

# EFFECTO DE LA ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES DE PROCOLOMBIA EN EL DESEMPEÑO EXPORTADOR COLOMBIANO

Andrea Catalina Gamboa García<sup>1</sup>

Director: Juan Fernando Vargas<sup>2</sup>

## Resumen

En este trabajo se identifica el efecto de la estrategia de promoción de exportaciones de ProColombia en el desempeño exportador colombiano. Para ello, se utilizó como técnica de emparejamiento de datos un coarsened exact matching (CEM), y como mecanismo de análisis una comparación de medias ponderadas entre tratados y controles. Se encuentra que la gestión de ProColombia incrementa las exportaciones de las empresas que hacen parte del grupo de tratamiento<sup>3</sup>, en USD 363.950 y diversifica la canasta exportadora de las mismas en 0,9 productos más.

**Palabras clave:** Coarsened exact matching, ProColombia, promoción de exportaciones, evaluación de impacto, desempeño exportador

**Clasificación JEL:** F13, F14, O19

---

<sup>1</sup> Economista candidata a Magister en Economía de las Políticas Públicas. Universidad del Rosario.

<sup>2</sup> Profesor titular de la Facultad de Economía. Universidad del Rosario

<sup>3</sup> Ver tabla 2.

## Introducción

La integración al mercado mundial ha impulsado el crecimiento económico y el desarrollo de diversos países en los últimos años. En efecto, varios estudios muestran que la participación en el comercio exterior fomenta el desarrollo tecnológico, genera empleo, incrementa los ingresos de la Nación, aumenta el ahorro doméstico, permite el aprovechamiento de economías de escala, coadyuva en el alivio de la pobreza e incrementa la productividad, entre otros (Balassa, 1987).

Tal es la importancia y los beneficios intrínsecos del comercio mundial, que muchas han sido las reformas al mismo, empezando en 1947 con la firma del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio GATT (por sus siglas en inglés), mediante el cual se establecieron las reglas aplicables a una gran parte del comercio mundial; y concluyendo en 1980, tras varias rondas de liberalización comercial, con la creación de la Organización Mundial del Comercio OMC (Organización Mundial del Comercio OMC, 2017).

En términos generales, la OMC es la entidad internacional encargada de garantizar que el intercambio comercial entre diversos países se realice de forma fluida, previsible y libre. Para tales fines, la organización se encarga de administrar los acuerdos comerciales, dirimir los conflictos comerciales y examinar las políticas comerciales de los países miembros (Organización Mundial del Comercio OMC, 2017).

Así las cosas, los países que se adhieren a la organización, se comprometen a abrir su comercio y a respetar las normas y compromisos establecidos por la misma. Actualmente, la organización cuenta con 160 países miembros, dentro de los cuales se encuentra Colombia, país que se adhirió en 1981 al GATT y en 1995 a la OMC (Organización Mundial del Comercio OMC, 2017).

En este orden de ideas, tras la liberalización del comercio mundial con la OMC, muchos han sido los países que han adoptado modelos de desarrollo económicos basados en la internacionalización de sus economías y que, consecuentemente, han implementado diversas políticas e instrumentos destinadas al fomento de sus exportaciones.

Dentro de dichos instrumentos se enmarcan las Agencias de Promoción de Exportaciones TPOs (por sus siglas en inglés), las cuales tienen como principal objetivo promover y estimular las exportaciones, mediante la corrección de las fallas de mercado asociadas a problemas de asimetrías de información que enfrentan los empresarios a la hora de internacionalizarse.

En particular, cuando un empresario decide exportar se enfrenta a diversos costos, sin embargo, los costos de información constituyen una de las principales barreras de entrada a los mercados internacionales, como quiera que el desconocimiento del proceso intrínseco de exportación y del mercado objetivo, genera incertidumbre que puede derivarse en un proceso fallido de internacionalización.

En términos generales, las agencias de promoción proveen información relacionada con estadísticas de comercio exterior, preferencias de los consumidores, requerimientos técnicos, costos de transporte, aranceles, canales de distribución, posibles compradores y demás información relevante que contribuya a que la firma si no ha exportado, lo haga de manera exitosa y si ya exporta, que diversifique sus mercados, en aras de disminuir la volatilidad asociada a enfocarse en un solo destino (Lederman, Olarreaga, & Payton, 2010).

Aunado a la eliminación o reducción de las asimetrías de información, las agencias de promoción contribuyen al aprovechamiento de las externalidades positivas asociadas a la generación de información, como quiera que el levantamiento de información para una compañía puede ser aprovechada por otras, aumentando así el bienestar social (Martincus, 2010).

De acuerdo con lo expuesto precedentemente, muchos son los beneficios que se le endilgan a las agencias de promoción, no obstante, muchos también han sido los estudios que critican su eficacia, especialmente en países en desarrollo (Lederman, Olarreaga, & Payton, 2010). En particular, en el caso colombiano, con la caída de los precios internacionales del petróleo y la subsecuente devaluación del peso colombiano, las presiones sobre la agencia de promoción colombiana, ProColombia, se incrementaron como quiera que se esperaba que las exportaciones aumentaran como consecuencia de una mayor competitividad derivada del aumento del dólar frente al peso. (Lederman, Olarreaga, & Payton, 2010)

Sin embargo, pese a la devaluación, las exportaciones no tradicionales cayeron, trayendo consigo una oleada de dudas respecto a la eficacia y labor de ProColombia, una entidad con un presupuesto cercano a los \$ 143.000 millones al año, con resultados que dejan en entredicho la capacidad de la institución para impulsar las exportaciones y para adaptarse a los desafíos que trae consigo la actual coyuntura económica (Valencia, 2017).

Así las cosas, las dudas respecto a la eficacia de ProColombia motivan el presente trabajo de investigación, el cual muestra cuál ha sido el efecto del apoyo de ProColombia en el desempeño exportador de las empresas que atiende. Para esto, se realiza un coarsened exact matching (CEM) como técnica de emparejamiento de datos y una comparación de medias ponderadas entre tratados y controles como método de estimación. Los resultados arrojan que la gestión de ProColombia entre el 2010 y 2015 incrementa las exportaciones de las empresas que hacen parte del grupo de tratamiento<sup>4</sup>, en USD 363.950 y diversifica la canasta exportadora de las mismas.

El documento se divide en ocho secciones. La primera, contiene la presente introducción. La segunda, describe los principales trabajos de investigación que han abordado la misma problemática y su respectiva contribución al presente estudio. La tercera, analiza la prescripción de la política pública analizada. La cuarta, detalla los datos empleados. La quinta, describe la

---

<sup>4</sup> Ver tabla 2.

metodología. La sexta presenta las estadísticas descriptivas y resultados del coarsened exact matching. La séptima muestra los resultados y la última sección contiene las conclusiones y recomendaciones encaminadas a fortalecer los logros obtenidos.

