probabilidad de obtener la certificación. Asimismo, las empresas con mayores niveles de productividad tienen una probabilidad más elevada de obtener una certificación internacional de calidad. Todos estos resultados van en la dirección esperada por la teoría y la evidencia existente.⁴

⁴ A modo de chequeo de robustez se controla por resultados de variables dependientes. Se utilizan una medida de productividad laboral y una de productividad total de los factores. Los impactos observados resultan significativos y de un mismo signo, pero levemente menores en magnitud.

Cuadro 3. Determinantes de adopción de certificaciones ISO

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Exporta	0,2027*** (0,0508)	0,2058*** (0,0522)	0,2067*** (0,0526)	0,2066*** (0,0525)	0,1219** (0,0560)	0,1387** (0,0664)
Extranjera	0,0018* (0,0009)	0,0017* (0,0009)	0,0017* (0,0009)	0,0016* (0,0010)	0,0010 (0,0011)	0,0009 (0,0013)
Empleados (ln)	0,0908*** (0,0166)	0,0864*** (0,0168)	0,0851*** (0,0177)	0,0830*** (0,0175)	0,1175*** (0,0283)	0,0879** (0,0364)
Obstáculo financiero		-0,0785** (0,0389)	-0,0790** (0,0388)	-0,0791** (0,0388)	0,0023 (0,0533)	-0,0071 (0,0583)
Antigüedad			0,0003 (0,0009)	0,0005 (0,0009)	-0,0011 (0,0010)	-0,0007 (0,0012)
Experiencia mánager				-0,0012 (0,0016)	-0,0000 (0,0019)	-0,0005 (0,0020)
Productividad laboral 2 (ln)					0,0801*** (0,0265)	
TFP 3 (ln)						0,0943*** (0,0296)
Observaciones	1.542	1.516	1.509	1.509	888	689
R ²	0,2817	0,2886	0,2895	0,2907	0,2888	0,2967

Fuente: Estimaciones propias con base en WBES.

Notas: Errores estándares robustos entre paréntesis. *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1. La variable dependiente es la tenencia de una certificación internacional de calidad. Todas las estimaciones fueron realizadas con efectos fijos por sector y año.

Por último, se encuentra evidencia de que aquellas firmas que consideran el acceso al financiamiento como un obstáculo para su crecimiento tienen aproximadamente un 7% menos de probabilidad de lograr una certificación internacional de calidad. Este resultado también va en la dirección esperada debido a que el proceso de postulación para certificar requiere que la firma afronte gastos adicionales que, sin acceso al financiamiento, puede resultar difícil de alcanzar, en particular para aquellas empresas con restricciones de liquidez.

La política pública puede desempeñar un rol importante para ayudar a superar las diversas barreras que dificultan a las empresas cumplir con estándares internacionales de calidad, así como concientizar acerca de los beneficios de adquirir certificaciones de este tipo. Por ejemplo, los empleados pueden no tener la capacitación suficiente para cumplir con los requisitos necesarios para adquirir una certificación. En este contexto, la firma puede no estar en condiciones de pagar la capacitación de sus empleados, por enfrentarse a restricciones de crédito, mientras que la utilización de fondos propios para ello puede limitar el desarrollo de proyectos productivos alternativos rentables.

A las empresas participantes de la WBES se les preguntó si entre 2006 y 2010 realizaron algún programa de capacitación laboral y mejoras en el control de la calidad orientado a obtener una certificación internacional de calidad.⁵ Si bien no se especifica qué características tuvieron estos programas de capacitación ni quienes los proveyeron (sector público o privado), su objetivo fue mejorar la capacidad de los empleados para obtener una certificación. Utilizando esta información, en el cuadro 4 se estima cuál es el efecto que tienen estos programas sobre la obtención de la certificación ISO. Estas estimaciones fueron realizadas mediante el método de diferencias en diferencias.⁶

Cuadro 4. Efectos de programa sobre la adquisición de una certificación ISO

	(1)	(2)	(4)	(5)
Programas	0,1029*** (0,0281)	0,1016*** (0,0284)	0,1012*** (0,0285)	0,1010*** (0,0285)
ln(empleados)		0,0268 (0,0198)	0,0269 (0,0200)	0,0282 (0,0202)
Extranjera			-0,0000 (0,0007)	0,0000 (0,0007)
Experiencia mánager				-0,0009 (0,0011)
Observaciones	498	494	491	491
R ²	0,0298	0,0322	0,0318	0,0332

Fuente: Estimaciones propias con base en WBES.

