

Análisis del comercio exterior del departamento del Atlántico 2007-2017

Contenido

Introducción	3
Revisión de literatura.....	5
Dinámica reciente del comercio exterior en el departamento del Atlántico	11
Estructura exportadora	11
Estructura importadora	16
Índice de Intensidad Importadora	22
Evolución de la apertura comercial.....	26
Evolución de los niveles de concentración de las exportaciones	27
Índice de Ventaja Comparativa Revelada (VCR)	30
Intensidad relativa de conocimiento en las economías y productos	34
Potencial desarrollo de productos del departamento del Atlántico	39
Principales socios comerciales del departamento	40
Intercambio comercial Estados Unidos vs Atlántico	41
Intercambio comercial Venezuela vs Atlántico.....	45
Intercambio comercial Brasil vs Atlántico	49
Intercambio comercial Ecuador vs Atlántico.....	53
Intercambio comercial China vs Atlántico	57
Conclusiones	62
Recomendaciones.....	65
Anexos.....	66
Referencias	77

Dinámica del comercio exterior del departamento del Atlántico

Introducción

El departamento del Atlántico es el sexto departamento más importante del país; esto, debido a que participa con el 4% del PIB nacional y ha mostrado una tasa de crecimiento promedio entre 2007 y 2017 similar al promedio nacional (4,0% vs 3,9%). Actualmente, es el octavo departamento con mayor participación en el total de exportaciones del país y el sexto más relevante en la estructura importadora nacional. Su dinámica exportadora ha estado estrechamente ligada al sector industrial, a tal punto que el 95% de las exportaciones son industriales.

Desde la apertura comercial emprendida en Colombia a inicios de la década de los noventa se ha dado un debate en el país sobre la relación causal entre esta política y el desempeño económico. Posterior a la suscripción y puesta en marcha de varios acuerdos comerciales y Tratados de Libre Comercio (TLC), la discusión se ha centrado en torno al aprovechamiento de los mismos, y su impacto en términos del acceso efectivo a nuevos mercados y diversificación de las exportaciones. Este trabajo analizará los efectos de los TLC desde la perspectiva de sectores y la articulación de la economía con las actividades de comercio exterior.

Las exportaciones del departamento del Atlántico son en su mayoría industriales, por lo que el departamento posee una balanza comercial que se ha mantenido deficitaria en los últimos 10 años. Adicionalmente, tan sólo diez empresas fueron responsables del 60% de las exportaciones del departamento del Atlántico para 2017. Esta tendencia, acorde con el comportamiento a nivel nacional, crea la necesidad de analizar más de cerca las oportunidades de inserción del sector empresarial en el comercio exterior.

En línea con lo anterior, el propósito del presente documento es, en primer lugar, examinar para el Atlántico la dinámica del comercio exterior entre 2007 y 2017. En segundo lugar, se estudia los niveles de concentración de la estructura exportadora, para posteriormente, examinar

cuáles son los sectores y productos estrellas y con potencial para el desarrollo del departamento del Atlántico.

El documento está compuesto de ocho partes. Una primera parte desarrolla la motivación y justificación del documento. La segunda cuenta con una revisión de la literatura de trabajos enfocados en las consecuencias de la apertura comercial a nivel internacional, nacional y departamental. La tercera parte examina la estructura importadora y exportadora del departamento, haciendo comparaciones con otros departamentos y con la región Caribe. La cuarta se encarga de estimaciones acerca de diferentes indicadores que dan cuenta de cómo ha estado y cómo se encuentra el comercio exterior del Atlántico. Para esto, se mide la ventaja comparativa revelada, el nivel de complejidad económica y del producto. La sexta parte muestra el potencial desarrollo de productos. Finalmente, en la última sección se encuentran las conclusiones.

Revisión de literatura

El comercio exterior forma parte de todo un sistema dinámico en el que países y/o regiones que buscan fortalecer sus relaciones sociales, económicas y políticas obteniendo de manera bilateral materia prima, recursos o mercancías, entre otros productos que no se tienen, no se producen o resulta más costoso producir en el territorio nacional que importándolo. Más allá del proceso de compra y venta, a lo largo del tiempo se han creado una serie de acuerdos comerciales entre grupos de países mediante los cuales se afianza la conexión entre sus miembros, teniendo presente ventajas relevantes, resultado de la actividad comercial. Además, cabe resaltar que estos tipos de acuerdos generan una serie de oportunidades que pueden resultar ventajosas para las partes involucradas en los acuerdos.

La historia ha mostrado cómo con el paso de los años, los países suelen abrirse más al comercio mundial. Según (Warcziag & Welch, 2008), en las últimas décadas, diversos países en desarrollo se han incorporado en programas de liberalización económica externa. En 1960, el 15.6% de los países del mundo tenían políticas de apertura comercial. Pasados 40 años, un 73% de los países del mundo estaban abiertos al comercio internacional. Los acuerdos comerciales y sus posibles efectos cuentan con un amplio cuerpo de investigación en el que se quiere analizar la incidencia en diferentes aspectos al interior del país, tales como: productividad, diversificación, crecimiento económico, inversión privada y estatal, calidad de vida, entre otros.

La apertura comercial puede traer consigo resultados convenientes para el crecimiento de un país. De acuerdo a (Warcziag & Welch, 2008) durante el período 1950-1998, los países que han liberalizado su comercio han experimentado en promedio, aumentos en sus tasas anuales de crecimiento del orden de 1,5 puntos porcentuales en comparación con los tiempos previos a la liberalización. Por su parte, (Rodríguez & Rodrik, 1999) alegan que no conocen ninguna evidencia creíble, al menos para los años posteriores a 1945, que sugiera que las restricciones comerciales se asocian con mayores tasas de crecimiento (considerando experiencias de países tan diversos como Estados Unidos, Taiwán y México). Lo que apoya la idea de que la

liberalización funciona para fomentar crecimiento en parte a través de su efecto sobre la acumulación de capital físico. En un sentido, se puede decir entonces que, las reformas orientadas al comercio tienen efectos significativos sobre el crecimiento económico del país que las ejecuta. Por su parte, (Frankel & Romer, 1999) manifiestan que el comercio tiene un efecto positivo en el ingreso, pero deja en duda la causalidad entre el comercio y el ingreso, al solo apoyar el análisis a través de un análisis de correlación.

Asimismo, en la medida que los países se abren al comercio, se observa la creación de alianzas como los Tratados de Libre Comercio (TLC), que de igual manera buscan beneficios para los países miembros. Por otro lado, el informe de (Lederman, Maloney, & Sérven, 2005) se basa ampliamente en la experiencia del TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América del Norte) mostraba cómo para un grupo de países, el comercio crecía rápidamente por medio de la comercialización de bienes agrícolas. No obstante, para muchos otros mercados emergentes no identifican beneficios del TLCAN; la razón es que había muchos factores, además de la implementación del TLCAN, que pueden explicar tanto la evolución de ciertas tendencias, hacia arriba o hacia abajo, planteando varias dificultades, como por ejemplo: en los años posteriores al TLCAN comenzó el retroceso de la crisis del tequila para el caso particular de México, lo que obstaculizó aislar los efectos del tratado en ese país. Sin embargo, la investigación sugiere, por ejemplo, que las exportaciones globales de México hubieran sido aproximadamente un 25% más bajas y la inversión extranjera directa un 40% aproximadamente menor sin el Tratado. Además, la cantidad de tiempo requerido por los fabricantes mexicanos para adoptar las innovaciones tecnológicas de los Estados Unidos se redujo a la mitad. Pero vale decir que el TLCAN no ofrece evidencia suficiente para afirmar la existencia de convergencia económica entre los países miembros de la América del Norte, dejando ver que existen limitaciones y reformas que deben hacerse al interior de cada país, que estén orientadas a reducir la inestabilidad macroeconómica, mejorar el clima de inversión, el marco institucional y poner en marcha un sistema de educación e innovación capaz de fomentar el avance tecnológico y el crecimiento de la productividad.

Los acuerdos de libre comercio tienen consecuencias potencialmente importantes para la asignación de los factores en una economía, es decir, en la retribución del trabajo y el capital, por varias razones. En primer lugar, la teoría sugiere que el comercio debería conducir a una

mayor convergencia de los rendimientos del capital y los salarios entre los socios comerciales, lo que refleja una mayor eficiencia en la asignación de los factores. Segundo, los TLC pueden incluir disposiciones explícitas que eliminen las barreras a los movimientos internacionales de capital. Finalmente, pero sin restarle importancia, los TLC pueden reducir el riesgo percibido de invertir en los países miembros, al proporcionar una garantía de acceso al mercado ampliado definido por el acuerdo y de igual manera, al encerrar el comercio y otras políticas de los países participantes.

En la literatura se encuentra una relación positiva de los acuerdos comerciales hacia el crecimiento económico aunque se manifiesta ciertos cuidados respecto a cómo se mide la apertura comercial, que variables se tienen en cuenta, entre otros aspectos. Para ello el estudio de (Frankel & Romer, 1999) es un ejemplo, al considerar que existe otra serie de características como las geográficas propias de los países que tienen efectos importantes en el comercio y no están correlacionados con otros determinantes del ingreso y que sería importante tener en cuenta. Por otro lado, (Chang, Kaltani, & Loayza, 2005) encuentran que el efecto de la apertura comercial en el crecimiento económico también depende de reformas complementarias que ayudan a un país a aprovechar la competencia internacional, para ello tuvieron en cuenta indicadores de inversión educativa, profundidad financiera, estabilización de inflación, infraestructura pública, gobernabilidad, flexibilidad del mercado laboral, facilidad de entrada y salida de las empresas. Asimismo, los autores indican que los aumentos de la producción después de la liberalización del comercio dependen del grado de flexibilidad del mercado laboral. De esta manera el efecto de crecimiento de una apertura comercial depende de una diversidad de características estructurales.

De tal manera, al examinar perspectivas como el trabajo de (Rodríguez & Rodrik, 1999) en el que nos expresan que el uso de medidas de apertura son aproximaciones para otras variables políticas o institucionales que tienen un efecto perjudicial sobre el crecimiento, hace que posiblemente se presenten especificaciones erróneas al momento de evaluar apertura. Se debe pensar en que: las restricciones comerciales operan de manera diferente en países de bajos ingresos y de altos ingresos; en países pequeños versus grandes; en países con una ventaja comparativa en productos primarios frente a aquellos con ventaja comparativa en productos manufacturados, o en períodos de rápida expansión del comercio mundial frente a

períodos de comercio estancado.

De nuevo, resulta reiterativo, destacar la importancia de tener en cuenta varios elementos al momento de considerar los alcances de una apertura comercial. Sobre esto, (Giraldo Isaza, 2006) evalúa los efectos con un análisis de diferentes modelos de desarrollo aplicados en Colombia desde la década de los 50, manifestando que los Tratados de Libre Comercio se ven provechosos y pueden ser beneficiosos para Colombia debido a que son origen de riqueza, progreso y bienestar desde el panorama de personas que están a favor de los TLC. No obstante, las personas que tienen otro punto de vista acerca del tema, lo juzgan de manera distinta, aludiendo que los TLC traen consigo todos los males habidos y por haber, tales como: desigualdad, desempleo, pobreza y miseria. Esta dualidad de criterios aún persiste. Se podría preguntar: ¿A qué se debe tanta defensa o tantos ataques? Según (Giraldo Isaza, 2006), la respuesta está en el mismo tratado puesto que, como cualquier estrategia de política económica, recae sobre una sociedad heterogénea. De esta manera el TLC no es neutral y trae ineludiblemente ganadores y perdedores, beneficios y costos. Será bueno para unos sectores y malo para otros y en donde los intereses de los participantes no necesariamente coincidan. De ahí el inconformismo y satisfacción con el acuerdo comercial.

Así pues, enfocándonos en el terreno nacional, la visión de comercio mundial es ambigua conforme a posturas que defienden la idea de abrirse más al comercio mundial, en contraste con quienes no consideran que la apertura comercial sea fructífera para el país. Para ilustrar algunos cambios y eventos de política del panorama nacional, la investigación de (Warcziag & Welch, 2008); detalla cómo a partir de 1986 da inicio la liberalización de la economía colombiana, y cómo, por consiguiente, en diciembre de 1990 el país no pudo atender los pagos del capital de la deuda externa y tampoco refinanciarla hasta abril de 1991. Tras la crisis, el país llevó a cabo una variedad de reformas orientadas a una mayor liberalización del comercio, entre las cuales se destacan los acuerdos comerciales bilaterales con países latinoamericanos. Sin embargo, también se produjo un aumento de las protestas civiles, mientras que la inestabilidad política persistió a lo largo de los años noventa, lo que probablemente restringió y empañó el crecimiento económico detrás de la liberalización de Colombia.

Como lo hemos mencionado, es pertinente tener en cuenta varios elementos al momento de considerar los alcances de una apertura comercial. Para ello, se deben tener en cuenta

aspectos tales como: inversión; formación; organización o capacidad productiva. Según el autor, los TLC suelen afectar la competitividad de un país con bajos niveles de producción, en beneficio de quienes se benefician del actual modelo de desarrollo. No obstante, a su vez es bueno para las empresas que buscan nuevas oportunidades en el mercado internacional, o que simplemente buscan encontrar mejores clientes, obtener inversión extranjera que genere nuevas empresas. Así las cosas, la única forma de saber si un TLC es útil o no, es revisando qué tanto nos hemos preparado como país para ingresar a la competencia mundial.

Ahora bien, existen distintos documentos que buscaron aproximar el impacto de los TLC sobre el crecimiento económico de Colombia, los cuales indicaron tasas que variaban entre 1% y el 4%, tal como lo resume (Toro, y otros, 2006), quienes a su vez apoyan a través de su documento una tasa algo más conservadora por el orden del 3%. (Haddad, Bonet, Hewings, & Perobelli, 2008), por su parte, ponen de manifiesto que tales efectos son diferenciales entre los distintos departamentos, entendiendo la desigual concentración del PIB en el país. Éstos últimos, además, destacan la necesidad de avanzar en el desarrollo de estudios que involucren en detalle el análisis diferenciado por departamento, dado que su principal hallazgo apoya la hipótesis que el efecto de los TLC en el largo plazo para Colombia es la relocalización de la producción, a través de una desconcentración de la actividad económica en Bogotá hacia las demás regiones, lo que justificaría una potencial disminución de las disparidades regionales. Sin embargo, la historia ha mostrado que la descentralización no se ha dado, que las disparidades regionales se han perpetuado, y que en efecto el crecimiento económico ha estado atado a variables que van más allá del intercambio comercial.