## **Revisión de literatura**

El impacto de las agencias de promoción en las exportaciones ha sido estudiado para diferentes países por diversos autores. Sin embargo, no parece haber un consenso en la literatura respecto al efecto que tienen los servicios prestados por dichas instituciones.

Por un lado, hay estudios que encuentran que las agencias de promoción no tienen un efecto significativo en la internacionalización de las empresas. Por ejemplo, Geldres y Carrasco (2016) encuentran, empleando un modelo de diferencias en diferencias con *propensity score matching*, que los programas de la TPO en Chile tienen un efecto positivo pero no significativo en el monto de las exportaciones; y Bernard y Jensen (2004), utilizando un modelo de mínimos cuadrados ordinarios con corrección de sesgo de selección de Heckman, hallan que el presupuesto destinado a dichas agencias en Estados Unidos no tiene ningún impacto en la propensión a exportar de las firmas.

Y por el otro, hay estudios que indican que las TPOs sí generan resultados positivos y significativos en el desempeño exportador de las compañías. No obstante, el canal a través del cual los efectos se transmiten varía a lo largo de la literatura; algunos autores encuentran que la promoción de exportaciones es más efectiva en el margen extensivo (diversificación de destinos y productos), otros encuentran que, en las pequeñas y medianas empresas, y otros que en las empresas con gran experiencia exportadora.

Volpe y Carballo (2010), analizan qué tan efectivas fueron las actividades de promoción en Perú para los años 2001 a 2005. Para tales fines emplean datos de exportaciones, empleo y ubicación y servicios prestados por Prompex a nivel de firma y a partir de ello usan un *propensity score matching* con un estimador de diferencias en diferencias. Los autores encuentran que la asistencia brindada por Prompex incrementa en 17% el crecimiento de las exportaciones, en 7,8% el número de países destino y en 9,8% el número de productos exportados.

Volpe, Carballo y García (2010) usan un modelo de dobles diferencias para mostrar cuál es el efecto de la agencia de promoción argentina ExportAR en el desempeño exportador de las firmas, discriminado por tamaño de la compañía; encontrando que, aunque el apoyo de ExportAR contribuye a que las firmas expandan sus exportaciones, dichos efectos no son homogéneos a todas las firmas, siendo mayores en las pequeñas y medianas.

Finalmente, Schminke y Van Biesebroeck (2013) hacen una evaluación de la efectividad la política de promoción en Bélgica en el desempeño exportador y en la propensión a exportar.

Para tal fin emplean las cifras de los estados financieros de las empresas, de comercio exterior y de los servicios prestados y con un modelo probit y un modelo de efectos fijos, encuentran que la política incrementa tanto la diversificación de mercados como de productos, en aquellas empresas que cuentan con una gran experiencia exportadora, más no en aquellas que por alguna u otra razón exportan montos pequeños.

La revisión de la literatura mencionada precedentemente permite afirmar que, si bien es cierto, que el impacto de las TPOs ha sido estudiado en varios países, también lo es que aún la evidencia empírica en este aspecto sigue siendo escasa. Para el caso de Colombia, en 2012 la firma consultora Econometría realizó una evaluación de resultados de la agencia de promoción, Proexport en esa época, en términos de su desempeño como promotor de las exportaciones, el turismo y la atracción de inversión.

Para la evaluación del eje de exportaciones, Econometría plantea un ejercicio de evaluación de impacto como línea base, que emplea un *propensity score matching* con un modelo de mínimos cuadrados ordinarios. En términos generales, la evaluación arroja que entre 2009 y 2011 no hay efectos en el volumen de las exportaciones, que existe una mayor confianza (no contundencia) para atribuir un impacto en la diversificación de mercados, que el efecto sobre la diversificación de productos no es relevante y que existe algún indicio de efecto en la permanencia de las empresas como exportadoras (Econometría Consultores y Oportunidad Estratégica, 2012).

La presente investigación, entonces, pretende contribuir a la literatura existente en tanto primero, provee más evidencia acerca del impacto de ProColombia en el desempeño exportador colombiano, segundo, analiza un período de tiempo más grande (2010-2015), y tercero, emplea una metodología nueva, diferente a las empleadas tradicionalmente en este tipo de análisis.

## **Prescripción**

### **A. Antecedentes:**

A finales de la década de los cincuenta, Colombia, siguiendo el modelo mixto de desarrollo de los países latinoamericanos, implementó el modelo de sustitución de importaciones como estrategia de industrialización y crecimiento económico (Salamanca, 1998). Sin embargo, en el año 1967, el país, bajo la administración de Lleras Restrepo, enfrentó una crisis de balanza de pagos que trajo consigo la implementación de diversas reformas para promover las exportaciones no tradicionales (Jordana, Martincus, & Gallo, 2010).

Es así como en el marco de dichas reformas, mediante la expedición del Decreto-Ley 444 de 1967, se crea el Fondo de Promoción de las Exportaciones (Proexpo), entidad encargada de proveer créditos y seguros de exportación a las compañías colombianas, en aras de contribuir a su expansión y a la diversificación de sus exportaciones (Jordana, Martincus, & Gallo, 2010).

Desde su creación, Proexpo funcionó como banco de fomento, hasta que en el año de 1991, con ocasión del proceso de apertura económica, se expiden la Ley 7 y el Decreto 2505 del mismo año, mediante los cuales se transforma Proexpo, creando tres entidades: el Banco de Comercio Exterior (Bancoldex), entidad encargada de la provisión de crédito a las firmas exportadoras; Proexport (hoy llamado ProColombia), patrimonio autónomo a cargo de la promoción comercial de las exportaciones no tradicionales; y la Fiduciaria de Comercio Exterior (Fiducoldex), organización encargada de la administración de los recursos de Proexport (Econometría Consultores y Oportunidad Estratégica, 2012).

No obstante, no es sino hasta 1998 que estas entidades empiezan a funcionar de manera articulada en pro del crecimiento de las exportaciones, gracias a la expedición del Plan Estratégico Exportador PEE 1999-2009, política de Estado para el fortalecimiento del sector productivo colombiano y su orientación hacia el mercado internacional (Ministerio de Comercio Exterior, 2001).