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis. *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1. Estimación realizada a través del método de diferencias en diferencias.

Como se puede observar en el cuadro 4, este tipo de programas tienen un efecto positivo y significativo sobre la probabilidad de obtención de una certificación internacional. Particularmente se advierte que aquellas firmas que capacitaron a sus empleados con el objetivo de obtener la certificación ISO aumentan la probabilidad de su adquisición en un 10%, siendo este valor robusto a las distintas especificaciones planteadas. Se puede pensar, entonces, que la capacitación laboral relacionada a la mejora en los mecanismos de control de calidad forma parte de un área donde la política pública puede actuar, ya sea ofreciendo estos programas a las firmas que lo requieran o cofinanciando su provisión por parte del sector

⁵ Particularmente se les pregunta: “En los últimos tres años, ¿usó este establecimiento servicios o programas orientados a mejorar el control de calidad o capacitación para obtener una certificación de calidad?” y se le aconseja al encuestador que, en caso de requerir clarificación, ponga como ejemplos a las ISO 9000, 9002 y 14000.

⁶ En la siguiente sección se especifica y explica un modelo similar para analizar la relación entre la certificación y el desempeño de la empresa.

privado. El apoyo del sector público en esta dirección ha sido más bien limitado, en tanto solo el 17% de las firmas encuestadas que hicieron uso de alguno de estos programas han utilizado fondos públicos.

6. Impactos sobre el desempeño de la firma

Hasta aquí se han analizado las características de las empresas que tienen una certificación internacional de calidad, los obstáculos que enfrentan y de qué manera es posible mejorar el acceso a la misma. Esta sección se enfoca en analizar qué efectos tiene la obtención de la certificación sobre el desempeño de la firma. Superar con éxito el proceso para alcanzar la certificación puede impactar en la empresa a través de diversos mecanismos. Para ello, se empleará el siguiente modelo de diferencias en diferencias a estimar:

$$\Delta y_i = \alpha \Delta \text{certificación}_i + \beta \Delta X_i + \varepsilon_i$$

El coeficiente de interés es α , que representa el efecto de la adopción de una certificación internacional de calidad sobre la variable de resultado de interés. La variable $\Delta \text{certificación}_i$ toma valor cero si la firma no tenía certificación y continúa sin tenerla, o si ya había adquirido la certificación en el período previo. En cambio, toma valor uno si la firma no posee certificación en el periodo previo y luego sí. Por su parte, ΔX_i representa un conjunto de características de la empresa (expresadas también en diferencias). El término Δy_i indica la variación de la variable de resultado de interés con respecto a su valor en el año 2006.

Este método de estimación hace posible controlar por la heterogeneidad no observable entre las firmas constante en el tiempo (por ejemplo, el sector de actividad de la empresa), lo cual permite una reducción significativa del sesgo de estimación. Sin embargo, este método no está exento de limitaciones, dado que la existencia de heterogeneidad no observable que varía en el tiempo (como la voluntad de las firmas a realizar innovaciones) puede potencialmente sesgar los resultados. Por ello la importancia de estimar diversas especificaciones del modelo considerando diferentes variables de control.

Se ha dividido el análisis de los resultados de las estimaciones en cuatro partes. Las primeras tres subsecciones exploran impactos en diversas variables de desempeño que permitirán dilucidar, a su vez, para cuáles de los actores la empresa que obtiene una certificación internacional logra efectivamente una señalización de calidad: clientes internos, clientes externos y entidades financieras. Por su parte, dado que en el proceso de certificación las empresas utilizan nuevos procesos productivos, nuevos sistemas de gestión del control e implementan una agenda de capacitación de su personal, se espera que obtengan incrementos en su productividad. Sin embargo, es posible que estas mejoras no se materialicen en el corto

plazo, dado que las ganancias en productividad suelen observarse de manera paulatina en plazos más largos de tiempo. Esto será analizado en la última subsección.

6.1. Señalización a clientes internos

Las empresas que buscan obtener algún beneficio por señalar sus buenas prácticas empresariales a sus clientes del mercado interno, deberían observar un incremento en sus ventas locales. Esta hipótesis es analizada a través de las estimaciones en el cuadro 5.