Según resalta (Botero, 2018), en Colombia debe mantenerse presente la disyuntiva entre aumentar la inserción en la economía internacional y el proteccionismo. Botero añade que los países que han alcanzado altas tasas de crecimiento, han hecho lo propio, ya que aprovecharon la interacción con la economía internacional y si bien ese elemento, por sí sólo, no es suficiente, sí constituye una parte para lograrlo. Así las cosas, entran en consideración otros aspectos mencionados anteriormente, tales como la geografía; políticas o infraestructura, así como incluir también la presencia de altos aranceles y barreras no-arancelarias que aplican al interior y exterior del país, que entorpecen y perjudican las importaciones, exportaciones, al igual que a las empresas que buscan comerciar con agentes extranjeros. Las falencias al

momento de crear relaciones comerciales exteriores exitosas van de la mano con la carencia de una política y /o reformas que articulen acciones enfocadas a la inclusión de un número considerable de empresas, que por condiciones de protocolos, trámites y demás, no han podido ingresar al mercado internacional. Conforme al autor, tampoco parece haber claridad acerca del concepto de que ningún país se ha desarrollado dándole la espalda al comercio internacional. Igualmente (Rodríguez & Rodrik, 1999) alegan que no conocen ninguna evidencia creíble, al menos para los años posteriores a 1945, que sugiera que las restricciones comerciales se asocian con mayores tasas de crecimiento (considerando experiencias de países tan diversos como Estados Unidos, Taiwán y México).

La dinámica, ventajas y/o efectos del comercio exterior y los respectivos acuerdos comerciales aplican del mismo modo a nivel regional, departamental e incluso local. La región Caribe, a nivel nacional, representa un 38,6% de todas las exportaciones y sólo un 14,5% en las importaciones, según datos de 2017, por su parte el departamento del Atlántico mantiene una balanza comercial deficitaria en la última década. Ahora bien, si se busca aspirar a estimular las exportaciones, es pertinente promover las importaciones en el departamento. (Botero, 2018), declara que esa es la razón por la cual las exportaciones colombianas no tienen suficiente dinamismo y que la economía nacional es cerrada por cuenta del excesivo proteccionismo. Para exportar es necesario importar.

Por su parte, (Aguirre, 2016) declara que un TLC va por buen o mal camino, dependiendo del tipo de importaciones que se realicen, lo que quiere decir que contar con una balanza comercial deficitaria no es perjudicial por sí misma, siempre que las importaciones se usen para competir con la producción externa, generar excedentes y ganar participación en el mercado internacional. Sin embargo, para aumentar la huella en el comercio mundial, se requiere avanzar en aumentar los niveles de productividad de los distintos sectores económicos, dado que exportar per se no es garantía de mayores beneficios tecnológicos para las empresas (Rodríguez & Rodrik, 1999), por el contrario la causalidad parece ir desde la productividad a las exportaciones. Teniendo esto en cuenta, hay que trabajar en estimular productividad en las empresas y crear mecanismos que mitiguen las restricciones que se dan en forma de requisitos internos y externos desgastantes que se convierten en obstáculos para las empresas. Maximizar los beneficios de la liberalización del comercio, reduciendo los posibles

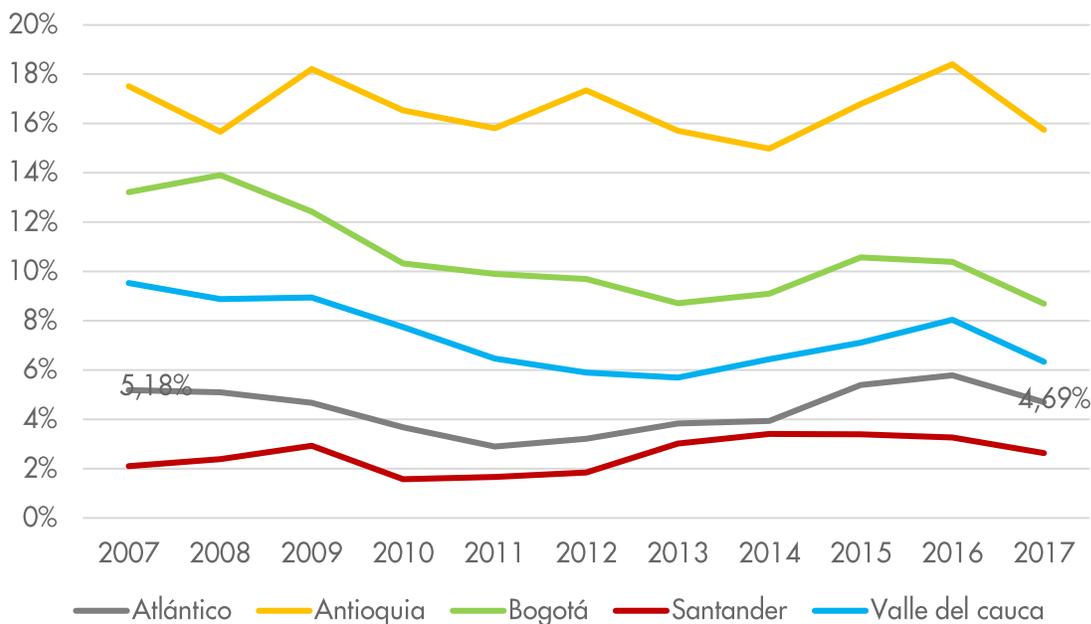
costos y a su vez aumentando en cantidad y calidad los empleos, es el desafío para el departamento.

Dinámica reciente del comercio exterior en el departamento del Atlántico

Estructura exportadora

A lo largo de los últimos 10 años, el departamento del Atlántico disminuyó su participación en el total de las exportaciones nacionales de 5,18% a 4,69%. No obstante, el departamento, luego de Antioquia, Bogotá y Valle del Cauca, se destaca entre los de mayor participación en la estructura nacional, tendencia que se ha mantenido a lo largo de los últimos años. En el año 2017, sus exportaciones alcanzaron los \$1.334 millones de dólares FOB.

Gráfico 1. Participación en las exportaciones nacionales 2007-2017.



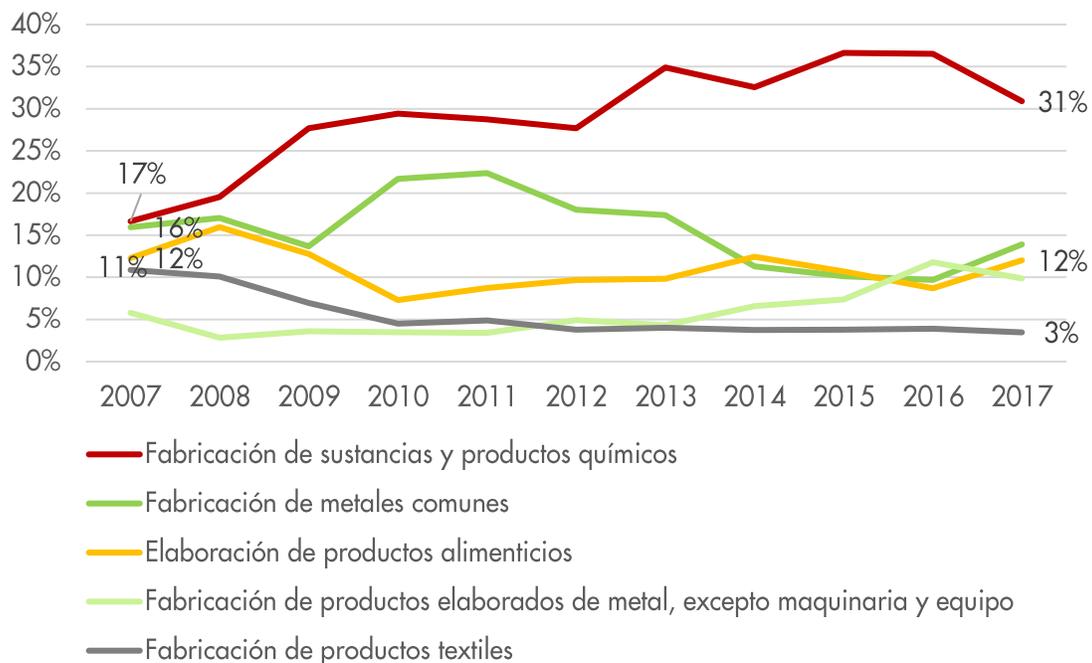
Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Las exportaciones del Atlántico se concentraron en el sector de la fabricación de sustancias y productos químicos, con la fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso

agropecuario; seguido del sector de metales comunes que participa con el 16% en promedio de las exportaciones totales del departamento, con la fundición de metales no ferrosos. Es destacable la evolución positiva registrada por el sector de fabricación de sustancias y productos químicos, que inicialmente participaban con el 17% de la canasta exportadora y alcanzaron exportaciones de \$412,4 millones de dólares FOB, lo cual representa a la fecha el 31% de las exportaciones totales del Atlántico.

El tercer sector más importante en la última década es la elaboración de productos alimenticios, entre los que se destacan en su orden las siguientes actividades económicas: procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos, elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal, procesamiento y conservación de pescados, crustáceos y moluscos. Sólo estas tres actividades concentran el 77% de las exportaciones del sector en 2017.

Gráfico 2. Participación de los principales sectores exportadores del departamento del



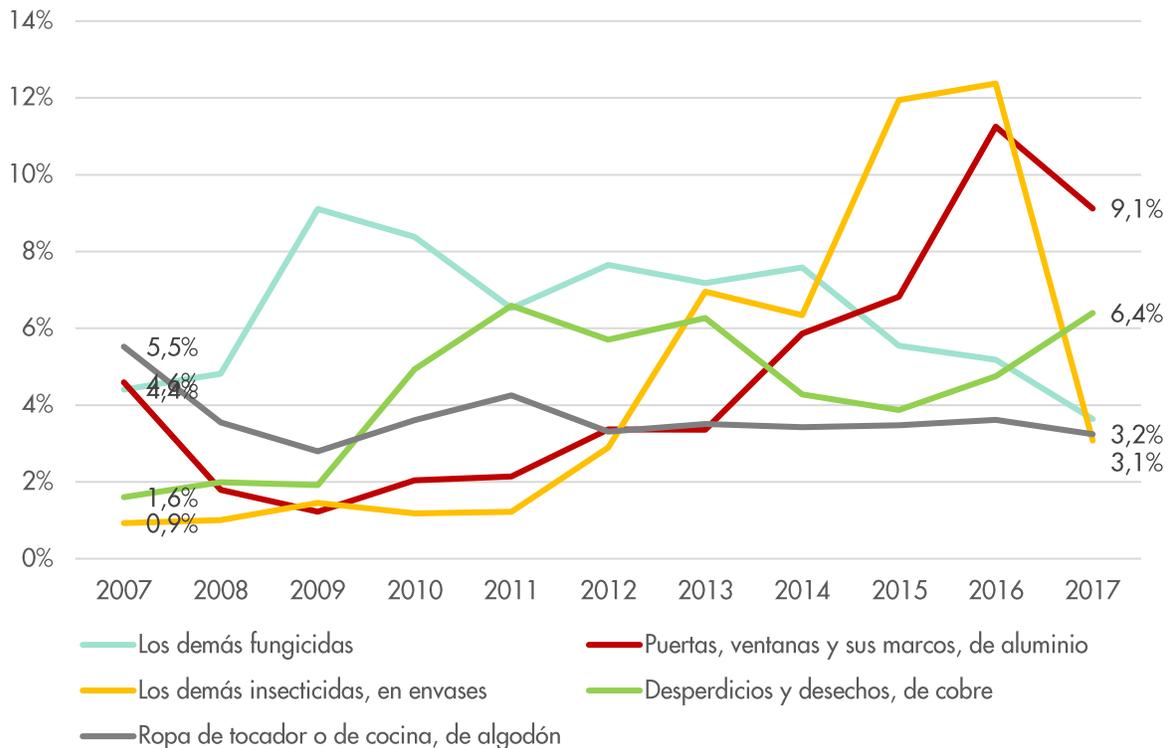
Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

A nivel de productos de exportación, los demás fungicidas es el producto que más se ha exportado de manera agregada en los últimos 10 años; sumando \$868,5 millones de dólares FOB. En

términos de participaciones, se resalta la evolución que ha tenido la exportación de puertas, ventas y sus marcos en aluminio, que pasaron de concentrar el 4,6% del total exportado en 2007 a 9,1% en 2017. Así mismo, los desperdicios y desechos de cobre han mostrado una tendencia creciente, ganando participación a tal punto de desplazar otros productos que a principios de la última década lideraban las exportaciones, como por ejemplo, la ropa de tocador y cocina de algodón.

Al seguir de cerca productos que han desaparecido de las ventas externas del departamento, encontramos un producto como la Hexanolactama (molécula clave en la creación del nylon) que participaba con el 1,9% en las ventas externas en 2007 y que para 2015 no se llegó a exportar luego de disminuir progresivamente el monto de éstas.

Gráfico 3. Participación de los principales productos exportados en el Atlántico.

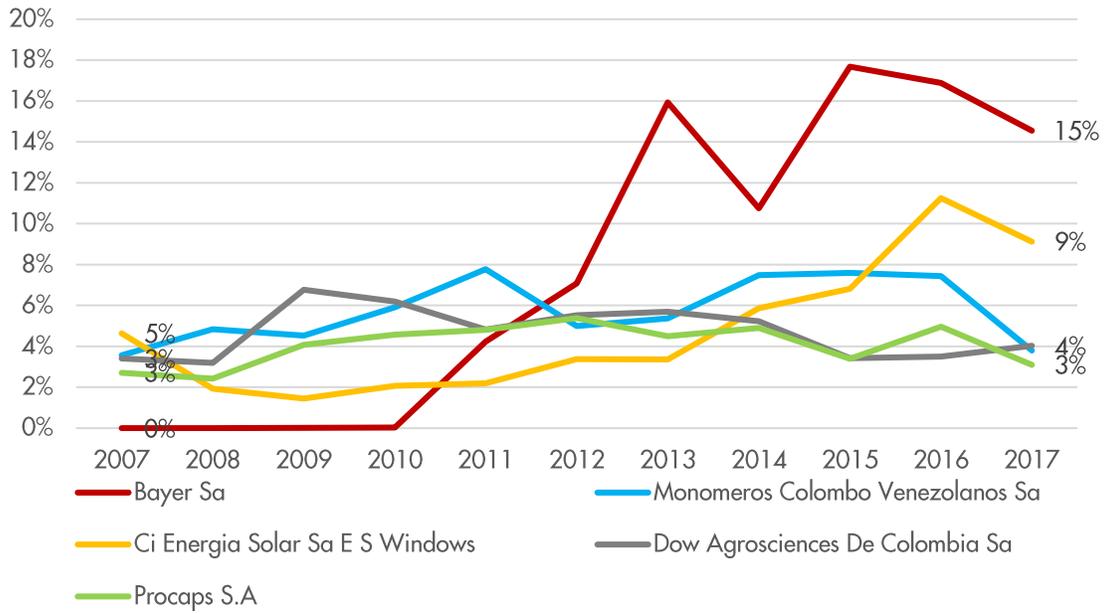


Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Bayer es la empresa que más exporta, manteniendo el primer lugar desde 2012, con 15% de las exportaciones totales del departamento en 2017, aunque experimentó disminución en las exportaciones de los últimos 2 años, lo que afectó las cifras agregadas para el

departamento. Sin embargo, la caída más profunda la refleja la empresa Monómeros Colombo Venezolanos SA, que el último año, disminuyó sus exportaciones en un 50%, en términos nominales.

Gráfico 4. Participación de las principales empresas exportadoras del Atlántico.