En términos generales, el Plan Estratégico Exportador, constituyó la estrategia del Gobierno Nacional para incentivar el crecimiento y desarrollo económico del país a partir del fomento a las exportaciones. Para tales fines, el PEE estableció estrategias y acciones para todas las entidades que hacen parte del sector de comercio exterior, encaminadas hacia el logro de los siguientes objetivos: primero, aumentar y diversificar la oferta exportable de bienes y servicios en función de la demanda mundial; segundo, incentivar e incrementar la inversión extranjera para fomentar directa o indirectamente las exportaciones; tercero, hacer competitiva la actividad exportadora; cuarto, regionalizar la oferta exportable; y quinto, desarrollar una cultura exportadora (Ministerio de Comercio Exterior, 2001).

En aras de contribuir de manera más efectiva al logro de los objetivos planteados en el PEE, en agosto de 2002 ProColombia cambia su esquema de trabajo, de promoción comercial tradicional, a desarrollo empresarial orientado a la facilitación de negocios, con los siguientes objetivos a saber: a) incrementar las exportaciones no tradicionales, b) incrementar la base de las empresas exportadoras, c) diversificar e incrementar la oferta exportable y d) reducir la dependencia de Colombia de los mercados tradicionales (Econometría Consultores y Oportunidad Estratégica, 2012).

Dos años después, ProColombia decide promover, además de las exportaciones no minero energéticas, la inversión extranjera directa y el turismo internacional, ejes de negocio que hasta hoy siguen siendo el foco de la entidad. Así las cosas, en la actualidad ProColombia, a través de un modelo de facilitación de negocios, es la organización encargada de generar, desarrollar y cerrar oportunidades a los exportadores, a los agentes de turismo y a los inversionistas extranjeros en Colombia (ProColombia, s.f.).

Es importante mencionar que ProColombia, al estar adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, orienta su gestión a las políticas públicas formuladas, diseñadas e implementadas por el Ministerio y atiende las responsabilidades asignadas por la Presidencia de la República (ProColombia, s.f.).

## **B. Focalización**

ProColombia ofrece sus servicios, la mayoría de ellos sin costo, a todas las empresas instaladas en Colombia, bien sean nacionales o extranjeras, que llegan a la entidad y que manifiestan su deseo de recibir apoyo de la misma.

No obstante lo anterior, dependiendo de su vocación exportadora, la entidad focaliza los servicios prestados a saber<sup>5</sup>:

**Información:** la entidad, a través de su página web, y de los centros de información, provee documentos con información general de distintos mercados, sectores y tendencias, a todos los empresarios, independientemente de si exportan o no.

**Formación exportadora:** para aquellas empresas que aún no exportan pero que desean hacerlo, ProColombia ofrece programas de capacitación en temas relacionados con comercio exterior.

**Promoción:** servicio focalizado en aquellas empresas que ya exportan, independientemente del monto, y que requieran apoyo para incursionar en nuevos mercados. Para este tipo de empresas, la Vicepresidencia de Exportaciones ofrece ruedas y macrorruedas de negocios con compradores internacionales, realiza alianzas con ferias y exhibiciones, promueve la participación en eventos internacionales y ofrece servicios de información a la medida.

Así las cosas, el presente trabajo de grado, tomará como grupo de tratamiento aquellas empresas pertenecientes al tercer grupo, como quiera que es sobre estas firmas que ProColombia realiza la promoción activa de las exportaciones no tradicionales.

---

<sup>5</sup> ProColombia. [En línea]. [Consultado 11 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.procolombia.co/direccion-de-desarrollo-estrategico-internacional/servicios-al-exportador>

## **Datos**

Los datos empleados en el presente trabajo de investigación se recopilaron de tres fuentes: el CRM-NEO de ProColombia, el Sistema de Información y Riesgo Empresarial SIREM de la Superintendencia de Sociedades y el registro de declaraciones de exportación DEX de la DIAN.

La primera de ellas es el sistema de seguimiento a oportunidades de ProColombia, y en él se almacenan los registros de empresas exportadoras que son beneficiarias de los servicios de la entidad. Cabe resaltar que, pese a que el modelo vigente de negocios de ProColombia se implementó en el 2002, el sistema se crea en 2009, razón por la cual el análisis econométrico se debe hacer a partir del año 2010, como quiera que la información reportada en 2009 puede contener empresas que acudieron a ProColombia en años anteriores.

En términos específicos, la base contiene el NIT de la empresa, año en el cual se vinculó como cliente de la entidad y servicios prestados. En total la base cuenta con más de 5.400 empresas apoyadas de manera activa entre el 2010 y el 2017.

La segunda, contiene la información financiera que reportan anualmente las empresas vigiladas e inspeccionadas por la Superintendencia de Sociedades, como activos, ingresos operacionales y utilidad bruta, entre otros. Los estados financieros reportados en 2016 no fueron tenidos en cuenta, como quiera que a partir de ese año algunas compañías empezaron a reportar en NIIF. En total, la base de datos cuenta con 35.586 empresas.

Y la tercera, registra las declaraciones colombianas de exportación desde el 2006 de todos los productos transados por empresa (desagregados por subpartida arancelaria a 10 dígitos), en peso neto (kilogramos) y valor (USD FOB), ciudad de origen y país destino. En total la base de datos cuenta con 32.860 exportadores, entre empresas y personas naturales.

A efectos del presente trabajo de investigación se tomaron datos entre 2010 y 2015, período seleccionado como quiera que permite, por un lado, evaluar el impacto de la gestión de ProColombia, en aquellas empresas exportadoras de productos no tradicionales, que previamente no habían acudido a la entidad, y por el otro, hacer un emparejamiento con base en cifras financieras reportadas bajo una misma metodología contable.

## **Metodología**

El presente trabajo de investigación está encaminado a comprobar o refutar la hipótesis de que la estrategia de promoción de exportaciones de ProColombia tiene un impacto positivo en el aumento de las exportaciones y la diversificación de mercados y productos de las empresas que atiende.



Para tales fines es necesario comparar las exportaciones de las empresas que son beneficiarias de los servicios de ProColombia, con el desempeño exportador de las mismas, si estas no hubieran recibido el apoyo de la entidad (contrafactual – grupo de control).

Dado que la asignación al tratamiento (recibir los servicios de la entidad) no es aleatoria, se produce un sesgo de selección que puede inducir a que las diferencias entre tratados y controles se deban a características de las empresas, más que a efectos de los servicios prestados por ProColombia.

Si el proceso de selección de las compañías fuera completamente aleatorio, un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios podría determinar el efecto causal de ProColombia en el desempeño exportador de las empresas que reciben su apoyo, pues los resultados potenciales serían independientes a la asignación al tratamiento. Sin embargo, al no ser esta la situación, se hace necesario previo a la estimación causal, el uso de un método de preprocesamiento de datos que garantice la similitud entre tratados (compañías beneficiarias de ProColombia) y controles (firmas similares pero que no reciben el acompañamiento de la entidad) y que por tanto nos permita encontrar un estimador no ingenuo y consistente.