Cuadro 5. Efectos de certificación internacional sobre ventas

	(1) Ventas locales (ln)	(2) Ventas locales (ln)	(3) Ventas locales (ln)	(4) Ventas locales (ln)
Certificación internacional	0,1463* (0,0881)	0,0912 (0,0735)	0,0905 (0,0732)	0,0997 (0,0724)
Empleados (ln)		0,4731*** (0,0807)	0,4761*** (0,0808)	0,4670*** (0,0774)
Extranjera			0,0027** (0,0011)	0,0021* (0,0012)
Experiencia mánager				0,0073*** (0,0026)
Observaciones	455	453	450	450
R ²	0,0027	0,1030	0,1054	0,1159

Fuente: Estimaciones propias con base en WBES.

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis. *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1. Estimación realizada a través del método de diferencias en diferencias.

Las estimaciones realizadas muestran que la certificación internacional no genera un aumento estadísticamente significativo en las ventas locales de la empresa, a pesar de que el coeficiente de interés presenta el signo esperado (positivo). Este resultado puede deberse, en principio, a dos razones. En primer lugar, puede ocurrir que los clientes locales efectivamente no presten atención a las prácticas empresariales de las firmas. En segundo lugar, puede suceder que la muestra no tenga el tamaño suficiente para detectar el efecto. Dado que el coeficiente se mantiene relativamente estable, alrededor de 0,10 en las distintas especificaciones, y el desvío estándar se encuentra por debajo de ese valor, es posible que al replicar este análisis en una base con un mayor número de observaciones pueda encontrarse algún efecto significativo. En términos de las variables de control, los signos de los coeficientes son los esperados. Las empresas que más crecieron, que se extranjerizaron y que más aumentaron la experiencia de su gerencia son las que más aumentaron sus ventas.

6.2. Señalización a clientes externos

Por otro lado, las empresas podrían buscar señalar su calidad a clientes en los mercados internacionales. Esto puede verse reflejado en la inserción de la empresa en mercados externos, ya sea iniciando su actividad exportadora (para las empresas que no exportaban) o ampliando sus exportaciones (para aquellas que ya exportaban). En el cuadro 6 se presenta el impacto de la obtención de la certificación internacional sobre su desempeño exportador, lo cual permite analizar los efectos en tres dimensiones.

Por un lado, se encuentra que obtener la certificación internacional incrementa la probabilidad de ingresar a los mercados internacionales en 16 puntos porcentuales. Por otro lado, las empresas que ya exportaban incrementan sus exportaciones en 58%. Esto es, la certificación internacional es útil tanto para las firmas que no exportaban previamente, dado que las ayuda a insertarse en el mercado externo, como para aquellas que ya exportaban, ya que les permite incrementar el monto exportado. Lamentablemente no se tiene información que permita saber cómo se logró este último crecimiento. Siguiendo la lógica planteada, este incremento del monto exportado se podría haber conseguido a través de la conquista de nuevos mercados o de la introducción de nuevos productos tras superar la barrera que les impedía demostrar la calidad de lo producido. Por último, dado el fuerte impacto que tiene la certificación sobre las exportaciones, también se incrementa la productividad exportadora en un 50%.

Cuadro 6. Efectos sobre exportaciones

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Exporta	Exporta	Exporta	Exportaciones (ln)	Exportaciones (ln)	Exportaciones (ln)	Productividad exportadora	Productividad exportadora	Productividad exportadora
Certificación internacional	0,2661*** (0,1014)	0,2634*** (0,1010)	0,2645*** (0,1011)	0,5834*** (0,1774)	0,5837*** (0,1780)	0,5652*** (0,1778)	0,5151** (0,1963)	0,5163*** (0,1768)	0,4972** (0,1988)
Empleados (ln)	0,0125 (0,0203)	0,0121 (0,0206)	0,0110 (0,0207)	0,1431 (0,1925)	0,1461 (0,1942)	0,1485 (0,1374)			
Extranjera		-0,0015* (0,0008)	-0,0015* (0,0008)		-0,0011 (0,0013)	-0,0007 (0,0019)		0,026 (0,0028)	0,0008 (0,0030)
Experiencia mánager			0,0006 (0,0016)			0,0093 (0,0062)			0,0096 (0,0061)
Observaciones	494	491	491	153	153	153	153	153	153
R ²	0,0144	0,0145	0,0274	0,0324	0,0328	0,0451	0,0189	0,0207	0,0324

Fuente: Estimaciones propias con base en WBES.