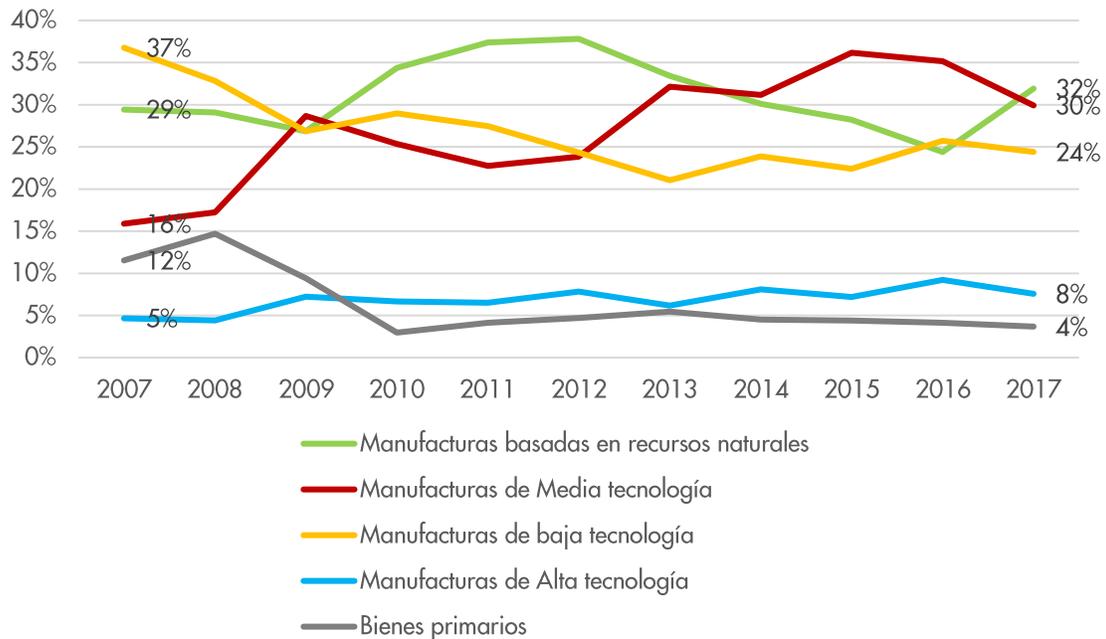
Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Por otro lado al observar Acepalma S.A que empezó a exportar en 2011 y que a 2017 ha aumentado sus exportaciones en un 59%, ilustra sobre las nuevas oportunidades de exportación que han surgido para el departamento del Atlántico.

De acuerdo a la intensidad en el uso de la tecnología, las exportaciones del Atlántico se clasifican principalmente dentro el grupo de manufacturas basadas en recursos naturales, en un 32%, seguida por manufacturas de media y baja tecnología, dejando ver que las manufacturas de alta tecnología tan solo representan el 8% de la canasta exportadora. Ahora bien, en el periodo de estudio, son las manufacturas de media y alta tecnología las que más han aumentado sus niveles de exportación, develando una sofisticación de la canasta exportadora. Entre 2007 y 2017, las manufacturas de media y alta tecnología, crecieron en

un 113% y 83%, respectivamente, mientras los bienes primarios y la manufacturas de baja tecnología decrecieron en un 64% y 25%, cada una.¹

Gráfico 5. Participación de las exportaciones según niveles de intensidad tecnológica en el Atlántico.



Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo con base en clasificación CEPAL (2003).

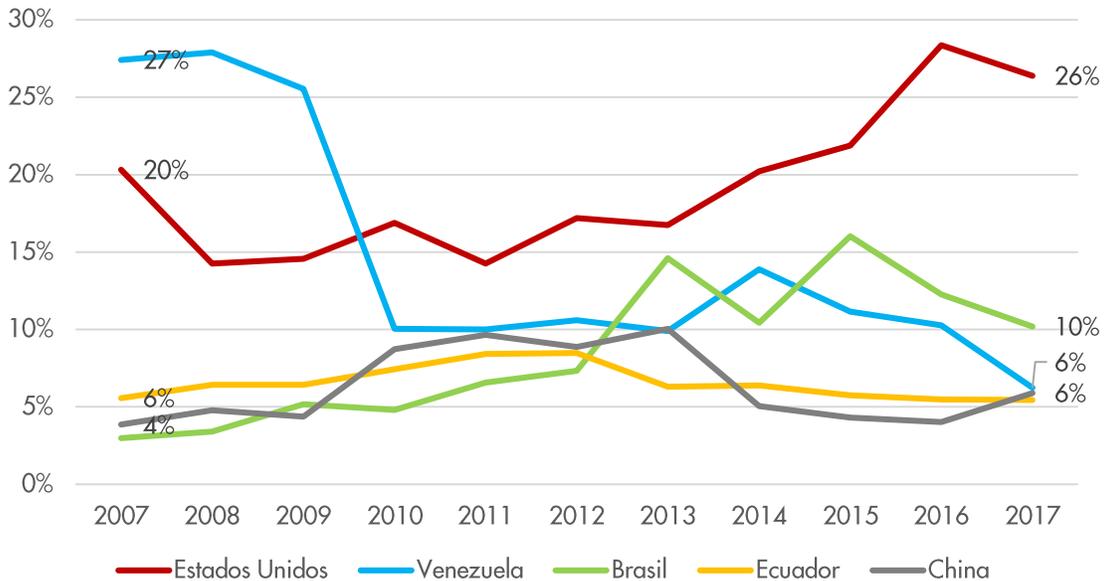
Por otra parte, la vía de transporte más utilizada por el departamento para exportar en 2017 es la marítima, seguida de la aérea y posteriormente la terrestre.

Estados Unidos es el destino más importante, con una participación del 26,4% del total de las exportaciones del Atlántico en 2017, mientras que hace diez años, Venezuela era el destino más importante con 27,4% de participación, la cual hoy queda reducida a tan solo un 6,2%. Por otro lado, los lazos comerciales que más se han fortalecido en el periodo de referencia,

¹ Se clasifican en manufacturas de alta los farmacéuticos, computadoras y equipo de cómputo; de media, químicos, pinturas y solventes, fibras sintéticas, insecticidas, explosivos; de baja, los polímeros, plásticos, tubería, cuero y sus manufacturas, textiles, prendas de vestir, calzado, materiales de construcción; en manufacturas intensivas en recursos naturales, las frutas en conserva, carnes preparadas, bebidas, abonos, manufacturas de corcho y madera, papel, cartón, tabacos, fibras, lana; y en productos primarios y otros, la fruta fresca, carne, huevos, arroz, café, lácteos, pescado, flores, legumbres, cereales, te, cacao, chocolate, especias, etc.

han sido con Brasil, hacia donde se dirigían solo el 3% de las exportaciones en 2007, mientras que en el 2017 se envían el 10,2% del total exportado.

Gráfico 6. Principales países destino del departamento del Atlántico

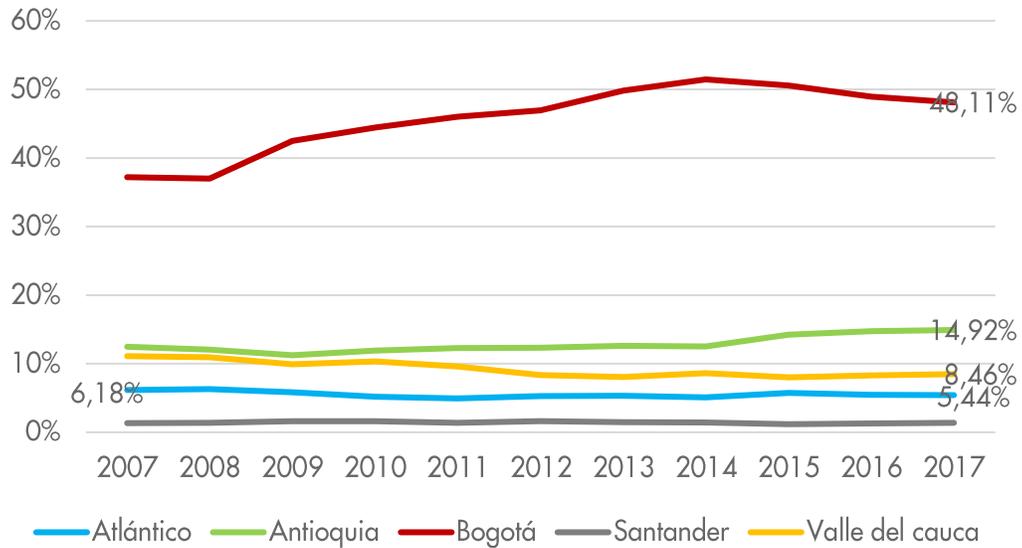


Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Estructura importadora

El Atlántico participa con el 5,44% del total de las importaciones nacionales, clasificándose como el sexto departamento con el mayor registro de importaciones, luego de Bogotá D.C., Antioquia, Valle del Cauca, Cundinamarca y Bolívar.

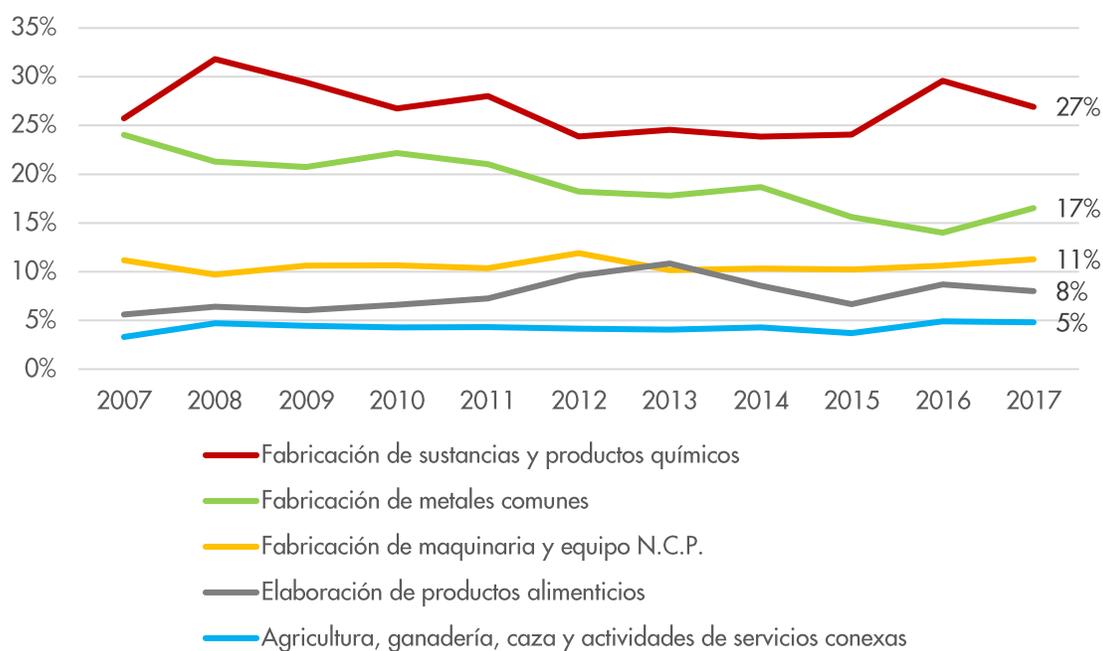
Gráfico 7. Participación en las importaciones nacionales 2007-2017



Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

El sector que más importa y exporta en el Atlántico, es el de fabricación de sustancias y productos químicos, manteniéndose por encima de todos los sectores en los últimos años, aunque muestra tendencia a la baja desde 2014. Con excepción del sector de fabricación de metales comunes, el resto de los principales sectores han mantenido una participación equilibrada durante 2007-2017.

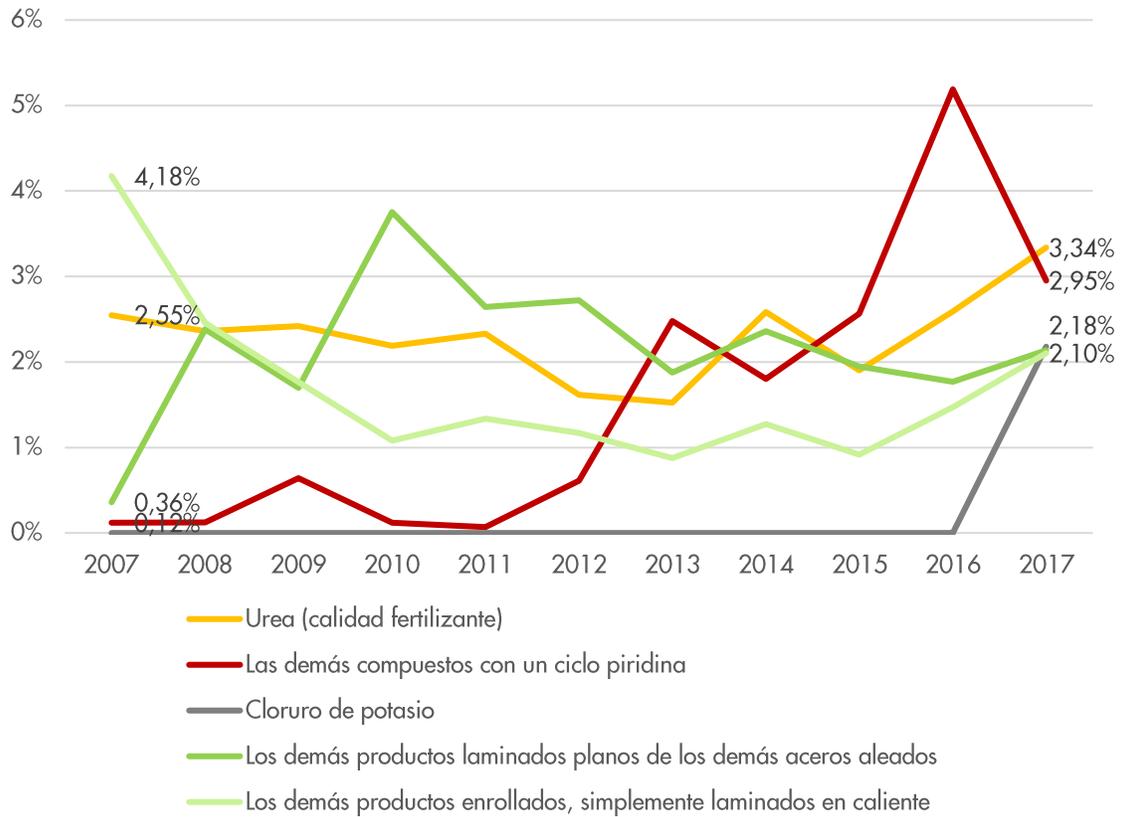
Gráfico 8. Participación de los principales sectores importadores del departamento del Atlántico.



Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Los productos más importantes que se traen al departamento pertenecen al subsector de la fabricación de las sustancias químicas básicas, de abonos y compuestos de nitrógeno y de plásticos y caucho sintético en formas primarias, donde la urea (se emplea como fertilizante), los demás compuestos con un ciclo de piridina (se emplea en la síntesis de fármacos, insecticidas, herbicidas, saborizantes, colorantes, adhesivos, pinturas, explosivos, desinfectantes y químicos para el caucho) y el cloruro de potasio (se emplea como fertilizante), concentran el 8,5% del total importando. Así mismo, sobresale los productos de la industria básica del hierro y acero, razón por la cual Estados Unidos pudo experimentar aumento en el nivel de sus exportaciones, donde los demás productos laminados planos de los demás aceros aleados crecieron en 627% entre 2007 y 2017.