Así las cosas, para evaluar el impacto de la estrategia de promoción de exportaciones de ProColombia, se optó por emplear como técnica de preprocesamiento, un **Coarsened Exact Matching (CEM)**, método de emparejamiento propuesto por Iacus, King y Porro (2008), que permite reducir la pérdida de balance entre tratados y controles; y como modelo econométrico, una comparación de medias ponderadas entre tratados y controles.

La metodología CEM consiste en encontrar un contrafactual exacto para cada tratado, lo que evita tener observaciones con similar propensity score, pero diferentes características, mejorando así la estimación causal. Para ello, el CEM requiere primero, que se seleccione un set de variables X para determinar qué tan similares son los tratados (T) de los controles (C), y segundo, que a cada una de esas variables se le asignen intervalos, dentro de los cuales se va a hacer el emparejamiento (Jamett & Paredes, 2013).

Dado el set de características X, el método realiza un emparejamiento exacto entre T y C dentro de cada intervalo. Una vez hecho esto, se retiran los intervalos y se aíslan aquellas observaciones que no encontraron un clon exacto, dejando únicamente las observaciones emparejadas (Jamett & Paredes, 2013).

La principal ventaja que ofrece el CEM, en comparación con otros modelos de emparejamiento, es que al ser un modelo de reducción de desequilibrio monotónico, es decir que el incrementar el desequilibrio de una variable no afecta el desequilibrio de ninguna otra variable; es el investigador quien (ex)ante decide el desequilibrio máximo permitido entre los grupos de

tratamiento y control, disminuyendo el error en la estimación del efecto promedio de tratamiento y la dependencia respecto a un modelo (Blackwell, Iacus, & King, 2009).

Aunado a lo anterior, el CEM ofrece tres ventajas adicionales que determinan su escogencia para la estimación causal objeto del presente trabajo. La primera de ellas es que es un modelo que cumple el principio de congruencia, el cual establece que la espacialidad de los datos y su análisis es la misma; la segunda, es que automáticamente restringe los datos emparejados a áreas de soporte empírico común; y la última es que es eficiente computacionalmente. Todo lo anterior resulta en un modelo con menor sesgo y mayor eficiencia (Blackwell, Iacus, & King, 2009).

No obstante lo anterior, el CEM tiene también desventajas asociadas principalmente a las derivadas de cualquier análisis de datos observacionales, y a problemas de tamaño de muestra y pérdida de información, puesto que al ser una técnica de emparejamiento exacto, elimina una cantidad considerable de controles.

Así mismo, teniendo en cuenta que la selección de las características sobre las cuales se va a hacer el emparejamiento, depende del investigador, es importante verificar que las mismas no estén correlacionadas entre sí, a fin de evitar problemas de multicolinealidad que afecten la significancia de los estimadores del modelo.

Considerando los beneficios y desventajas que tiene la metodología empleada, las variables seleccionadas para realizar el emparejamiento entre tratados y controles se clasificaron en:

- i. Variables financieras que caracterizan a las compañías de acuerdo a su tamaño y desempeño, medidos en términos de:<sup>6</sup>
  - a. Activos: al ser una variable de stock se incluyeron los datos reportados por las empresas en el último año (2015).
  - b. Ingresos operacionales: como es una variable de flujo se incluyó el promedio anual durante el período 2010-2015.
- ii. Variables de actividad económica<sup>7</sup>
  - a. CIU versión 4.0.

---

<sup>6</sup> Estas variables fueron seleccionadas como quiera que numerosos estudios han mostrado una relación positiva entre el tamaño de las compañías (aproximación a los recursos financieros) y el comportamiento exportador de las mismas.

<sup>7</sup> Entendiendo la naturaleza y facilidad/dificultad exportadora de los diferentes sectores no tradicionales que promueve ProColombia, se incluyeron los códigos CIU, reportados por las compañías como rama de actividad principal, para emparejar empresas pertenecientes a un mismo sector económico.

- iii. Variables de desempeño exportador: considerando que existe una correlación positiva entre la experiencia exportadora y la decisión de incrementar las exportaciones, se incluyeron las siguientes variables como proxy de dicha experiencia:
  - a. Incremento en las exportaciones: variable que estima el crecimiento/decrecimiento de las exportaciones de las compañías entre el 2006<sup>8</sup> y el 2009, año previo al acompañamiento de ProColombia.
  - b. Comportamiento exportador un año antes de recibir los servicios del fideicomiso:
    - i. Exportaciones en 2009.
    - ii. Número de destinos de exportación en 2009.
    - iii. Número de productos exportados en 2009.
- iv. Variables de productividad: teniendo en cuenta la relación que existe entre la productividad de las firmas y sus exportaciones se construyó a partir de la información disponible, un indicador de rotación de activos (Ventas totales/Activo Total), que mide cuántos pesos genera cada peso invertido en los activos de las compañías, como proxy de dicha productividad.

Cabe mencionar que, aunque en muchas ocasiones la productividad se mide en términos de Ventas/Empleados, dicho indicador no fue posible de construir toda vez que al ser un dato que las compañías no están obligadas a reportar en su registro mercantil aparecía en ceros para la gran mayoría.

Finalmente teniendo en cuenta que las vocaciones productivas, y por ende exportadoras, de cada departamento varían, se consideró incluir una variable de región en el matching, no obstante, la misma no pudo ser construida como quiera que en la base de la Superintendencia de Sociedades, la ciudad que reportan las compañías como domicilio principal, no necesariamente es la misma desde la cual se producen y exportan los bienes. En la mayoría de los casos, la dirección que aparece corresponde a las oficinas y no a las plantas de producción.

Así las cosas, una vez realizado el emparejamiento mediante el CEM, sobre las variables descritas precedentemente, el efecto causal a estimar está dado por un SATT (efecto promedio de tratamiento de una muestra de tratados), caracterizado por la siguiente ecuación:

$$y_i = \alpha + \beta w_i + \epsilon_i$$

Donde la variable dependiente  $y_i$  corresponde a la variable de resultado (monto exportado, número de mercados destino y número de productos exportados), y la variable  $w_i$  corresponde a una dummy que toma el valor de 1 si las empresas fueron beneficiarias de los servicios

---

<sup>8</sup> Sólo pudieron tenerse en cuenta las cifras de exportación desde el 2006, puesto que la información contenida en la base de la DIAN sólo está a partir de eso año.

ProColombia (tratados) y 0 si no.

Para efecto de lo anterior se creó una base de datos con las empresas que conforman el tejido empresarial colombiano y a cada una de ellas se le añadió su caracterización financiera, actividad económica, experiencia exportadora, productividad y si es beneficiaria o no de ProColombia.