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis. *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1. Estimación realizada a través del método de diferencias en diferencias.

6.3. Señalización a entidades financieras

En el corto plazo también puede esperarse que las empresas que logran acreditar una certificación internacional logren mejorar su financiamiento a través de una relajación en su restricción crediticia. Esto puede deberse a que, al momento de evaluar la capacidad de repago de una empresa, las instituciones de crédito consideren si esta obtuvo una certificación de calidad, lo que les permite asociar este logro con mejores niveles de desempeño futuro de la empresa.

Cuadro 7. Efectos sobre restricción crediticia

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Obstáculo financiero	Obstáculo financiero	Obstáculo financiero	Obstáculo financiero	Obstáculo financiero
Certificación internacional	-0,2592*** (0,0954)	-0,2536*** (0,0978)	-0,2562*** (0,0983)	-0,2493** (0,0979)	-0,2451** (0,0982)
Empleados (ln)		-0,0721 (0,0560)	-0,0724 (0,0562)	-0,0727 (0,0563)	-0,0752 (0,0564)
Exporta			0,0245 (0,0672)	0,0232 (0,0673)	0,0163 (0,0683)
Extranjera				0,0013 (0,0009)	0,0011 (0,0010)
Experiencia mánager					0,0017 (0,0022)
Observaciones	481	477	477	474	474
R ²	0,0160	0,0214	0,0216	0,0225	0,0238

Fuente: Estimaciones propias con base en WBES a través del método de diferencias en diferencias.

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis. *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Como puede observarse en el cuadro 7, la certificación internacional genera una reducción de 25 puntos porcentuales en la probabilidad de que las firmas consideren el acceso al crédito como un obstáculo para su crecimiento. Este es un resultado relevante debido a que evidencia que las firmas que consiguen acceder a una certificación internacional de calidad logran relajar su restricción al crédito, lo que les permite llevar adelante, por ejemplo, proyectos de inversión en infraestructura productiva adicionales o incrementar el gasto en I+D. Sin duda esta dinámica permite mejorar las perspectivas futuras de crecimiento de la empresa. Además, este hallazgo positivo sobre el acceso al crédito puede a su vez potenciar el efecto del incremento en las exportaciones debido a la importancia que tiene su pre y post financiación.

6.4. Impactos en productividad

Los efectos analizados hasta el momento están vinculados principalmente a resultados en el corto plazo. En esta última subsección se analizará el efecto que la adquisición de una certificación internacional tiene sobre la productividad de la empresa, medida como productividad laboral y productividad total de los factores. Sin embargo, es esperable que este efecto ocurra en un plazo de tiempo mayor debido a la maduración que se necesita para que las mejoras en procesos, capacitación laboral, etc. puedan verse reflejadas en el desempeño de la empresa. En los cuadros 8 y 9 se presentan las estimaciones del impacto de la certificación internacional sobre la productividad laboral y la productividad total de los factores, respectivamente.

Tanto en términos de productividad laboral como de productividad total de los factores no se encuentran efectos significativos debido a la adquisición de una certificación internacional, aunque el signo de los coeficientes es el esperado (positivo). Sin embargo, vale la pena aclarar ciertos aspectos referidos a estas estimaciones. Dado que la pregunta vinculada a materias primas tiene una menor tasa de respuesta, la cantidad de observaciones para estas estimaciones se reduce a un tercio del total, lo cual genera una mayor varianza de los parámetros y dificulta la identificación de impactos. Esto se ve reflejado en la medida de productividad laboral 2 y en todas las medidas de TFP –que además se ven afectadas por una baja tasa de respuesta en las preguntas sobre capital–.