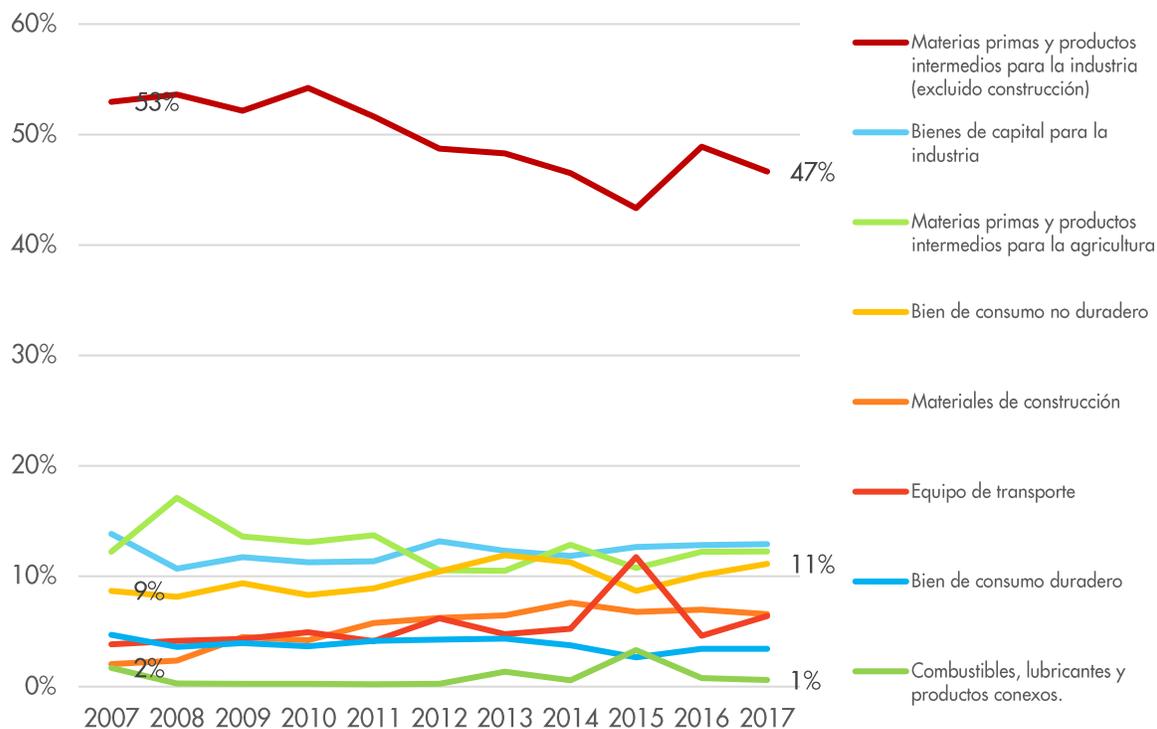
Gráfico 9. Participación de los principales productos importados en el departamento del Atlántico.



Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Se importa principalmente materias primas del exterior desde la última década. Estas materias primas son usadas por el sector industrial que es el segundo renglón económico más importante de la economía del departamento.

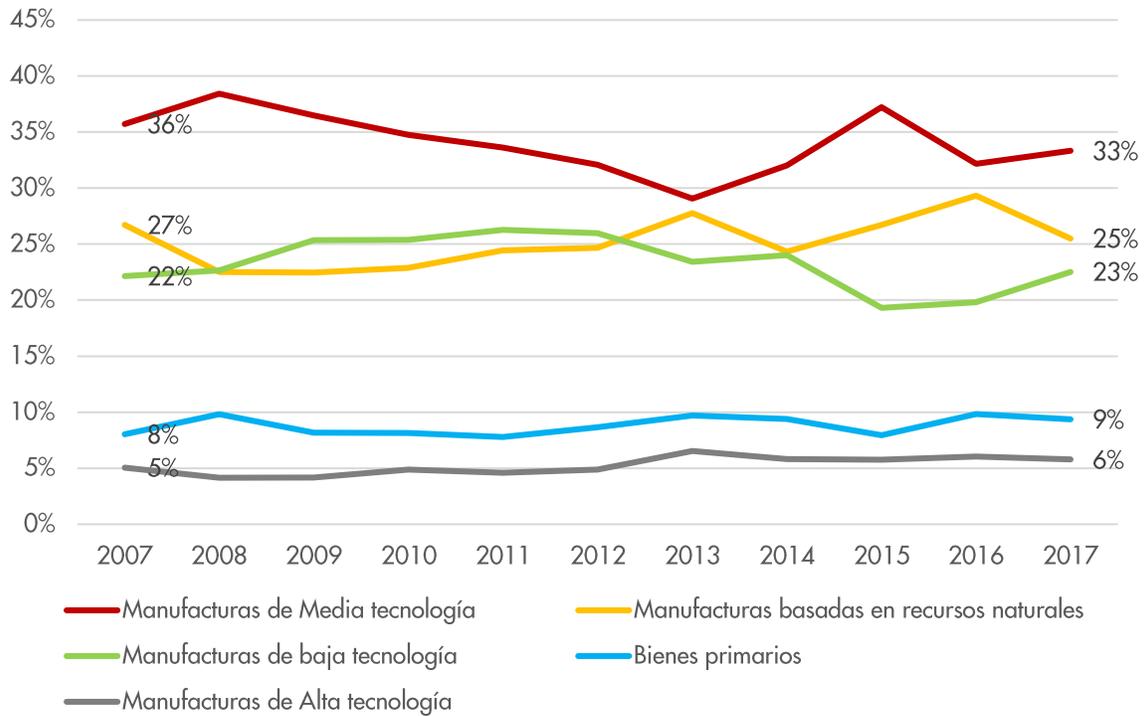
Gráfico 10. Participación de las importaciones según su uso económico en el departamento del Atlántico



Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Las dos clases de productos más importados por intensidad tecnológica en 2017 son: las manufacturas de media tecnología (con un crecimiento del 14% desde 2007) y manufacturas basadas en recursos naturales (con un crecimiento del 17% desde 2007), sin embargo han sido los bienes primarios y las manufacturas de alta tecnología, los que han aumentado más su participación en la canasta importadora del departamento, en los últimos 10 años, aumentando el valor importado en dólares CIF en 42% y 40%, respectivamente.

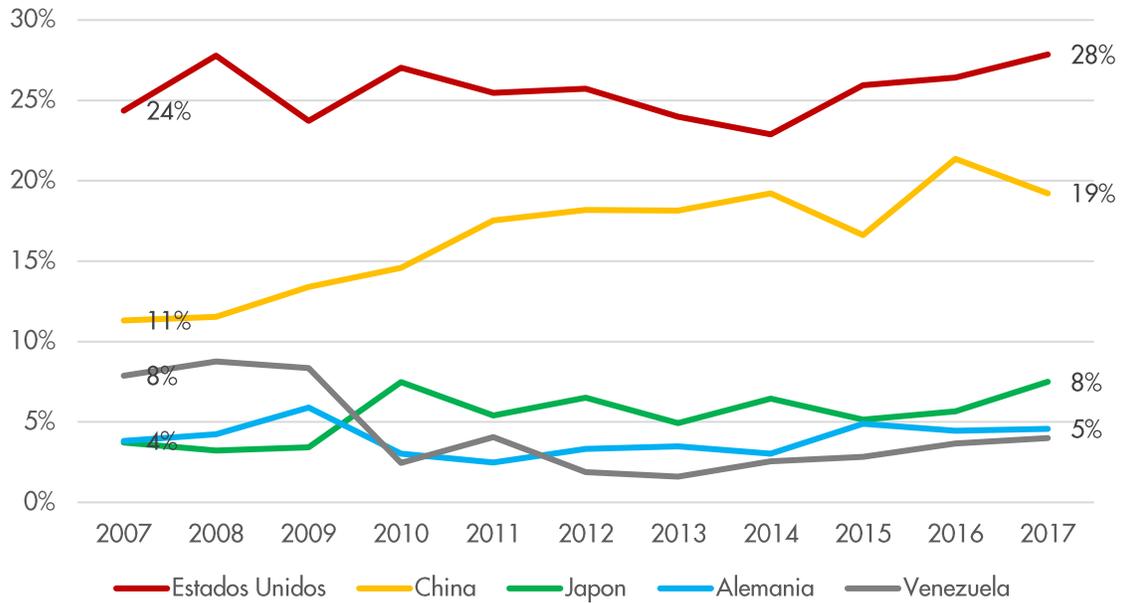
Gráfico 11. Participación de las importaciones según intensidad tecnológica en el departamento del Atlántico.



Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Estados Unidos lidera las importaciones en el Atlántico, aunque se destaca el aumento de la participación de las importaciones provenientes de Asia, específicamente, de China y Japón, desde dónde inicialmente se importaba el 11% y 4% del total importado en 2007, y que paso a representar el 19% y 8%, respectivamente para 2017.

Gráfico 12. Participación de los principales países de importación del departamento del Atlántico.



Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Índice de Intensidad Importadora

Como se dijo anteriormente, para exportar es necesario importar. Vemos en la [Tabla 3](#) que la balanza comercial del departamento se muestra deficitaria en la última década, pero que sea así no significa que sea algo perjudicial, siempre y cuando se usen esas importaciones para competir con producción externa.

Para conocer la especialización importadora del departamento se utilizó el Índice de Intensidad Importadora (III), que mide la intensidad de las importaciones de un país por un bien determinado (Casas, León, & Meléndez, 2005). Esto significa que mide la proporción de importaciones de un bien en un país con relación a las importaciones del mismo bien en el mundo. Si el III es mayor a 1, puede decirse que el país, en este caso el departamento del Atlántico es un importador intensivo del bien j . Este índice está dado por:

$$III_{Aj} = \left(\frac{m_{Aj}}{M_{At}} \right) / \left(\frac{m_{wj}}{M_{wt}} \right)$$

Donde:

III_{Aj} : índice de Intensidad Importadora del país A para el producto j

m_{Aj} : Valor de las importaciones del país A del producto j

M_{At} : Valor de las importaciones totales del país A

m_{wj} : Valor de las importaciones mundiales del producto j

M_{wt} : Valor de las importaciones mundiales totales

El III se calculó para 2013² y 2017. El Atlántico importaba en 2013, 957 productos identificados por partida arancelaria de los cuáles 298 son intensivos por parte del departamento y en 2017 donde las importaciones disminuyeron un 21% comparando 2013 con 2017, fueron 932 productos registrados en las compras extranjeras. En este último año, el Atlántico es un importador intensivo en 292 productos.

Del top 10 de productos con mayor intensidad importadora entre 2013 y 2017, 4 productos continúan en estos primeros puestos, los cuales son: sulfuros de los elementos no metálicos (se usa principalmente como fertilizante pero también en la fabricación de pólvora, laxantes, fósforos e insecticidas), aceite de soya, abonos minerales o químicos fosfatados o potásicos. Sulfuros de los elementos no metálicos es el producto más intensivo en 2013 con un III de 78.45 y en 2017 continúa siendo el producto más y mayor intensivo con un III de 290.41, es decir que el departamento tiene una vocación importadora por este producto porque en términos relativos importa más de lo que se comercia mundialmente.

Dentro de los productos que reflejaron mayor intensidad en importaciones en 2013, se encuentran los sulfuros de los elementos no metálicos, aceite de soya, escorias granuladas (tiene muchos usos comerciales y raramente se desecha. Los restos se pueden utilizar como vía para el ferrocarril y como fertilizante. Se ha utilizado como metal para pavimentación y como una forma barata y duradera de fortalecer las paredes inclinadas de los rompeolas para frenar el movimiento de las olas), abonos minerales y amianto (es uno de los componentes del fibrocemento, un material de construcción. Este material se ha usado en una gran variedad de productos manufacturados y es muy rentable para las empresas por sus propiedades y su bajo costo).

Tabla 1. Índice de Intensidad Importadora (III) 2013

² Por disponibilidad de información

Número	Partida arancelaria	I.I.I.
1	Sulfuros de los elementos no metálicos; trisulfuro de fósforo comercial	78,45
2	Aceite de soja (soya) y sus fracciones, incluso refinado, pero sin modificar químicamente	46,86
3	Escorias granuladas (arena de escorias) de la siderurgia	46,56
4	Abonos minerales o químicos fosfatados	42,02
5	Amianto (asbesto)	28,19
6	Vajilla y demás artículos de uso doméstico, higiene o tocador, de porcelana	24,70
7	Vidrio flotado y vidrio desbastado o pulido por una o las dos caras, en placas u hojas, incluso con capa absorbente, reflectante o anti reflectante, pero sin trabajar de otro modo	24,33
8	Gelatinas (aunque se presenten en hojas cuadradas o rectangulares, incluso trabajadas en la superficie o coloreadas) y sus derivados; ictiocola; las demás colas de origen animal, excepto las colas de caseína de la partida 35.01	23,33
9	Abonos minerales o químicos potásicos	21,59
10	Productos laminados planos de los demás aceros aleados, de anchura superior o igual a 600 mm	21,04

Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Dentro de los productos que son más intensivos en importaciones en 2017 se encuentran sulfuro de los elementos no metálicos, aceite de soja, cementos hidráulicos (es el más usual en la construcción y es utilizado en la preparación del concreto), hilados de algodón y abonos minerales.

Tabla 2. Índice de Intensidad Importadora (III) 2017

Número	Partida arancelaria	I.I.I.
1	Sulfuros de los elementos no metálicos; trisulfuro de fósforo comercial	290,42
2	Aceite de soja (soya) y sus fracciones, incluso refinado, pero sin modificar químicamente	38,74
3	Cementos hidráulicos (comprendidos los cementos sin pulverizar o "clinker"), incluso coloreados	37,29

4	Hilados de algodón (excepto el hilo de coser) con un contenido de algodón superior o igual al 85% en peso, sin acondicionar para la venta al por menor	35,48
5	Abonos minerales o químicos fosfatados	32,01
6	Abonos minerales o químicos nitrogenados	30,45
7	Abonos minerales o químicos potásicos	29,56
8	Armas de guerra, excepto los revólveres, pistolas y armas blancas	26,68
9	Tubos y perfiles huecos, de fundición	23,20
10	Amoniaco anhidro o en disolución acuosa	22,08

Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Balanza comercial 2007-2017

La balanza comercial del Atlántico se ha mantenido deficitaria durante la última década, al igual que la balanza de las principales economías del país, con excepción de la registrada por el departamento de Santander, donde las exportaciones de crudo superan los valores de importación.

Tabla 3. Balanza comercial 2007-2017.