La conformación de dicha base de datos requirió de los siguientes pasos a saber:

1. Descargar el balance general y el estado de resultados reportado anualmente por cada una de las 35.586 empresas durante el período 2010-2015.
2. De los exportadores que reportan a la DIAN sus declaraciones de exportación, se seleccionaron aquellas que corresponden a los sectores que promueve ProColombia, quedando así un total de 32.860 exportadores, entre personas naturales y jurídicas, que alguna vez exportaron y que por ende aparecen en la base.
3. Se depuraron los números de identificación de los 32.860 exportadores de la base de la DIAN en aras de poder cruzar los datos con las empresas contenidas por la Superintendencia de Sociedades, cuyos NIT están reportados a 9 dígitos. Se eliminaron aquellos números de identificación correspondientes a cédulas, se suprimieron los NIT que estaban en formato alfanumérico y se dejaron a 9 dígitos aquellos NIT aquellos que estaban a 10.

De dicho proceso de depuración, quedaron un total de 9.661 empresas.

4. Una vez depuradas las bases de datos de la DIAN y de la Superintendencia de Sociedades, se cruzaron usando el NIT como llave, quedando así un total de 9.661 empresas con su respectiva caracterización financiera, actividad económica, productividad y experiencia exportadora.

Cabe precisar que, si bien es cierto que en el proceso se pierde un número considerable de tejido exportador, también lo es que las empresas para las cuales se pudo cruzar la información hacen en promedio el 95% de las exportaciones no tradicionales del país, el restante 5% lo hacen personas naturales, las cuales no son objeto del presente trabajo de investigación.

5. Una vez armada la base de las 9.661 empresas, la misma se cruzó con la información reportada en el CRM-NEO, para identificar cuáles de esas son clientes activos<sup>9</sup>. Al igual que con la base de la DIAN, se depuraron los NIT, eliminando aquellos que estaban en formato alfanumérico y dejando a 9 dígitos aquellos que estuvieran a 10.

De este cruce, no se perdió ninguna empresa. De las 9.661 empresas, se eliminaron de la muestra aquellas que fueron atendidas por ProColombia en 2009, quedando un total de 7.350 empresas

---

<sup>9</sup> Son clientes activos aquellas empresas que han recibido 1 o más servicios de ProColombia entre 2010 y 2015.

para el análisis, de las cuales 224 son tratadas y el resto son controles.

**Tabla 1. Número de observaciones entre tratados y controles**

	<b>G0</b>	<b>G1</b>
Total	7126	224

**Fuente:** Elaboración propia a partir de las bases de datos.

La tabla 2 muestra cómo se compara esta muestra final con el universo del tejido empresarial colombiano y con el del tejido exportador en términos de características clave de las empresas.

La información contenida en la tabla permite ver que la inferencia causal se va a hacer sobre empresas, por un lado, relativamente más pequeñas que el universo en términos de ingresos operacionales, activos, y monto exportado; y por el otro, más productivas y con mayores incrementos en sus exportaciones.

**Tabla 2. Características clave de las empresas en cada una de las etapas de los cruces de las bases de datos**

	<b>Universo empresas</b>	<b>Muestra empresas después de los 3 cruces</b>	<b>Muestra final</b>
<b>Total</b>	<b>35.586 empresas y 32.860 exportadores</b>	<b>9.661</b>	<b>7.350</b>
Ingresos operacionales 2010-2015	COP 929,4 billones	COP 624,7 billones	COP 318 billones
Activos 2015	COP 2.243,4 billones	COP 1.576,8 billones	COP 885,1 billones
Promedio productividad 2010-2015	116,3%	141,4%	149%
Promedio incremento exportaciones 2006-2009	USD 49.027,5	USD 180.591,4	USD 90.000
Exportaciones 2009	USD 14.376,2 millones	USD 12.466,5 millones	USD 3.821,9 millones
Promedio exportaciones 2010-2015	USD 15.610,8 millones	USD 14.837,9 millones	USD 4.749,8 millones
Destinos de exportación 2009	3 países	4 países	3 países
Promedio destinos de exportación 2010-2015	1 país	4 países	2 países
Productos exportados 2009	5 productos	4 productos	5 productos
Promedio productos exportados 2010-2015	2 productos	4 productos	3 productos

**Fuente:** Elaboración propia a partir de las bases de datos.

## Estadísticas descriptivas y resultados CEM

La tabla 3 muestra las estadísticas descriptivas de las variables de interés para el grupo de tratamiento y de control, antes de hacer el emparejamiento. Se observan diferencias estadísticamente significativas entre las medias de ambos grupos poblacionales para todas las variables, excepto ingresos operacionales, activos, productividad e incremento de las exportaciones.

Para las exportaciones entre 2010 y 2015, los resultados muestran que las empresas que recibieron apoyo de ProColombia exportaron USD 1.824.783 más que aquellas que no lo hicieron; llegando a 1,5 destinos más y exportando casi 2 productos más. Sin embargo, dichos estimadores están sesgados toda vez que la asignación al tratamiento no fue aleatoria, razón por la cual dicha diferencia en medias puede deberse a otros factores como la experiencia exportadora previa de la compañía, no necesariamente a la gestión realizada por la entidad de promoción.

En efecto, los resultados de la tabla muestran que las compañías que acuden a la entidad para incrementar sus exportaciones tienen mayor experiencia exportadora en términos de incremento en sus exportaciones entre 2006 y 2009, monto exportado y diversificación de mercados y productos; el año previo al acompañamiento de ProColombia, esas empresas exportaban USD 1,5 millones más, a 1,5 mercados más, con 1,7 productos más.

**Tabla 3. Estadísticas descriptivas variables de interés antes de hacer el emparejamiento<sup>10</sup>**

	Media		Desviación estándar		Diferencia de medias T y C
	Tratados	Controles	Tratados	Controles	
Ingresos operacionales 2010-2015 (COP miles de millones)	43,5021	43,2563	9,4700	3,0900	0,2458
Activos 2015 (COP miles de millones)	44,8391	122,7997	14,6000	33,7000	-77,9606
Productividad 2010-2015 (%)	1,3506	1,4942	0,0590	0,0617	-0,14358
Incremento exportaciones 2006-2009 (USD millones)	0,5556	0,0752	0,3280	0,0512	0,48045
Exportaciones 2009 (USD millones)	2,0055	0,4733	0,7040	0,0493	1,532199 ***
Exportaciones 2010-2015 (USD millones)	2,4154	0,5906	0,80900	0,06840	1,824783 ***
Destinos 2009	2,3661	0,8977	0,3130	0,0280	1,468373 ***
Destinos 2010-2015	2,4695	1,0116	0,30900	0,02790	1,457847 ***
Productos 2009	3,4018	1,6949	0,49600	0,07970	1,706866 ***
Productos 2010-2015	3,9010	1,9866	0,67100	0,08030	1,91449 ***

Códigos niveles de significancia: '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

<sup>10</sup> Pese a que el CIU es utilizado como una de las variables para realizar el matching, sus estadísticas descriptivas no se incluyeron en la tabla, pues, aunque es una variable numérica, su media y desviación estándar no tienen interpretación alguna.