Cuadro 8. Efectos sobre productividad laboral

	(1) Productividad laboral 1 (ln)	(2) Productividad laboral 1 (ln)	(3) Productividad laboral 1 (ln)	(4) Productividad laboral 1 (ln)	(5) Productividad laboral 2 (ln)	(6) Productividad laboral 2 (ln)	(7) Productividad laboral 2 (ln)	(8) Productividad laboral 2 (ln)
Certificación internacional	0,0912 (0,0735)	0,0923 (0,0744)	0,0915 (0,0741)	0,1045 (0,0733)	0,2061 (0,1320)	0,2075 (0,1334)	0,1820 (0,1313)	0,1870 (0,1329)
Empleados (ln)	-0,5269*** (0,0807)	-0,5269*** (0,0808)	-0,5239*** (0,0809)	-0,5331*** (0,0774)	-0,6189*** (0,1414)	-0,6190*** (0,1416)	-0,6145*** (0,1430)	-0,6192*** (0,1415)
Exporta		-0,0085 (0,0662)	-0,0070 (0,0658)	-0,0357 (0,0702)		-0,0102 (0,1153)	-0,0125 (0,1166)	-0,0199 (0,1201)
Extranjera			0,0027** (0,0011)	0,0020* (0,0012)			0,0068*** (0,0019)	0,0066*** (0,0022)
Experiencia mánager				0,0074*** (0,0027)				0,0013 (0,0048)
Observaciones	453	453	450	450	231	231	228	228
R ²	0,1220	0,1220	0,1240	0,1347	0,1238	0,1238	0,1429	0,1432

Fuente: Estimaciones propias con base en WBES.

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis. *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1. Estimación realizada a través del método de diferencias en diferencias.

Luego de analizar los efectos sobre distintas medidas de desempeño de la empresa por separado, es importante reflexionar sobre los resultados en su conjunto. Se han encontrado efectos positivos sobre la inserción exportadora de la firma (tanto para los que exportaban previamente como para los que se inician) y en el acceso al crédito, pero no así en las ventas locales ni en la productividad de la firma. Por un lado, el hecho de que se encuentren efectos sobre las ventas a clientes externos y no hacia clientes internos puede indicar que las asimetrías en la información pueden ser distintas en la relación con cada uno de estos actores. En este sentido, el mayor costo de búsqueda e identificación de empresas con características deseables y la mayor dificultad para establecer contratos y verificar su cumplimiento que deben afrontar los clientes externos hacen que la empresa tenga barreras superiores en la relación comercial con ellos. En este caso, la presencia de una certificación resulta más relevante para revelar información sobre la existencia de esas características deseables.

Por otro lado, se encuentran efectos sobre medidas de corto plazo, pero no sobre medidas de largo plazo, como las de productividad. En particular, se podrían pensar dos explicaciones del porqué no se halló ningún efecto significativo en estas últimas. La primera es que resulta posible que efectivamente la obtención de una certificación internacional de calidad no conlleve a un aumento en la productividad y la segunda es que la mejora sea lo suficientemente débil para ser captada por la estimación. Este argumento refuerza la idea de que el principal beneficio que obtienen las empresas es el generado a través de la señalización de sus características, en particular a clientes externos y entidades de crédito.

Cuadro 9. Efectos sobre productividad total de los factores

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	TFP1	TFP1	TFP1	TFP2	TFP2	TFP2	TFP3	TFP3	TFP3
Certificación internacional	0,0638 (0,1285)	0,0645 (0,1284)	0,0617 (0,1284)	0,4239 (0,4737)	0,4255 (0,4751)	0,3339 (0,4585)	0,4380 (0,6289)	0,4388 (0,6312)	0,3552 (0,6339)
Empleados (ln)	- 0,2559**	0,2535* *	0,2497* *	0,8688** *	0,8694* *	0,7403* *	-0,7486* (0,4083)	-0,7504* (0,4135)	-0,6403 (0,4382)
Exporta	0,1012 (0,1153)	0,0943 (0,1170)	0,0994 (0,1145)	0,1958 (0,3210)	0,1825 (0,3168)	0,3227 (0,3113)	0,7642* (0,4289)	0,7605* (0,4320)	0,9082** (0,4523)
Extranjera		0,0045 (0,0034)	0,0045 (0,0033)		0,0082 (0,0102)	0,0080 (0,0094)		0,0023 (0,0168)	0,0020 (0,0162)
Experiencia mánger			-0,0007 (0,0035)			0,0247* *			-0,0219 (0,0186)
Observaciones	160	158	158	158	156	156	157	155	155
R ²	0,0514	0,0570	0,0573	0,0631	0,0658	0,0901	0,0566	0,0568	0,0713

Fuente: Estimaciones propias con base en WBES.

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis. *** p<0,01 **; p<0,05; * p<0,1. Estimación realizada a través del método de diferencias en diferencias.