Año	Balanza Comercial				
	Atlántico	Antioquia	Bogotá	Santander	Valle del cauca
2007	-716,935,212	153,845,209	-8,693,523,040	76,547,535	-1,215,296,474
2008	-944,742,080	-279,301,607	-10,057,710,521	120,628,061	-1,620,823,031
2009	-709,939,130	743,450,764	-10,523,287,138	186,872,292	-977,676,831
2010	-890,212,284	217,170,734	-14,262,299,038	-147,589,526	-1,680,411,792
2011	-1,418,740,125	-300,275,922	-20,303,226,694	-82,352,985	-2,467,314,086
2012	-1,673,521,843	-164,532,909	-22,702,763,146	-188,145,318	-2,352,017,610
2013	-1,529,601,852	-1,281,986,851	-25,188,317,557	297,382,161	-2,387,308,578
2014	-1,702,417,271	-2,483,151,213	-28,559,621,435	309,808,869	-3,025,479,098
2015	-1,497,583,156	-3,024,155,241	-23,575,637,987	267,106,649	-2,258,822,895
2016	-936,860,532	-1,980,262,268	-18,649,265,845	227,427,996	-1,620,794,762
2017	-1,008,020,414	-2,079,625,269	-18,820,177,028	148,581,821	-1,863,923,324

Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Ahora, la balanza comercial desagregada por intensidad tecnológica en el departamento del Atlántico, deja ver cómo en 2007, había superávit en manufacturas de baja tecnología y otras transacciones. Sin embargo en 2012, todos los productos estaban en déficit y sólo la categoría de otras transacciones a 2017 está en superávit. Cabe resaltar que el menor déficit de la balanza comercial, lo alcanza las manufacturas de alta tecnología, y que además la mayor disminución en el déficit de la balanza comercial se ha presentado en las manufacturas de media tecnología, lo anterior son muestras de un proceso de tecnificación de los intercambios comerciales.

Tabla 4. Balanza comercial por intensidad tecnológica

Intensidad tecnológica	2007	2012	2017
Bienes primarios	-7.404.305	-185.697.369	-164.974.131
Manufacturas basadas en recursos naturales	-169.288.404	-250.794.273	-167.995.178
Manufacturas de Alta tecnología	-43.039.461	-48.162.572	-39.423.022
Manufacturas de baja tecnología	15.046.207	-450.624.803	-202.247.865
Manufacturas de Media tecnología	-486.128.603	-645.384.752	-381.216.836
No identificadas	-31.948.504	-91.410.765	-55.657.390
Otras transacciones	5.827.858	-1.447.308	3.494.010
Total general	-716.935.212	-1.673.521.843	-1.008.020.414

Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

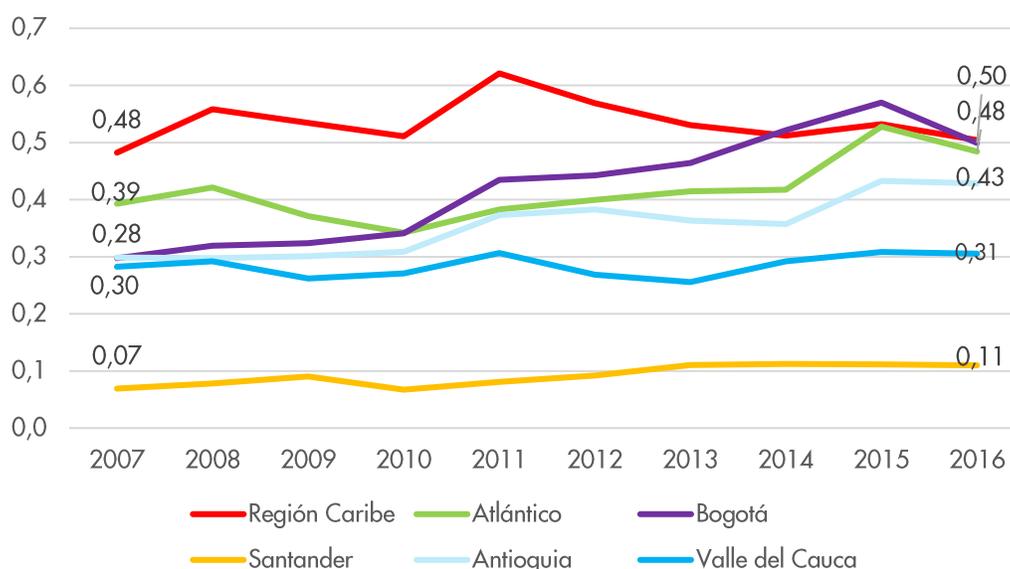
Evolución de la apertura comercial

Si bien el proceso de apertura comercial del país data sus inicios para la década de los 90's del siglo pasado, la dinámica reciente del departamento ha mostrado un balance positivo de esta apertura en los últimos 10 años. El índice de apertura comercial³ que cuantifica la relación de los intercambios comerciales respecto al tamaño de la economía, muestra que el departamento del Atlántico se abrió al comercio internacional a un ritmo mucho más acelerado que la misma región Caribe, a pesar que la región mostró niveles iniciales de apertura mucho más amplios.

³ El índice de apertura da cuenta del nivel o grado de internacionalización de la economía analizada. Al dividir el total de las exportaciones y las importaciones entre el PIB total del mismo territorio, se obtiene los resultados del índice, el cual oscila de 0 a 1, donde bajos números indican una escasa apertura al comercio exterior.

De esta manera, el Atlántico, luego de Bogotá y Antioquia es el departamento que más abrió su economía al comercio internacional, mostrando un índice de apertura del 48% en 2016. Adicionalmente, la evolución generalizada del índice de apertura para todos los departamentos analizados, muestra una tendencia creciente de este indicador dejando ver un proceso de abastecimiento potencializado con el intercambio de bienes con otros países.

Gráfico 13. Índice de apertura 2007-2016



Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Evolución de los niveles de concentración de las exportaciones

El grado de diversificación/concentración de la canasta exportadora o de los destinos comerciales de un país se mide a través del Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH), el cual pondera el peso de cada producto y país en el total de su comercio siguiendo la metodología de (Durán

& Álvarez, 2011). Para identificar dichos grados de concentración de las exportaciones en el departamento del Atlántico, se calculó el IHH⁴ para los últimos 10 años.

En el análisis de concentración de la canasta exportadora para empresas en el departamento, el IHH indica que ha estado diversificado, experimentando niveles bajos de IHH para la totalidad del periodo, es decir, que la mayoría de las empresas participa en las exportaciones, sin cuotas exageradas en los niveles de exportación, ofreciendo condiciones competitivas de participación.

Tabla 5. IHH a nivel de empresas

IHH a nivel de empresas para el Atlántico (Acumulado 2007-2017)		
Año	IHH	Interpretación
2007	0,022	Diversificado
2008	0,023	Diversificado
2009	0,026	Diversificado
2010	0,034	Diversificado
2011	0,032	Diversificado
2012	0,031	Diversificado
2013	0,048	Diversificado
2014	0,036	Diversificado
2015	0,054	Diversificado
2016	0,059	Diversificado
2017	0,044	Diversificado

Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo.

A nivel de países, el IHH tuvo un comportamiento moderadamente concentrado entre 2007 y 2008. Posteriormente en 2009 logró un estado de diversificación, manteniéndose hasta 2017, a excepción del año 2016, donde vuelve a presentar niveles de concentración moderados. A lo largo del periodo, los mayores niveles de diversificación se alcanzaron en los años 2010 y 2011, cuando el IHH muestra sus menores valores, desde entonces no se han podido

⁴ El IHH se calcula como la suma de los cuadrados de las participaciones de cada país, cada sector y cada empresa en el total de exportaciones en dólares del Atlántico, y luego se normaliza a través de la corrección por el número de observaciones. El índice toma valores entre 0 y 1, indicando que si el valor esta entre 0,0 y 0,10 se considera un mercado "Diversificado", entre 0,10 y 0,18 indica un mercado "Moderadamente concentrado", mientras un índice mayor de 0,18 se interpreta como un mercado "Concentrado".

alcanzar niveles similares y por el contrario las exportaciones por socios comerciales han estado al límite de clasificarse como moderadamente concentradas.

Tabla 6. IHH a nivel de países.

Año	IHH	Interpretación
2007	0,12173	Moderadamente concentrado
2008	0,10586	Moderadamente concentrado
2009	0,09617	Diversificado
2010	0,05811	Diversificado
2011	0,05241	Diversificado
2012	0,06092	Diversificado
2013	0,07079	Diversificado
2014	0,07632	Diversificado
2015	0,09205	Diversificado
2016	0,11079	Moderadamente concentrado
2017	0,09350	Diversificado

Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo.

A nivel sectorial, el panorama cambia debido a que el IHH se mantiene moderadamente concentrado en los últimos ocho años, lo cual coincide con que el 70% de las exportaciones del Atlántico corresponden a sólo cinco sectores: fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de metales comunes; elaboración de productos alimenticios, fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria, y equipo y fabricación de productos textiles.

Tabla 7. IHH a nivel de sectores

IHH a nivel de sectores para el Atlántico (Acumulado 2007-2017)		
Año	IHH	Interpretación
2007	0,07364	Diversificado
2008	0,08740	Diversificado
2009	0,10795	Moderadamente concentrado
2010	0,12993	Moderadamente concentrado
2011	0,12917	Moderadamente concentrado
2012	0,11099	Moderadamente concentrado
2013	0,15070	Moderadamente concentrado
2014	0,12460	Moderadamente concentrado
2015	0,14830	Moderadamente concentrado
2016	0,15098	Moderadamente concentrado

2017	0,12169	Moderadamente concentrado
-------------	---------	---------------------------

Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo.

Tabla 8. IHH a nivel de productos

IHH a nivel de productos para el Atlántico (Acumulado 2007-2017)		
Año	IHH	Interpretación
2007	0,0179	Diversificado
2008	0,0178	Diversificado
2009	0,0213	Diversificado
2010	0,0233	Diversificado
2011	0,0239	Diversificado
2012	0,0239	Diversificado
2013	0,0269	Diversificado
2014	0,0277	Diversificado
2015	0,0372	Diversificado
2016	0,0450	Diversificado
2017	0,0299	Diversificado

Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo.

En el análisis de concentración de la canasta exportadora a nivel de productos se observa diversificación en los últimos diez años de manera constante. El menor IHH registrado en el periodo fue en 2008, con 1.443 productos exportados, en contraparte, el año con mayor IHH fue 2016, con 1.505 productos en la venta externa.

Los resultados generales del IHH reflejan que la participación de las empresas, de los socios comerciales y de los productos en las exportaciones del departamento se desarrolla bajo niveles de competencia equilibrados, con excepción de la concentración existente de unos pocos sectores en los intercambios comerciales internacionales.

Índice de Ventaja Comparativa Revelada (VCR)

Según (Arias & Segura, 2004), en la literatura se pueden encontrar dos significados de ventaja comparativa:

1. La ventaja comparativa se relaciona con la comparación de la eficiencia en la producción de dos países: aquel con el costo de oportunidad más bajo que es relativamente más eficiente y así, posee ventaja comparativa.
2. Otro significado está relacionado con la eficiencia de las diferentes producciones en el ámbito doméstico, en el cual los productos se comparan en términos de sus ganancias y ahorro por unidad de divisas utilizadas.

El índice más utilizado en el cálculo de las ventajas comparativas es el índice de ventaja comparativa revelada (VCR) (Vollrath 1991 citado en (Arias & Segura, 2004)). A través del VCR, se puede aproximar las ventajas que posee un país o región, para este caso, permitiendo evaluar el desempeño productivo y comercial que se ha presentado el departamento del Atlántico en los últimos 6 años⁵ con relación al resto del mundo.

Para el cálculo del VCR se usa la siguiente ecuación:

$$VCR_a^i = VCE_a^i - VCI_a^i \quad (1)$$

Donde VCE es la ventaja comparativa revelada de las exportaciones y VCI es la ventaja comparativa revelada de las importaciones, siendo:

$$VCE_a^i = \ln[(X_a^i/X_n^i)/(X_a^r/X_n^r)] \quad (2)$$

$$VCI_a^i = \ln[(M_a^i/M_n^i)/(M_a^r/M_n^r)] \quad (3)$$

Donde X y M son exportaciones e importaciones respectivamente, la r se refiere al mundo menos el país en análisis y n se refiere al comercio de todas las mercancías menos la mercancía a . Nótese que el índice de ventaja comparativa revelada se calcula bajo el supuesto de un mundo compuesto por dos países (el país i (departamento del Atlántico) y el resto del mundo r (resto de países) que intervienen en el intercambio comercial de dos bienes (un bien a y el resto de bienes n).

De acuerdo con la interpretación, un VCR mayor a cero identifica productos con ventaja comparativa revelada, y generalmente muestra que las exportaciones del país exceden las importaciones ($Exp/Imp > 1$). Por el contrario, un valor negativo indica desventaja

⁵ Por disponibilidad de información de exportaciones e importaciones mundiales.

comparativa revelada, y por lo general implica que las importaciones exceden las exportaciones ($Exp/Imp < 1$). Este índice es comparable entre productos, de manera que cuanto más alto el VCR de un producto, más favorable su posición competitiva en el mercado internacional.

El VCR se calculó teniendo en cuenta datos de todos los macrosectores⁶ y subsector⁷ desde 2012, para el departamento del Atlántico y el mundo (132 países). Se tomaron todos los campos disponibles de cada macrosector y subsector para ambos “países”.

El VCR indica que sólo agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, explotación de minas y canteras y suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación, son los tres macrosectores que poseen ventaja comparativa revelada en el departamento en comparación al resto de los países. El macrosector de agricultura sólo tiene ventaja en 2016, suministro de agua en los últimos años (2016 y 2017), mientras que minas y canteras ha tenido ventaja en todos los años, aunque cabe resaltar que viene disminuyendo.

Gráfico 14. VCR por macrosector



⁶ Macrosector económico al que corresponde la posición arancelaria importada o exportaciones (según la clasificación CIU Rev. 4.0. A.C)

⁷ Sector económico al que corresponde la posición arancelaria importada o exportada (según la clasificación CIU Rev. 4.0. A.C)

Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo

A continuación se muestra el VCR de los macrosectores haciendo comparación entre 2012 y 2017⁸.

Actividades artísticas ha venido en aumento, alcanzando su nivel más alto en 2017. Actividades profesionales, industrias manufactureras, información y telecomunicaciones han venido también en aumento, tendiendo a obtener ventaja. Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación es el macrosector que ha experimentado un mayor aumento, llegando a tener en 2017, ventaja comparativa revelada.

Tabla 9. VCR por macrosectores

Macrosector	2012	2017
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	-0,34	-0,05
Actividades profesionales, científicas y técnicas	-0,43	-0,17
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-0,10	-0,06
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	-0,47	-0,45*
Explotación de minas y canteras	0,95	0,25
Industrias manufactureras	-0,50	-0,08
Información y comunicaciones	-0,17	-0,05
Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	-0,11	0,10
Sin identificar	-0,20	-0,12
*2016		

Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo

Teniendo en cuenta la medición de la ventaja comparativa revelada a nivel de subsector, se observa que 46 subsectores poseen VCR en el periodo de análisis de interés, lo que corresponde a cerca del 50% de los subsectores totales. Los subsectores que han mantenido Ventaja Comparativa Revelada, es decir tanto en 2012 como en 2017 son 16. De los que se destaca la participación de: extracción de petróleo crudo, cultivo de plantas perennes, extracción de carbón de piedra, fabricación de juegos y juguetes, fabricación de artículos de punto y ganchillo, entre otros.