‘\*\*\*’ significativo al 0,1%. ‘\*\*’ es significativo al 1%. ‘\*’ significativo al 5%. ‘.’ significativo al 10%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de las bases de datos.

La tabla 4 contiene varias medidas de desequilibrio entre tratados y controles previo a realizar el emparejamiento, a saber: diferencia de medias, diferencia de cuantiles y estadístico L1. Este último, propuesto por Iacus, King y Porro (2008) como medida de desequilibrio multivariado, captura las diferencias de los histogramas multidimensionales de todas las covariables de pretratamiento entre tratados y controles. El estadístico oscila entre 0 y 1, donde 0 equivale a un balance perfecto.

La tabla muestra que antes de realizar el matching, existe un desbalance global medio entre tratados y controles equivalente a un L1 de 0,642. A nivel de variable, el sector económico, ingresos operacionales, activos, productividad e incremento en las exportaciones tienen un balance perfecto o casi perfecto. El desbalance se da entre las covariables de comportamiento exportador; sin embargo, ninguna de ellas toma valores cercanos a 1.

**Tabla 4. Medidas de desequilibrio para todas las covariables antes de hacer el matching**

Medida de desequilibrio global multivariado L1=0,642  
Porcentaje de soporte común LCS=3,8%

Medidas de desequilibrio univariado

Variable	Diferencia de medias	Tipo	Estadístico L1	min	25%	50%	75%	max
CIU	983,4623 ***	(diff)	0,0000	0,0000	819,0000	2042,0000	37,0000	2170,0000
Ingresos operacionales 2010-2015 (COP miles de millones)	-0,2458	(diff)	0,0024	0,0000	-1,4961	-3,3323	-6,7038	9123,2202
Activos 2015 (COP miles de millones)	77,9606	(diff)	0,0000	-0,2917	-0,7675	-1,3237	-3,9349	167241,7871
Productividad 2010-2015 (%)	0,1436	(diff)	0,0734	0,0000	-0,1594	-0,1027	-0,0469	275,7673
Incremento exportaciones 2006-2009 (USD millones)	-0,4804	(diff)	0,0003	-198,4017	0,0031	0,0000	-0,0554	43,2701
Exportaciones 2009 (USD millones)	-1,5322 ***	(diff)	0,1248	0,0000	0,0000	-0,0042	-0,2546	16,5201
Destinos 2009	-1,4684 ***	(diff)	0,2400	0,0000	0,0000	-1,0000	-1,0000	1,0000
Productos 2009	-1,7069 ***	(diff)	0,2423	0,0000	0,0000	-1,0000	-2,0000	177,0000

Códigos niveles de significancia: ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘.’ 1

‘\*\*\*’ significativo al 0,1%. ‘\*\*’ es significativo al 1%. ‘\*’ significativo al 5%. ‘.’ significativo al 10%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de las bases de datos.

Una vez identificadas las diferencias y desbalances en las características de las empresas tratadas y de control, se realiza el emparejamiento sobre las variables descritas precedentemente mediante un coarsened exact matching.

La tabla 5 muestra que el CEM logra hacer un emparejamiento casi perfecto entre tratados y controles, de los 7.126 controles se emparejaron 6.617 y de los 224 tratados, sólo 8 no encontraron un par.

En términos de desbalance, la tabla 5 muestra una reducción en el estadístico L1 global después de realizar el CEM, que pasa de 0,642 a 0,621. A nivel individual, las variables de sector económico, ingresos operacionales, activos e incremento de las exportaciones logran un balance perfecto; por su parte, las covariables de comportamiento exportador mejoran el balance, pasando de niveles L1 cercanos a 0,2 a 0,1.

**Tabla 5. Resultados coarsened exact matching (CEM)**

	<b>G0</b>	<b>G1</b>
Total	7126	224
Matched	6617	216
Unmatched	509	8

Medida de desequilibrio global multivariado L1=0,621  
Porcentaje de soporte común LCS=4,9%

Medidas de desequilibrio univariado:

Variable	Diferencia de medias	Tipo	Estadístico L1	min	25%	50%	75%	max
CIU	29,0246	(diff)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	569,00000
Ingresos operacionales 2010-2015 (COP miles de millones)	-4,8667	(diff)	0,00000	0,00000	-1,62496	-3,18323	-3,01447	48,11882
Activos 2015 (COP miles de millones)	43,1112	(diff)	0,00000	-0,29170	-0,65319	-0,77904	-3,15364	8377,38209
Productividad 2010-2015 (%)	-0,1157	(diff)	0,09529	0,00000	-0,18469	-0,14793	-0,06662	15,49700
Incremento exportaciones 2006-2009 (USD millones)	-0,0001	(diff)	0,00000	-8,75929	0,00239	0,00000	-0,02678	10,89298
Exportaciones 2009 (USD millones)	-0,2760	(diff)	0,06059	0,00000	0,00000	-0,00293	-0,13047	-2,49691
Destinos 2009	-0,2273	(diff)	0,15352	0,00000	0,00000	-1,00000	0,00000	-1,00000
Productos 2009	-0,3968	(diff)	0,16054	0,00000	0,00000	-1,00000	-1,00000	-5,00000

Códigos niveles de significancia: '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

'\*\*\*' significativo al 0,1%. '\*\*' es significativo al 1%. '\*' significativo al 5%. '.' significativo al 10%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de las bases de datos.



Ahora bien, en términos de diferencia de medias, la tabla 6 nos muestra que si bien es cierto siguen existiendo diferencias entre los grupos de tratamiento, dichas diferencias ya no son estadísticamente significativas para ninguna de las covariables, lo cual nos permite tener un estimador con menor sesgo.