También es necesario tener en cuenta la dinámica temporal del impacto. El tiempo transcurrido entre un período y otro es de solo cuatro años y la certificación ocurre en cualquier punto intermedio, pudiendo ser inmediatamente después de responder el primer cuestionario o inmediatamente antes de responder el segundo. Es posible, entonces, que el efecto sobre la productividad de la firma no se registre, más allá de que este pueda o no existir, porque requiere de una ventana de tiempo mayor para materializarse. Es decir, para lograr captar un efecto de la certificación sobre la productividad, se requeriría realizar relevamientos que permitan observar a la empresa varios años después de haber obtenido la certificación.

Incluso, aún sin ocurrir de manera directa, también puede esperarse que dado el efecto positivo de la certificación sobre la condición exportadora de las firmas se genere un proceso de aprendizaje mediante la exportación (*learning by exporting*), donde la firma pueda mejorar su productividad a base del conocimiento adquirido a partir de exportar. O mediante el acceso al crédito, por el cual se puede lograr la incorporación de mejor maquinaria, llevar a cabo entrenamiento laboral a los empleados, aumentar el gasto en I+D, etcétera.

7. Chequeo de robustez

Esta sección tiene como objetivo realizar un análisis de la robustez de los resultados obtenidos en la sección previa. Para ello, se llevan a cabo dos ejercicios: (i) a los modelos de diferencias en diferencias estimados se le incorporan efectos fijos por sector y provincia para controlar por sesgos que puedan generarse por las tendencias de estas variables, y (ii) se estima un modelo de diferencias en diferencias combinado con la técnica de emparejamiento estadístico (*propensity score matching* o PSM) para comparar grupos de empresas que tienen características similares en el año 2006.

En el cuadro 10 se observan los resultados de controlar por la tendencia sectorial y provincial. Los efectos de la adopción de la certificación internacional de calidad sobre el monto exportado y sobre la restricción financiera se mantienen estadísticamente significativos. Además, se mantiene el efecto sobre la inserción exportadora de la empresa, aunque pierde significatividad estadística respecto del resultado anterior.¹

Por su parte, en el cuadro 11 se presentan las estimaciones del modelo de diferencias en diferencias combinado con PSM. Nuevamente, se obtienen efectos estadísticamente significativos sobre la inserción exportadora, el monto exportado y la restricción financiera, mientras que sobre las ventas locales y distintas medidas de productividad no se encuentran efectos significativos.

¹ Se han estimado también los efectos sobre ventas y las distintas medidas de productividad, sin encontrar efectos estadísticamente significativos.

Cuadro 10. Análisis de robustez controlando por tendencia sectorial y provincial

	(1)	(2)	(3)
	Exporta	Exportaciones (ln)	Obstáculo financiero
Certificación internacional	0,1559† (0,1047)	0,4647* (0,2357)	-0,2467** (0,1001)
Empleados (ln)	0,0040 (0,0203)	0,2364 (0,1985)	-0,0511 (0,0458)
Extranjera	-0,0011 (0,0010)	0,0023 (0,0031)	0,0007 (0,0010)
Experiencia mánager	0,0010 (0,0014)	0,0098 (0,0069)	0,0012 (0,0023)
Observaciones	283	153	474
R ²	0,2044	0,2241	0,0813

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis. *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1; †p<0,15.

Cuadro 11. Estimación por diferencias en diferencias con *propensity score matching*

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Exporta	Exportaciones (ln)	Productividad exportadora	Obstáculo financiero	Ventas	TFP1	TFP2	TFP3	Productividad laboral 1	Productividad laboral 2
Certificación internacional	0,2391** (0,0980)	0,5993** (0,3004)	0,4714 (0,3290)	-0,3069*** (0,1066)	0,1254 (0,1033)	0,0538 (0,2140)	0,3661 (0,8093)	0,7017 (0,8469)	0,0180 (0,1065)	0,2412 (0,1651)
Observaciones	287	153	153	478	452	159	157	156	451	229

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis (estimados mediante método *bootstrap* con 5.000 repeticiones). *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

8. Consideraciones finales

Este estudio presenta evidencia empírica a nivel firma en Argentina sobre los determinantes de la adopción de certificaciones internacionales de calidad (ISO) y sus efectos sobre el desempeño de la empresa. Para ello, se utilizó la *World Bank Enterprise Survey*, que contiene un relevamiento de firmas en el país en 2006 y 2010. Los resultados indican que las firmas exportadoras, extranjeras y más grandes en términos de cantidad de empleados tienen mayor nivel de adopción, mientras que aquellas empresas con problemas de acceso al financiamiento evidencian una adopción inferior.