⁸ Según disponibilidad de información.

El subsector que mayor ventaja presenta en el departamento del Atlántico es el de Extracción de petróleo crudo, pese a registrar sendas disminuciones de 1,36 (en 2012) a 0,99 (en 2013). Extracción de carbón de piedra fue el segundo subsector que presentó mayor ventaja en 2012 con 0,28, mientras que para el 2017, el Cultivo de plantas perennes fue el que sobresalió con 0,34 de ventaja.

Tabla 10. VCR por subsectores

Índice de Ventaja Comparativa Revelada		
Subsector	2012	2017
Cultivo de plantas perennes (planta que vive durante más de dos años)	0,19	0,34
Explotación de minas y canteras n.c.p.	0,24	0,10
Extracción de carbón de piedra	0,28	0,19
Extracción de petróleo crudo	1,36	0,99
Extracción de piedra, arena y arcilla	0,02	0,06
Fabricación de aeronaves, naves espaciales y maquinaria conexas	0,01	0,24
Fabricación de artículos de deporte	0,02	0,10
Fabricación de artículos de punto y ganchillo	0,19	0,23
Fabricación de calzado	0,07	0,11
Fabricación de equipo de comunicaciones	0,10	0,13
Fabricación de instrumentos de música	0,12	0,12
Fabricación de juegos y juguetes	0,27	0,17
Fabricación de ordenadores y equipo periférico	0,05	0,07
Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, cestería y espartería	0,11	0,15
Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel	0,04	0,09
Fabricación de sustancias químicas básicas, de abonos y compuestos de nitrógeno y de plásticos y caucho sintético en formas primarias	0,06	0,01
*2013		

Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo

Intensidad relativa de conocimiento en las economías y productos

La intensidad relativa de conocimiento en las economías y productos es medido por medio del Índice de complejidad, un indicador esencial para visualizar la diversidad y sofisticación del

"know-how" que se requiere para producir algo, además porque está íntimamente relacionado con la productividad y el crecimiento económico de cualquier lugar ya que estas variables dependen de producción y exportaciones que requieren capacidades y conocimientos más complejos. Incluso, la complejidad puede explicar variaciones internacionales de desigualdad de ingreso. Asimismo, esta puede ser medida por lugar y por producto teniendo en cuenta las exportaciones a nivel mundial.

Índice de Complejidad Económica (ICE)

Esta medida se basa en la diversidad y la ubicuidad de las exportaciones. La diversificación es definida como el número de productos que un país exporta con ventaja comparativa revelada (VCR); un país que produce más bienes (más diversificados) es más complejo que otro que exporta menos bienes (menos diversificados), mientras que la ubicuidad es el número de países que exportan un determinado producto con VCR; un producto producido por menos países (menos ubicuo) es más complejo que un producto que es exportado por más países (más ubicuo). Así, estos dos conceptos constituyen una medida de complejidad económica de un país.

Para calcular el índice de Complejidad, primero hay que calcular la ventaja comparativa revelada (VCR) para cada producto y país. Para ello se usa el indicador planteado por Balassa (1965) (citado en (Donoso & Martín, 2017)), de manera que la VCR del país c en el producto p se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$VCR_{cp} = \frac{X_{c,p} / X_{c,T}}{X_{M,p} / X_{MT}} \quad (1)$$

En donde $X_{c,p}$ son las exportaciones del país c en el producto p , $X_{c,T}$ son las exportaciones totales del país c , $X_{M,p}$ son las exportaciones mundiales en el producto p , y X_{MT} son las exportaciones mundiales totales. Si el valor de VCR es mayor (o igual) que uno para un determinado producto y país, implica que el peso de dicho producto en las exportaciones totales del país es mayor (o igual) que a nivel mundial, en cuyo caso se puede concluir que dicho país tiene un nivel de especialización elevado en dicho producto, es decir, el país presenta VCR en la exportación de un determinado producto.

Una vez obtenidos los indicadores de ventaja comparativa revelada para cada país y producto, los conceptos de diversificación y ubicuidad son calculados, en términos formales, de la siguiente manera:

$$k_{c,0} = \sum_{p=1}^{N_p} M_{cp} \text{ (Diversificación) (2)}$$

$$k_{p,0} = \sum_{c=1}^{N_c} M_{cp} \text{ (Ubicuidad) (3)}$$

En donde de nuevo c denota país, p denota producto y M_{cp} toma valor uno si la ventaja comparativa revelada del país c en el producto p es mayor o igual a la unidad, y cero en caso contrario. Por su parte, N_p y N_c son el número total de productos exportados por el país c y el número total de países que exportan el producto p respectivamente.

La información obtenida sobre diversificación por países y ubicuidad por producto se relaciona entre sí para obtener sendos indicadores de complejidad por país y por producto calculando de forma iterativa las siguientes expresiones,

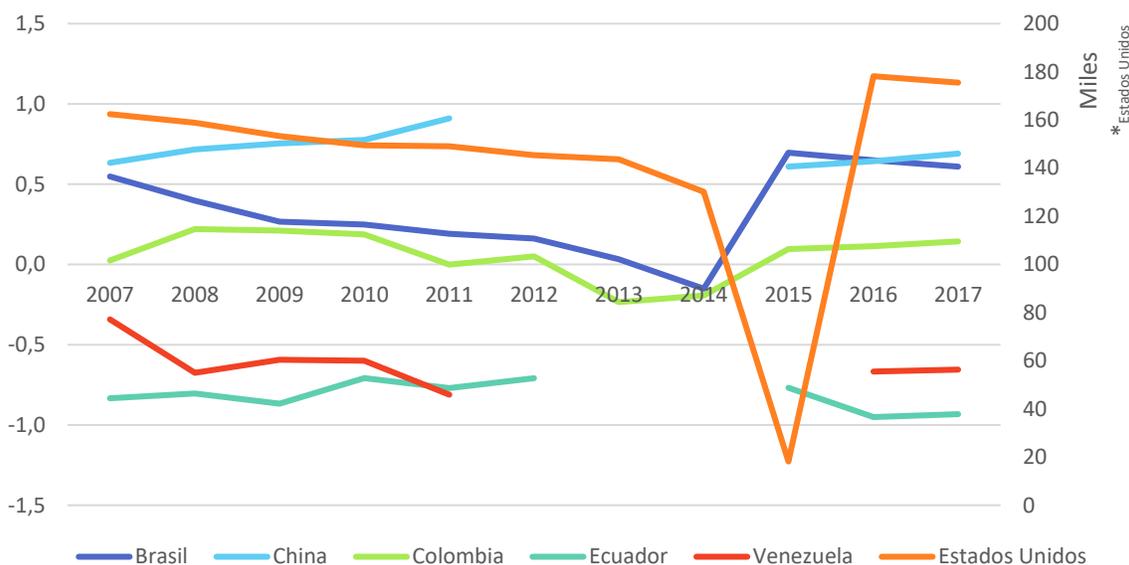
$$k_{c,N} = \frac{1}{k_{c,0}} \sum_{p=1}^{N_p} M_{cp} k_{p,N-1} \text{ (4)}$$

$$k_{p,N} = \frac{1}{k_{p,0}} \sum_{c=1}^{N_c} M_{cp} k_{c,N-1} \text{ (5)}$$

Este proceso iterativo es lo que los autores denominan "*Method of reflections*". Cuando el valor obtenido de $k_{c,N}$ y $k_{p,N}$ en una determinada iteración no presenta grandes cambios respecto de la iteración previa, el proceso se detiene dando lugar a dos indicadores de complejidad económica refinados.

Los países más altamente complejos tienden a ser más productivos y a generar mayores salarios e ingresos. Los países con canastas de exportación más sofisticadas de lo que se espera para su nivel de ingresos tienden a crecer más rápido que aquellos en los que ocurre todo lo contrario. En el siguiente gráfico se puede observar el ICE de Brasil, China, Ecuador, Venezuela, Estados Unidos (principales socios de las exportaciones del departamento del Atlántico) y Colombia de 2007 a 2017.

Gráfico 15. Índice de Complejidad por principales países destino del Atlántico



Fuente: Atlas. Elaboración: Fundesarrollo

Comparando los principales socios de Colombia en materia de complejidad, Estados Unidos es el país que tiene mayores índices de complejidad en la última década; estos índices mayores también se observan desde 1964. Aparte del país norteamericano, China es el que tiene índices más altos de complejidad dentro de este grupo de principales exportadores de Colombia, en 2007 el índice se situó en 0,63 y en 2017 ascendió a 0,69. Brasil igualmente aumentó el índice de complejidad de 0,55 en 2007 a 0,61 en 2017. Venezuela, por su parte experimenta niveles negativos desde 2007, disminuyendo su índice de -0,3 en 2007 a -0,7 en 2017, aun así no es el país que tiene menor complejidad, ya que este puesto lo ocupa Ecuador, que ha tenido los menores índices en el grupo y lo ha mantenido así: en 2007 el ICE era de -0,83 y en 2017 disminuyó más a -0,93. Colombia, por su parte, es el país que se sitúa en medio de estos países, teniendo en promedio del índice de 0,06 en la última década; cabe resaltar que ha experimentado un aumento de 2007 (0,02) a 2017 (0,14).

Índice de Complejidad del Producto (ICP)

Asimismo, la complejidad de un producto representa el conjunto de habilidades específicas requeridas en su producción.

Tabla 11. Índice de Complejidad por Producto 2007

2007			
Productos más complejos	ICP	Productos menos complejos	ICP
Placas de herramientas	2.306	Agave ⁹	-2.502
Papel Fotográfico	2.221	Caucho	-2.514
Microscopios no ópticos	2.212	Cáscaras de cacao	-2.631
Tubos de níquel	2.129	Cocos, nueces del Brasil y anacardos ¹⁰	-2.635
Productos lubricantes	2.073	Granos de cacao	-2.761

Fuente: Atlas. Elaboración: Fundesarrollo

Los productos más complejos de hacer en 2007 eran, en su orden: placas de herramientas; papel fotográfico; microscopios no ópticos; tubos de níquel y productos lubricantes, entre 1.239 productos registrados. El producto menos complejo, es decir que exportan muchos países (tiene alta ubicuidad) es granos de cacao.

Tabla 12. Índice de Complejidad por Producto 2017

2017			
Productos más complejos	PCI	Productos menos complejos	PCI
Cermets ¹¹	2.404	Cocos, nueces del Brasil y anacardos ¹⁴	-2.596
Maquinaria de extracción No-Mecánica	2.378	Tin Minerales ¹²	-2.671
Productos químicos para fotografía	2.268	El cromo mineral ¹³	-2.728
Material Fotográfico	2.244	Yute ¹⁴ y otras fibras textiles	-2.924
Máquinas de Transferencia trabajo del metal ¹⁵	2.193	Granos de cacao	-2.932

⁹ Planta de hojas y flores amarillentas; se emplea en la fabricación de fibras textiles y en la elaboración de tequila y otros.

¹⁰ También conocido como marañón.

¹¹ Es un material compuesto formado por materiales cerámicos y metales. Están diseñados para combinar la resistencia a altas temperaturas.

¹² Se usa como protector del hierro, del acero y de diversos metales usados en la fabricación de latas de conserva entre otros usos.

¹³ Se utiliza principalmente en metalurgia para aportar resistencia a la corrosión y un acabado brillante.

¹⁴ Fibra textil que se extrae de la corteza interior de la planta.

¹⁵ También conocido como carburos metálicos. Las sustancias formadas se caracterizan por su elevada resistencia mecánica y térmica (entre 3000 a 4000 °C) y se utilizan en la elaboración de utensilios de cerámica y de maquinaria.

Fuente: Atlas. Elaboración: Fundesarrollo

Los productos más complejos en 2017 cambian completamente a los que estaban diez años atrás, y a ser en su orden de importancia: Cermets; Maquinaria de extracción No-Mecánica; Productos químicos para fotografía; Material Fotográfico y Máquinas de Transferencia de trabajo del metal. Por su parte, los productos menos complejos eran: cocos; nueces del Brasil y anacardos, y Granos de cacao permanecen en los últimos cinco puestos entre 1.219 productos registrados a nivel internacional.

Potencial desarrollo de productos del departamento del Atlántico

Teniendo en cuenta las capacidades productivas ya presentes en el departamento, y tomando los productos que tengan una $VCR > 1$ y que cuentan con una complejidad $ICP > 0,05$, se pueden obtener los productos estrella del Atlántico. Estos productos pueden servir como base para el desarrollo de productos más complejos. De esta forma se puede derivar que el departamento tiene capacidades productivas desarrolladas en este set de bienes de exportación, que pueden ser usadas para conquistar nuevos mercados.

En 2017, el departamento del Atlántico registra 57 productos estrella. Dentro de los que primeros diez que se destacan con mayor Ventaja Comparativa Revelada, se encuentran: Materias vegetales o minerales para tallar de cera; Vidrio colado o laminado; Óxidos de manganeso (se utiliza en pinturas y barnice); construcciones y partes de construcciones de aluminio; Gelatinas y sus derivados; Insecticidas; raticidas y demás anti roedores; Óxidos de plomo; Coques y semicoques de hulla; Vidrieras aislantes de paredes múltiples y Tableros de partículas y tableros similares, de madera u otras materias leñosas. Y dentro de los que primeros diez que se destacan con mayor complejidad, se encuentran: placas y películas planas; fotográficas; polímeros acrílicos en formas primarias; vidrio colado o laminado; en placas, máquinas y aparatos para la fabricación de pasta de materias fibrosas celulósicas o acabado de papel o cartón, productos laminados planos de los demás aceros aleados; celulosa (agregar resistencia a los papeles y cartulinas) y sus derivados químicos; las demás máquinas y aparatos para la agricultura, horticultura, silvicultura, avicultura o apicultura;

vidrio de seguridad; ácidos monocarboxílicos acíclicos saturados (se emplean como disolventes industriales, anestésicos, refrigerantes, agentes fumigantes, plaguicidas) y sus anhídridos y ácidos grasos monocarboxílicos industriales; aceites ácidos del refinado y alcoholes grasos industriales.

Principales socios comerciales del departamento

El departamento del Atlántico ha tenido relaciones comerciales externas y constantes con Estados Unidos, Venezuela, Brasil, Ecuador, China, México, Perú, Panamá, Costa Rica y Corea Del Sur en la última década. En su conjunto, estos diez países participaban en 2007 con el 75% de las exportaciones totales del departamento, mientras que para 2017 disminuyeron en 3%, quedando en 72% la participación total de los países mencionados.

Cabe resaltar la situación de Venezuela, ya que en 2007 era el principal socio, con una participación del 27%, mientras que para 2017, la misma disminuyó 21,2 puntos porcentuales, ocupando el sexto lugar con 6,2% de las exportaciones del Atlántico. Por su parte, Estados Unidos pasó de 20% a 26% y Brasil de 3% a 10% entre 2007 y 2017 ganando ambos países participación y de esta manera, ocupando el primer y segundo lugar respectivamente en 2017.