**Tabla 6. Diferencia de medias entre tratados y controles para las covariables de interés, antes y después del matching**

	Antes del matching					Después del matching				
	Media		Desviación estándar		Diferencia de medias T y C	Media		Desviación estándar		Diferencia de medias T y C
	Tratados	Controles	Tratados	Controles		Tratados	Controles	Tratados	Controles	
CIU	2.948,2190	3.931,6810	128,0000	23,3000	-983,4623 ***	2.963,97	2.993,00	132,00	51,40	-29,02
Ingresos operacionales 2010-2015 (COP miles de millones)	43,5021	43,2563	9,4700	3,0900	0,2458	37,81	32,94	9,31	8,17	4,87
Activos 2015 (COP miles de millones)	44,8391	122,7997	14,6000	33,7000	-77,9606	41,03	84,14	14,90	52,80	-43,11
Años exportando 2006-2009	1,3506	1,4942	0,0590	0,0617	-0,14358	1,32	1,21	0,06	0,02	0,12
Exportaciones 2009 (USD millones)	0,5556	0,0752	0,3280	0,0512	0,48045	0,09	0,09	0,06	0,08	0,00
Destinos 2009	2,0055	0,4733	0,7040	0,0493	1,532199 ***	0,65	0,38	0,13	0,09	0,28
Productos 2009	2,3661	0,8977	0,3130	0,0280	1,468373 ***	1,78	1,56	0,18	0,14	0,23

Códigos niveles de significancia: ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘.’ 1  
 ‘\*\*\*’ significativo al 0,1%. ‘\*\*’ es significativo al 1%. ‘\*’ significativo al 5%. ‘.’ significativo al 10%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de las bases de datos.

### Resultados estimación causal

Una vez reducido el sesgo que las covariables X producen en los grupos de tratamiento y control, se estimó el efecto que la gestión de ProColombia provoca en el desempeño exportador de las firmas que atiende.

La tabla 7 presenta los resultados de la estimación de diferencia de medias para el grupo de tratamiento y control emparejado por el CEM. Los resultados muestran que las compañías que recibieron servicios de ProColombia entre 2010 y 2015 exportaron en promedio USD 363.950 más que aquellas que no acudieron a la entidad y diversificaron su canasta exportadora, exportando 0,9 productos más.

Es importante recordar, como se mencionó previamente, que estos resultados son sólo válidos para empresas con determinadas características en términos de ingresos operacionales, activos y experiencia exportadora<sup>11</sup>.

**Tabla 7. Resultados estimación causal de la gestión de ProColombia**

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(>  t )
Exportaciones 2010-2015	0,36395	0,14558	2,5	0,0124 *
Destinos de exportación 2010-2015	0,2977	0,1974	1,508	0,132
Productos exportados 2010-2015	0,8646	0,38485	2,247	0,0247 *

Códigos niveles de significancia: \*\*\*\*' 0.001 \*\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 \*\*\*\*' significativo al 0,1%. \*\*\*' es significativo al 1%. '\*' significativo al 5%. '.' significativo al 10%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de las bases de datos.

El estimador de la variable de diversificación de destinos de exportación, fue el único de los tres que no resultó ser estadísticamente significativo, los estimadores de las variables de monto exportado y diversificación de productos arrojaron ser estadísticamente significativos al 5%.

Cabe resaltar, que dichas diferencias en medias, con su respectiva significancia, disminuyen tras la aplicación del CEM (ver tabla 8); lo que permite concluir que el sesgo se redujo y que, por ende, es altamente probable que las diferencias en el desempeño exportador entre ambos grupos se deban a los servicios que recibieron las empresas que acudieron a la entidad, y no a otros factores como la experiencia previa exportadora o el comportamiento financiero.

**Tabla 8. Resultados estimación causal de la gestión de ProColombia antes y después del emparejamiento**

	Diferencia de medias tratados y controles	
	Antes del matching	Después del matching
Exportaciones 2010-2015	1,824783 ***	0,36395 *
Destinos de exportación 2010-2015	1,457847 ***	0,2977
Productos exportados 2010-2015	1,91449 ***	0,8646 *

Códigos niveles de significancia: \*\*\*\*' 0.001 \*\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 \*\*\*\*' significativo al 0,1%. \*\*\*' es significativo al 1%. '\*' significativo al 5%. '.' significativo al 10%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de las bases de datos.

El modelo para las tres variables de resultado se analizó sin controles, controlando por destinos y productos exportados un año antes de la intervención, como quiera que fueron las dos variables

<sup>11</sup> Ver tabla 2.

con mayor desbalance después del CEM, y controlando por todas las covariables seleccionadas para realizar el emparejamiento entre tratados y controles (ver anexo).

No obstante, teniendo en cuenta que todas las variables quedaron balanceadas en términos del estadístico L1 y que las diferencias en medias entre tratados y controles no son estadísticamente significativas, se optó por dejar los resultados de las estimaciones sin controles.

## **Conclusiones y recomendaciones**

Este trabajo de investigación realiza una evaluación de impacto de la estrategia de promoción de exportaciones de ProColombia en el desempeño exportador de las empresas en Colombia, en el período de tiempo 2010-2015. Para ello, se utilizó como técnica de emparejamiento de datos un coarsened exact matching (CEM), y como mecanismo de análisis una comparación de medias ponderadas entre tratados y controles. Se encuentra que la gestión de ProColombia incrementa las exportaciones de las empresas que hacen parte del grupo de tratamiento<sup>12</sup>, en USD 363.950 y diversifica la canasta exportadora de las mismas.

En términos generales estos resultados muestran que las herramientas de promoción de ProColombia son efectivas para incrementar las exportaciones de las compañías vía diversificación de oferta exportable, que si bien es cierto constituye un canal de transmisión efectivo e importante en tanto disminuye la volatilidad asociada a depender de un solo producto de exportación, también lo es que no debería ser el único a través del cual la gestión de ProColombia, entidad con oficinas comerciales en más de 30 países, sea efectiva.

En efecto, los resultados de la variable de diversificación de mercados, aunque positivos no resultaron ser estadísticamente significativos para ningún nivel de significancia. Esto sugiere que existen otros factores diferentes y más efectivos que la gestión de ProColombia, que conllevan a que las empresas exporten a más destinos, como por ejemplo los tratados de libre comercio.

Tradicionalmente, las exportaciones colombianas se han dirigido a mercados tradicionales. En efecto 7 de los 10 destinos a los que más exportó Colombia en el período de tiempo entre 2010 y 2015, fueron países de la región. Esto se debe en primer lugar, a los beneficios arancelarios que casi la mayoría de los países nos otorgan; en segundo lugar, a la distancia entre Colombia y el destino, que se traduce en menores costos logísticos; y en tercer lugar a la afinidad cultural y el idioma, que facilitan el cierre de las oportunidades de negocio.

Si bien es cierto que ProColombia tiene una red de oficinas comerciales que llega a más de 30 países, entre los cuales se encuentran mercados no tradicionales como Japón, Singapur e India, entre otros, también lo es que la existencia de dicha representación comercial no necesariamente

---

<sup>12</sup> Ver tabla 2.

se traduce en una facilitación al comercio con dichos países, pues son mercados no sólo con aranceles elevados para la importación desde Colombia, sino con condiciones de acceso bastante exigentes para cumplir por parte de las empresas en Colombia. Adicional a ello, el nivel de sofisticación y tecnificación de los productos demandados por estos mercados suele exceder las características de la oferta exportable en Colombia.