Si bien se ha encontrado que las empresas que han obtenido una certificación internacional son en promedio más productivas, más grandes, exportan más, tienen menores restricciones financieras y capacitan más a sus empleados, no es posible manifestar que esta relación es causal en todos los casos. Particularmente, no se encuentra efecto estadísticamente significativo de la obtención de la certificación internacional de calidad en las ventas locales ni en la productividad de la firma. En cambio, se ha encontrado que aquellas firmas que obtienen esta certificación logran insertarse más en el mercado internacional y exportar más. A su vez, también mejoran su situación crediticia, debido a que al obtener la certificación consideran que el obstáculo que representa el acceso al financiamiento se reduce.

Los resultados obtenidos en este trabajo generan consideraciones relevantes para los hacedores de políticas de desarrollo productivo. En primer lugar, se brinda información acerca de qué tipo de empresas son las que acceden con mayor probabilidad a la certificación internacional. El hecho de que aquellas empresas que tienen restricciones crediticias tengan mayores dificultades para acceder a la certificación indica que la intervención pública puede desempeñar un rol importante en eliminar esa barrera cofinanciando el proceso de certificación o brindando programas de entrenamiento laboral con dicho objetivo.

En segundo lugar, si bien los hallazgos en productividad no son del todo concluyentes, se puede pensar que el efecto sobre el desempeño de la empresa depende de los tiempos a través de los cuales se realiza el proceso de mejoras en la firma. Es decir, es posible que las mejoras inmediatas sean las observadas y que en un plazo mayor, al lograr exportar y disminuir la barrera al crédito, se puedan obtener mejoras en la productividad. En este sentido, se pueden plantear en principio dos ejes de reflexión.

Por el lado del diseño de política pública, se pueden generar políticas de apoyo en la certificación a firmas que requieran de una mayor señalización para introducirse (o expandirse) de forma exitosa en el mercado externo. Para ello, se deberá identificar a las empresas que

estén más expuestas a asimetrías en la información. Por ejemplo, se puede focalizar en aquellas firmas que deseen exportar productos con una elevada diferenciación o en aquellas que deseen insertarse en una cadena de valor global. Para que el proceso exportador sea exitoso, estas empresas tendrán que demostrar que pueden producir de manera eficiente y consistente sus productos, reduciendo el riesgo a tener fallas y retrasos en las entregas. La certificación puede ser un mecanismo mediante el cual las firmas demuestren dicha capacidad.

Otra manera de plantear el rol de la política pública, en este caso vinculada al mercado interno, se relaciona con, por ejemplo, la sensibilización de los consumidores locales para que demanden productos con estándares de calidad más altos. De esta manera se generarían incentivos adecuados para que las empresas inviertan en obtener certificaciones vinculadas a prácticas empresariales que mejoran y señalizan la calidad de sus productos y procesos también al mercado local.

Debido al límite impuesto por los datos utilizados, se deja para futuros trabajos la investigación de distintos mecanismos y chequeos de robustez para comprender de forma más acabada cuáles son las empresas que podrían beneficiarse por la obtención de la certificación internacional de calidad. En este sentido, un mayor número de observaciones permitiría tener más grados de libertad para estudiar efectos diferenciales por características de la empresa (como tamaño, sector, ubicación geográfica). A su vez, un mayor número de períodos permitiría, por un lado, comparar tendencias previas a certificar y saber si las mejoras en productividad se realizaron antes de haber obtenido la certificación y, por otro, poder observar efectos en plazos más largos. Por último, tampoco se cuenta con una variación exógena que permita afirmar que los resultados encontrados son estadísticamente consistentes.

Por el lado del diseño de evaluación de impacto, para dar validez externa a los resultados obtenidos será necesaria una evaluación de los programas que ayuden a las empresas a adquirir una certificación internacional. Esta evaluación requerirá seguir en el tiempo la evolución de un importante número de empresas que estén interesadas en obtener una certificación, tanto antes como después de que esto haya sucedido. Dado que los efectos sobre productividad requieren un período relativamente prolongado en el tiempo para materializarse, se debe generar una estrategia de identificación que permita construir correctamente un contrafactual de lo que hubiese sucedido a lo largo del tiempo con las firmas certificadas en caso de no haber certificado.