En cuanto a las importaciones, el panorama no se aleja de los socios principales de las exportaciones, ya que cinco de esos países también conforman el top 10 como lo son Estados Unidos, China, Venezuela, Brasil y México, acompañados de Japón, Alemania, Turquía, España y Canadá.

El departamento del Atlántico exporta más a Brasil hoy que hace diez años, mientras que las importaciones son menores que hace una década, ya que su participación de este rubro de la balanza comercial descendió del 10% en 2007 al 4% en 2017. Mientras que China fue el país que en mayor medida aumentó su participación en el departamento, pasando del 11% al 19% en el periodo del estudio.

Tabla 13. Comercio exterior del Atlántico 2007-2017

Exportaciones	Importaciones
---------------	---------------

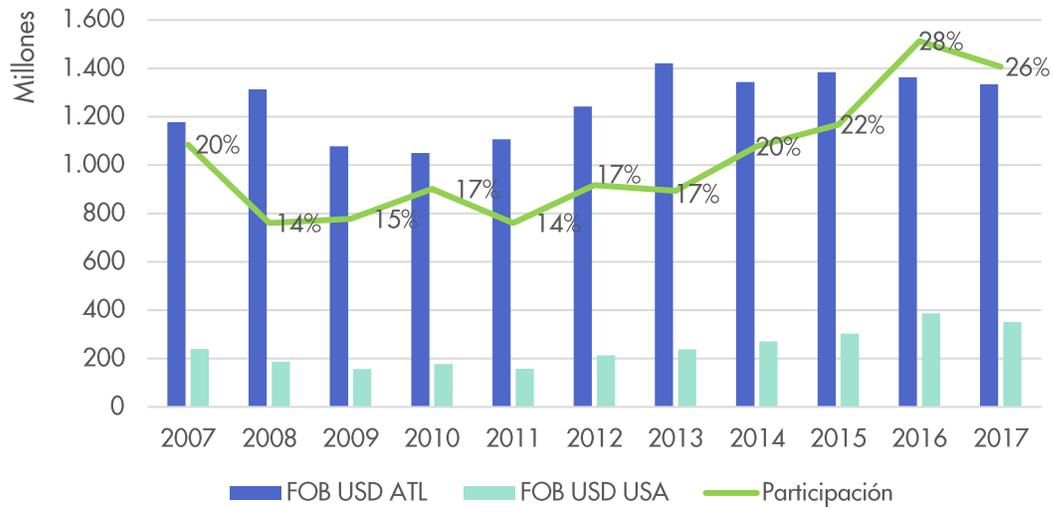
País	Participación		País	Participación	
	2007	2017		2007	2017
Estados Unidos	20,3%	26,4%	Estados Unidos	24,4%	27,9%
Venezuela	27,4%	6,2%	China	11,3%	19,2%
Brasil	3,0%	10,2%	Japón	3,7%	7,5%
Ecuador	5,6%	5,4%	Alemania	3,8%	4,6%
China	3,9%	5,9%	Venezuela	7,9%	4,0%
México	3,4%	7,1%	Brasil	10,4%	3,8%
Perú	4,4%	2,6%	México	3,3%	2,6%
Panamá	2,3%	3,0%	Turquía	0,2%	2,5%
Costa Rica	3,8%	1,4%	España	0,9%	2,3%
Corea Del Sur	0,7%	3,7%	Canadá	1,5%	2,2%

Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo

Intercambio comercial Estados Unidos vs Atlántico

Estados Unidos es el socio número uno de las exportaciones del departamento del Atlántico participando en el 19% de la totalidad de las exportaciones de la última década. La tendencia de las exportaciones con destino a Estados Unidos ha venido creciendo, a pesar de que han ocurrido disminuciones como la de 2008, disminuyendo del 20% de participación en 2007 al 14% en 2008.

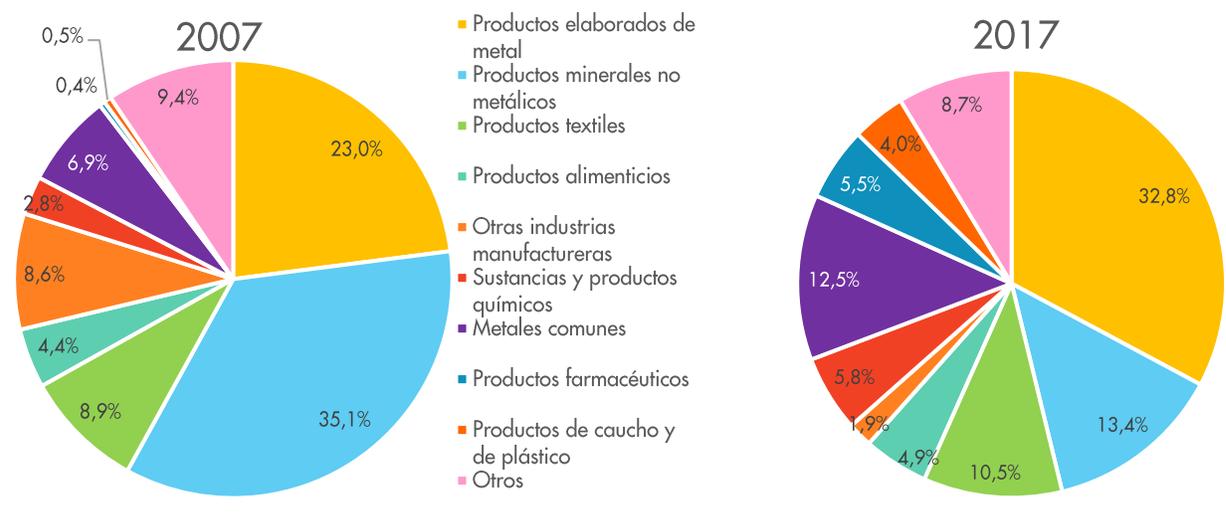
Gráfico 16. Exportaciones del Atlántico hacia Estados Unidos



Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo

Los tres macrosectores más importantes en la relación del departamento con este país norteamericano a lo largo de la última década son: industrias manufactureras con una participación casi absoluta del 98%; explotación de minas y canteras, con un 1%, y agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 0,5%. Aunque la explotación de minas y canteras ha experimentado decrecimiento, incluso al punto de no exportar en 2015 y 2016.

Gráfico 17. Exportaciones del Atlántico hacia Estados Unidos por sector



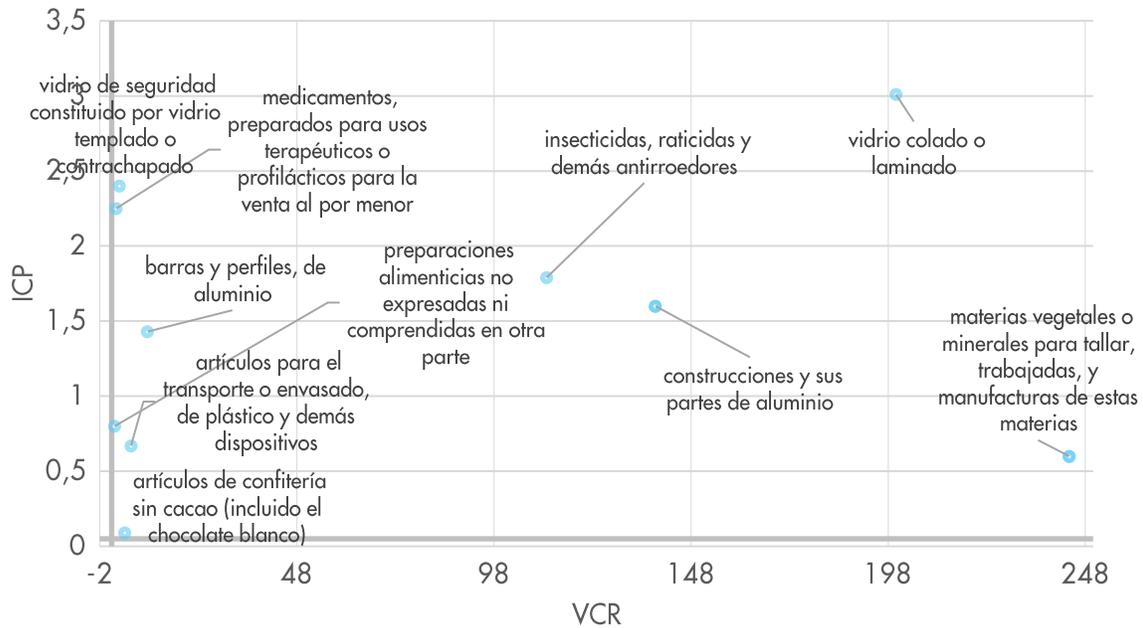
Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo

En cuanto a sectores, la fabricación de otros productos minerales no metálicos (de 35% a 13%), al igual que otras industrias manufactureras (de 9% a 2%) han perdido participación. Por otro lado, la fabricación de productos elaborados de metal (de 23% a 33%) y fabricación de metales comunes (de 7% a 13%) han aumentado su participación en las exportaciones hacia los Estados Unidos.

Los productos que más vende el Atlántico a los norteamericanos son: puertas, ventanas y sus marcos de aluminio (22%); ropa de tocador o de cocina, de tipo para toalla (12%); placas y hojas lisas de vidrio colado o laminado, sin armar (11%), y preparaciones y conservas de atunes enteros o en trozos (5%).

Por su parte los productos estrella ($VCR > 1$ e $ICP > 0.05$) más exportados hacia Estados Unidos son: construcciones y sus partes de aluminio; vidrio colado o laminado; medicamentos preparados para usos terapéuticos o profilácticos para la venta al por menor; insecticidas, raticidas y demás anti roedores; materias vegetales o minerales para tallar; barras y perfiles de aluminio; artículos para el transporte o envasado, de plástico y demás dispositivos; preparaciones alimenticias; artículos de confitería sin cacao y vidrio de seguridad.

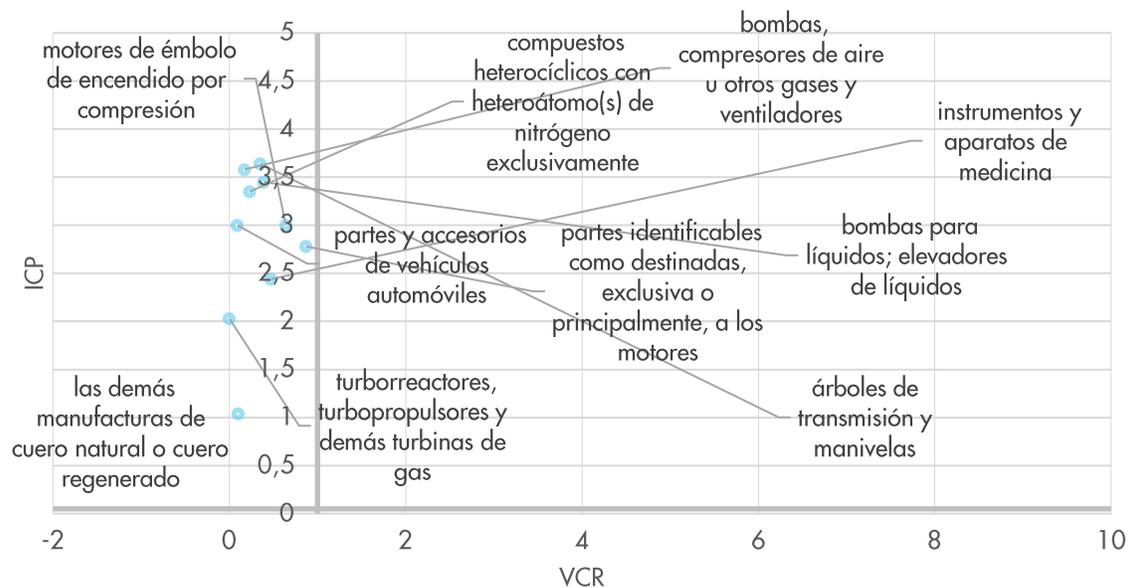
Gráfico 18. Productos estrella más exportados hacia Estados Unidos



Fuente: Dian-Treid-Datlas. Elaboración: Fundesarrollo

Los productos potenciales ($VCR < 1$ e $ICP > 0,05$) son partes identificables como destinadas, exclusiva o principalmente, a los motores; motores de émbolo de encendido por compresión; partes y accesorios de vehículos automóviles compuestos por heterocíclicos con heteroátomo(s) de nitrógeno (se usan como herbicidas, fungicidas y productos farmacéuticos); turborreactores (motores de reacción); turbopropulsores y demás turbinas de gas; bombas, compresores de aire u otros gases y ventiladores; las demás manufacturas de cuero natural o cuero regenerado; bombas para líquidos; elevadores de líquidos; árboles de transmisión y manivelas, e instrumentos y aparatos de medicina.

Gráfico 19. Productos potenciales más exportados hacia Estados Unidos

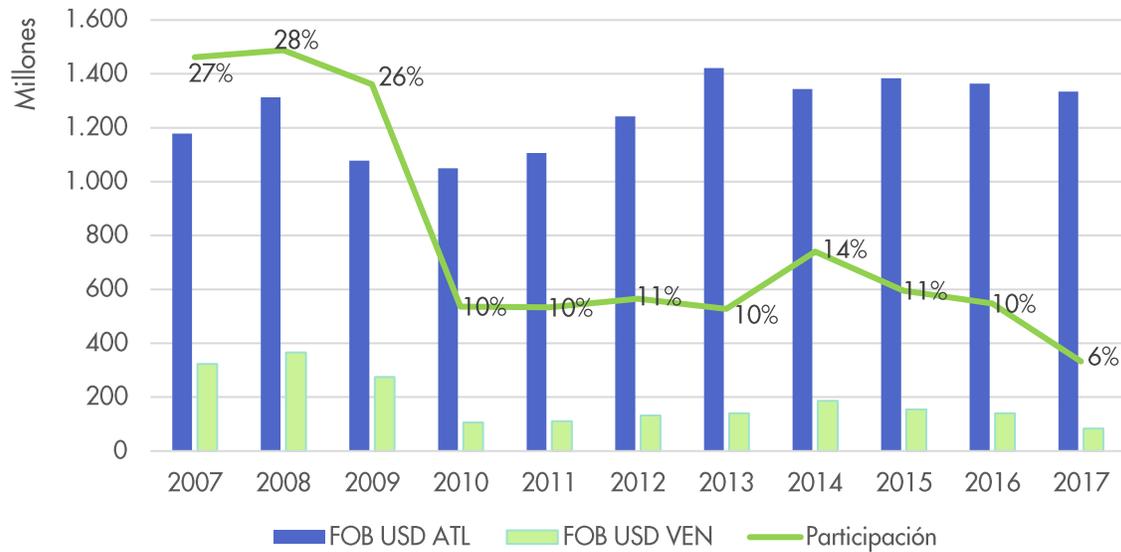


Fuente: Dian-Treid-Datlas. Elaboración: Fundesarrollo

Intercambio comercial Venezuela vs Atlántico

Venezuela es uno de los países importantes en lo que refiere a las exportaciones del departamento, y se mantiene dentro de los primeros diez lugares, participando en el 15% de la totalidad de las ventas externas de la última década. La tendencia de las exportaciones con destino a Venezuela ha venido disminuyendo considerablemente desde 2010 (decreciendo del 26% en 2009 al 10% en 2010). Después de 2010, la participación más alta es del 14% en 2014, a 2017, la participación de las exportaciones está en 6%.