En razón a lo expuesto precedentemente, puede concluirse que, aunque la gestión de ProColombia fomenta la diversificación de mercados de exportación, sus alcances son limitados, razón por la cual dicho efecto, aunque positivo, no es estadísticamente significativo.

En este orden de ideas, se recomienda que el acompañamiento de ProColombia se focalice hacia aquellos destinos con los cuales Colombia tiene tratados comerciales, como por ejemplo la Unión Europea, Corea del Sur o la Alianza del Pacífico, mercados con altas oportunidades no sólo por los beneficios arancelarios, sino por sus elevados niveles de consumo, hacia los cuales muy pocas compañías están llegando. Enfocar los esfuerzos comerciales en aquellos países que Colombia tiene acceso preferencial, contribuirá de manera más efectiva a potencializar los resultados positivos de la entidad.

Por último, se considera que, con la información existente en el país, se podría analizar a futuro el efecto de la gestión de promoción de exportaciones de ProColombia, discriminando por tamaño de firma. Dicho análisis complementaría el presente trabajo de investigación en tanto permitiría evaluar si efectivamente el impacto positivo de los servicios de ProColombia es homogéneo a todas las compañías, o si es mayor para las empresas grandes, pequeñas o medianas.

## Anexo

**Tabla 9. Resultados estimación causal de la gestión de ProColombia sin controles, controlando por destinos y productos y controlando por todas las covariables**

	Monto exportado			Número de destinos			Número de productos		
	Sin controles	Controlando por destinos y productos	Controlando por todas las covariables	Sin controles	Controlando por destinos y productos	Controlando por todas las covariables	Sin controles	Controlando por destinos y productos	Controlando por todas las covariables
Antes del matching	1,824783 ***	0,17877	0,0121	1,45785 ***	0, 328329 **	0,3261 **	1,9145 ***	0,420406	0,45110
Después del matching	0,36395 *	0,310447 *	0,0149	0,2977	0,123767	0,01493	0,8646 *	0,60171 *	0,43910

Códigos niveles de significancia: '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
 '\*\*\*' significativo al 0,1%. '\*\*' es significativo al 1%. '\*' significativo al 5%. '.' significativo al 10%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de las bases de datos.

## Bibliografía

- Álvarez, R., Hasan, F., & López, R. (2013). Is Previous Export Experience Important for New Exports? *The Journal of Development Studies*.
- Balassa, B. (1987). *The Importance of Trade for Developing Countries*. World Bank.
- Banco de la República. (n.d.). *Banco de la República*. Retrieved 09 06, 2017, from Banco de la República: <http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/qu-acuerdo-general-aranceles-y-comercio-gatt>
- Bernard, A., & Jensen, J. (2004). Why some firms export. *The Review of Economics and Statistics*.
- Blackwell, M., Iacus, S., & King, G. (2009). CEM: Coarsened Exact Matching in Stata. *The Stata Journal*.
- Bonaccorsi, A. (1992). On the Relationship Between Firm Size and Export Intensity. *Journal of International Business Studies*, 23: 605.
- Calof, J. (1994). The Relationship Between Firm Size and Export Behavior Revisited. *Journal of International Business Studies*, 22:367.
- Econometría Consultores y Oportunidad Estratégica. (2012). *Evaluación de los resultados de Proexport, en términos de su desempeño como promotor de las exportaciones, el turismo internacional y la atracción de inversión extranjera directa; así como su capacidad para adaptarse a las condiciones cambiantes de la economía global para encontrar nuevos nichos de mercado, su articulación con las demás políticas del Gobierno Nacional del sector de comercio exterior*.
- Geldres, V., & Carrasco, J. (2016). Impact evaluation of national export promotion programs on export firms using contrast groups. *International Journal of Export Marketing*.
- Iacus, S. M., G. K., & G. P. (2008). Causal inference without balance checking: Coarsened Exact Matching. *Oxford University Press*.
- Jamett, I., & Paredes, D. (2013). Conmutación de larga distancia en Chile: estimando el premio de trabajar muy lejos de casa. *Estudios de Economía*.
- Jordana, J., Martincus, C. V., & Gallo, A. (2010). *Export Promotion Organizations in Latin America and The Caribbean: An Institutional Portrait*. BID.
- Lederman, D., Olarreaga, M., & Payton, L. (2010). *Export Promotion Agencies: do they work?*
- Martincus, C. V. (2010). *Odisea en los mercados internacionales Una evaluación de la efectividad de la promoción de exportaciones en América Latina y el Caribe*. BID.
- Ministerio de Comercio Exterior. (2001). *Plan Estratégico Exportador 1999 - 2009*.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2017, 10 11). *Mincomercio Industria y Turismo*. Retrieved from [http://www.mincit.gov.co/publicaciones/81/historico\\_planeacion\\_estrategica\\_sectorial](http://www.mincit.gov.co/publicaciones/81/historico_planeacion_estrategica_sectorial)
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2017, 10 11). *Mincomercio, industria y turismo*. Retrieved from [http://www.mincit.gov.co/publicaciones/12916/plan\\_estrategico\\_exportador](http://www.mincit.gov.co/publicaciones/12916/plan_estrategico_exportador)

- Organización Mundial del Comercio OMC. (2017, 09 06). *Organización Mundial del Comercio*. Retrieved from Organización Mundial del Comercio:  
[https://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/whatis\\_s/tif\\_s/fact4\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/fact4_s.htm)
- ProColombia. (n.d.). *ProColombia, Nuestra Historia*. Retrieved 09 06, 2017, from Procolombia:  
[www.procolombia.co](http://www.procolombia.co)
- Salamanca, L. G. (1998). *Colombia: estructura industrial e internacionalización 1967-1996*. Bogotá.
- Schminke, A., & Biesebroeck, J. (2013). Evaluation of export promotion policies in Belgium. *University of Leuven*.
- Valencia, M. A. (2017, 02 06). ¿Dónde están los \$140 000 millones de Procolombia? *Las 2 orillas*.
- Volpe, C., & Carballo, J. (2010). Is Export Promotion Effective in Developing Countries? Firm-Level Evidence on the Intensive and Extensive Margins of Exports - See more at: <https://publications.iadb.org/handle/11319/3187#sthash.XYHbePpu.dpuf>. *Inter-American Development Bank*.
- Volpe, C., Carballo, J., & García, P. (2010). Firm Size and the Impact of Export Promotion Programs. *Inter-American Development Bank*.