Referencias

- BID (Banco Interamericano de Desarrollo). 2014. *¿Como repensar el desarrollo productivo?: Políticas e instituciones sólidas para la transformación productiva*. G. Crespi, E. Fernández-Arias y E. Stein (eds.). Washington, D.C.: BID.
- 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.
- Castillo, V., L. Figal Garone, A. Maffioli. y M. Ohaco. 2016. "Asistencias técnicas y competitividad de las MiPyMEs: Evidencia para Argentina". Documento de Trabajo del BID Núm. 759, Washington, D.C.
- Castillo, V., L. Figal Garone, A. Maffioli, S. Rojo y R. Stucchi. 2016. "The effects of knowledge spillovers through labor mobility." Documento de MPRA 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". Documento de Trabajo del BID Núm. 572, Washington, D.C.
- Crespi, G., C. Criscuolo y J. Haskel. 2007." Information technology, organizational change and productivity growth: Evidence from UK firms." Documento de discusión del CEP Núm. *dp0783*. Londres, Reino Unido: Centre for Economic Performance, London School of Economics
- 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.
- De Loecker, J. 2007. "Do exports generate higher productivity? Evidence from Slovenia." *Journal of International Economics*, 73(1), 69-98.
- Dick, G., I. Heras y M. Casadesús. 2008. "Shedding light on causation between ISO 9001 and improved business performance." *International Journal of Operations & Production Management*, 28(7), 687-708
- 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.: BID.

- 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.
- Fikru, M. G. 2014. "Firm level determinants of international certification: Evidence from Ethiopia." *World Development*, 64, 286-297.
- Goedhuys, M. y L. Sleuwaegen. 2013. "The Impact of International Standards Certification on the performance of firms in less developed countries." *World Development*, 47, 87-101.
- Harrison, A. y A. Rodríguez-Clare. 2010. "Trade, foreign investment, and industrial policy for developing countries." En D. Rodrik y M. Rosenzweig (eds.) *Handbook of Development Economics*, 5, 4039-4214. Elsevier.
- Hudson, J. y M. Orviska. 2013. "Firms' adoption of international standards: One size fits all?" *Journal of Policy Modeling*, Elsevier, 35(2), 289-306.
- King, A. A., M. J. Lenox y A. Terlaak. 2005. "The strategic use of decentralized institutions: Exploring certification with the ISO 14001 management standard." *Academy of Management Journal*, 48(6), 1091-1106.
- Levinsohn, J. y A. Petrin. 2003. "Estimating production functions using inputs to control for unobservables." *Review of Economic Studies*, 70(2), 317-341.
- Masakure, O., J. Cranfield y S. Henson. 2011. "Factors affecting the incidence and intensity of standards certification evidence from exporting firms in Pakistan." *Applied Economics*, 43(9), 901-915.
- Pekovic, S. 2010. "The determinants of ISO 9000 Certification: A comparison of the manufacturing and service sectors." *Journal of Economic Issues*, 44(4), 895-914.
- Starke, F. y E. Rangamonhan. 2012. "Impact of ISO 9000 certification on firm performance: Evidence from Brazil." *Management Research Review*, 35(10), 974-997.
- Sun, Y. y W. Outyang. 2014. "International Standards for exporting firms: Evidence from China." *The Journal of Applied Business Research*, 30(6), 1753.
- Terziovski, M. y J. L. Guerrero. 2014. "ISO 9000 quality system certification and its impact on product and process innovation performance". *International Journal of Production Economics*, 158, 197-207.
- Ullah, B., Z. Wei y F. Xie. 2014. "ISO certification, financial constraints, and firm performance in Latin American and Caribbean countries." *Global Finance Journal*, 25(3), 203-228.
- Volpe Martincus, C., S. Castresesana y T. Castagnino. 2010. "ISO Standards: A certificate to expand exports? Firm-Level evidence from Argentina." *Review of International Economics*, 18(5), 896-912.

Xiaoyang Chen, M., J. Wilson y T. Otsuki. 2008. "Standards and export decisions: Firm-level evidence from developing countries." *The Journal of International Trade & Economic Development*, 17(4), 501-523.