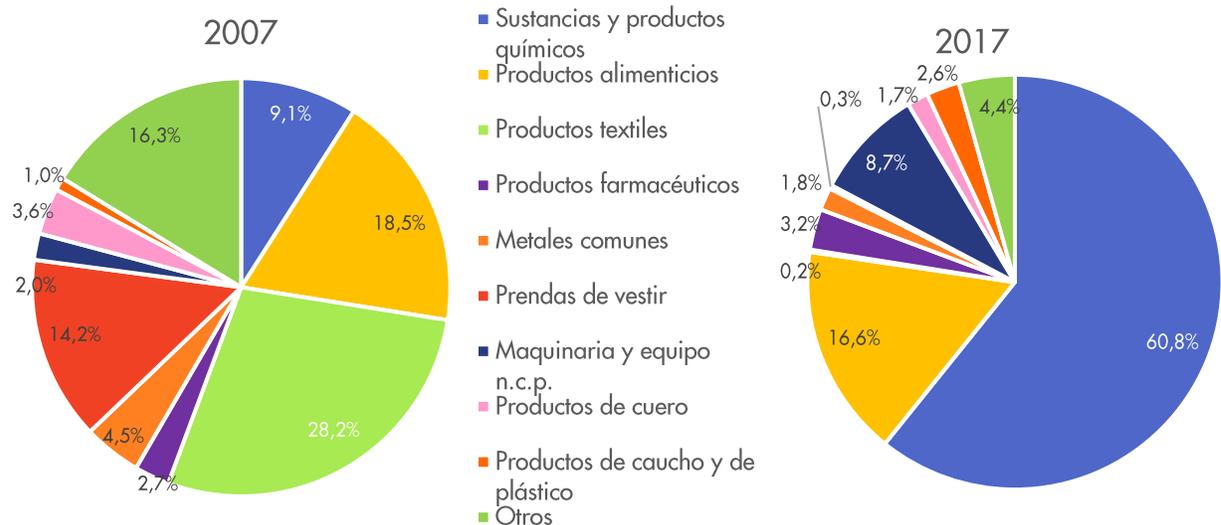
Gráfico 20. Exportaciones del Atlántico hacia Venezuela



Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo

Los tres macrosectores más importantes en el comercio con el país vecino son: industrias manufactureras, con una participación altamente concentrada del 98%; agricultura; ganadería; silvicultura y pesca (1%); e información y comunicaciones (1%) de las exportaciones en la totalidad de la década estudiada.

Gráfico 21. Exportaciones del Atlántico hacia Venezuela por sector



Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo

En 2007, el top cinco de sectores participaba en un 63% de las exportaciones. Al comparar con 2017, la participación aumenta al 83% para el mismo grupo de sectores. En 2017, las exportaciones del departamento hacia Venezuela están altamente concentradas en el sector de fabricación de sustancias y productos químicos, participando en un 61%. En 2007, la participación de este sector sólo era del 9%.

En cuanto a los principales productos exportados en la década, se encuentran: abonos minerales o químicos¹⁶ (18%); carne de animales de la especie bovina¹⁷ (9%); los demás fosfatos de calcio (6%); ropa de tocador o de cocina¹⁸ (3%), y los demás medicamentos para uso humano (3%).

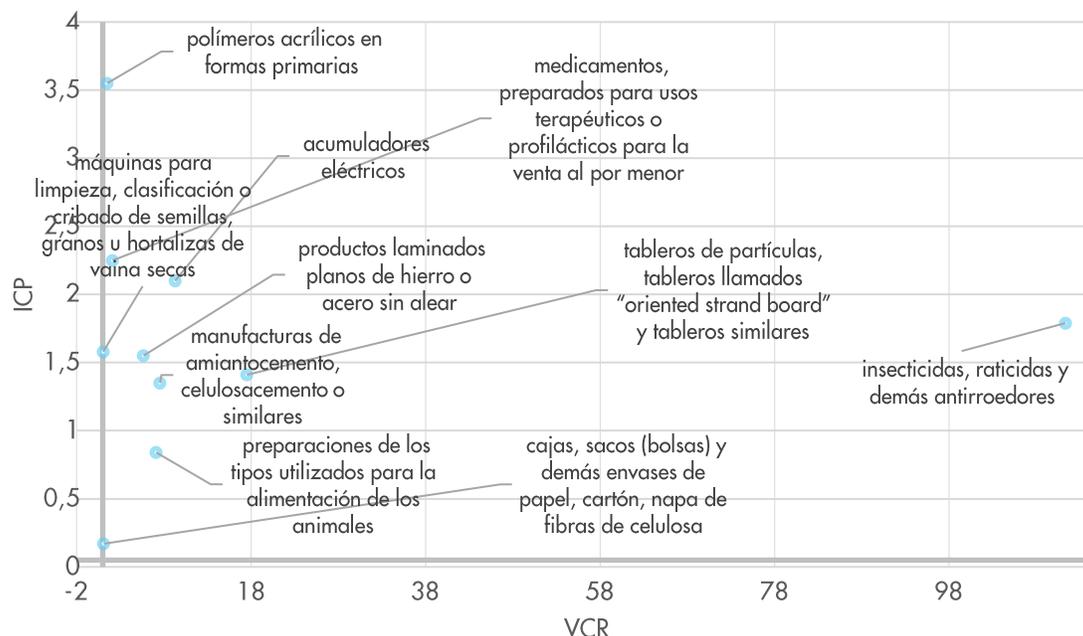
Los productos estrella ($VCR > 1$ e $ICP > 0.05$) más exportados hacia Venezuela son: medicamentos; preparados para usos terapéuticos o profilácticos para la venta al por menor; insecticidas, raticidas y demás anti roedores; productos laminados planos de hierro o acero sin alear; máquinas para limpieza; clasificación o cribado de semillas; granos u hortalizas de vaina secas; acumuladores eléctricos; polímeros acrílicos en formas primarias; preparaciones de los tipos utilizados para la alimentación de los animales; tableros de partículas; tableros llamados "*oriented strand board*" y tableros similares; manufacturas de amiantocemento (usado en una gran variedad de productos manufacturados); celulosacemento (es un material utilizado en la construcción) o similares y cajas, sacos (bolsas), y demás envases de papel, cartón, así como napa de fibras de celulosa.

Gráfico 22. Productos estrella más exportados hacia Venezuela

¹⁶ Nitrógeno, fósforo y potasio.

¹⁷ Fresca o refrigerada, en canales o medias canales.

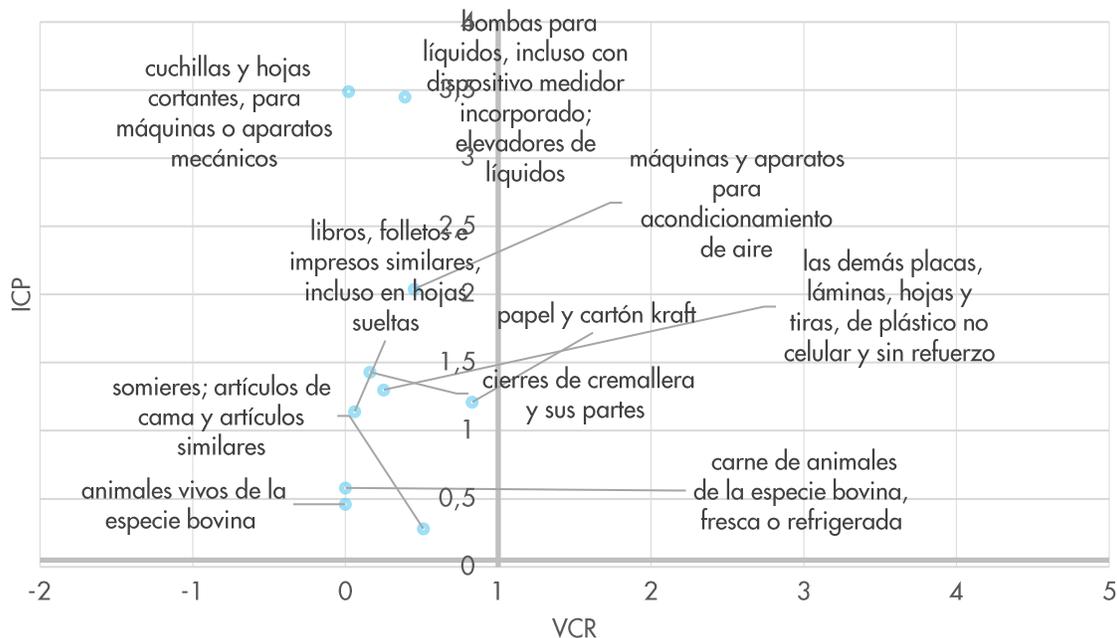
¹⁸ De tejido con bucles, de tipo para toalla, de algodón.



Fuente: Dian-Treid-Datlas. Elaboración: Fundesarrollo

Los productos potenciales ($VCR < 1$ e $ICP > 0.05$) son: carne de animales de la especie bovina, fresca o refrigerada; somieres; artículos de cama y artículos similares; máquinas y aparatos para acondicionamiento de aire; libros; folletos e impresos similares, incluso en hojas sueltas; papel y cartón kraft; bombas para líquidos, incluso con dispositivo medidor incorporado; elevadores de líquidos, cuchillas y hojas cortantes, para máquinas o aparatos mecánicos; cierres de cremallera y sus partes; animales vivos de la especie bovina y las demás placas; láminas, hojas y tiras de plástico no celular y sin refuerzo.

Gráfico 23. Productos potenciales más exportados hacia Venezuela

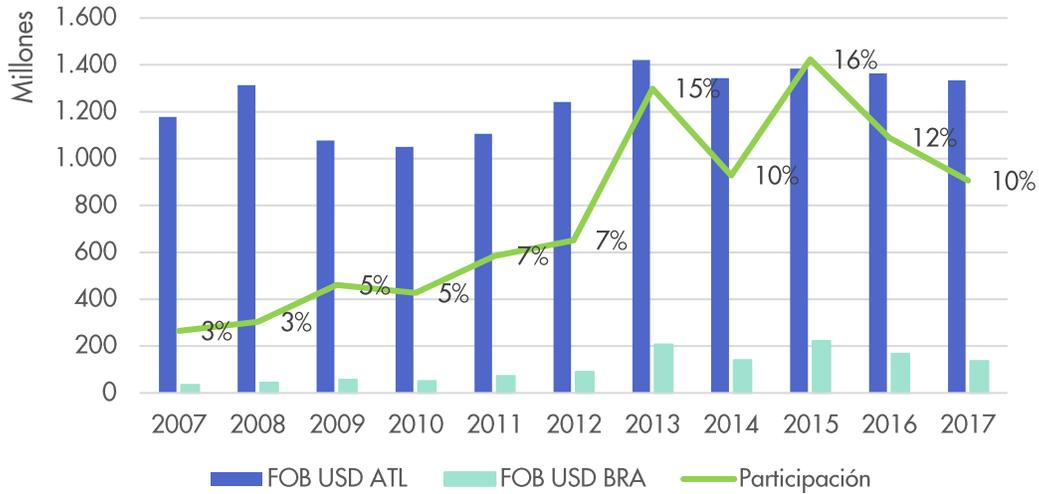


Fuente: Dian-Treid-Datlas. Elaboración: Fundesarrollo

Intercambio comercial Brasil vs Atlántico

Brasil es uno de los países importantes en materia de exportaciones para el departamento, logrando exportar 1.222.654.246 dólares FOB, que a su vez representan el 9% de las ventas de la última década. La tendencia ha sido creciente, a pesar de experimentar disminuciones en 2014, 2016 y 2017. En la última década, 2013 y 2015 han sido los dos años en los que se ha registrado el mayor número de exportaciones desde el Atlántico hacia Brasil, conformando casi el 50% de las exportaciones de la última década.

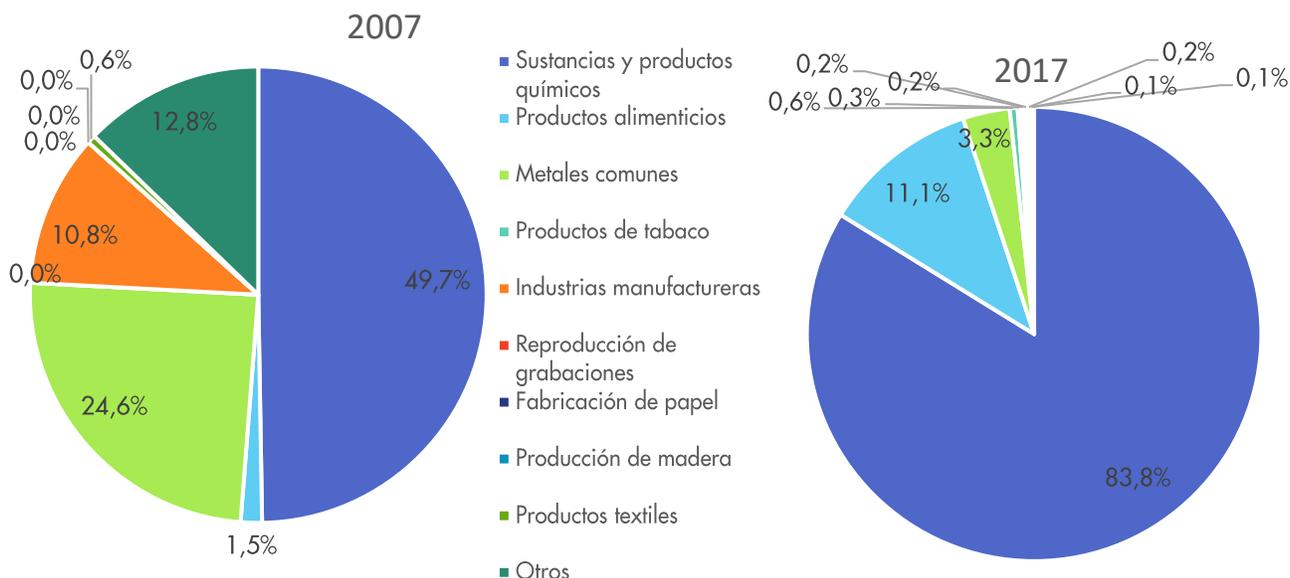
Gráfico 24. Exportaciones del Atlántico hacia Brasil



Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo

Industria manufacturera es el macrosector exportador en un 100% hacia Brasil, en 2017. En 2007 la participación de industria manufacturera era del 92%. Por su parte, explotación de minas y canteras fue uno de los macrosectores que dejó de exportar en 2017, cuando en 2007 tenía una participación del 8,4% y hasta 2016, existen registros de exportaciones que lo sitúan como el segundo macrosector más importante de las ventas del Atlántico hacia ese país. En 2017, el segundo macrosector de exportación fue agricultura, ganadería, silvicultura y pesca exportando sólo 20.906 dólares (0.02% de las exportaciones).

Gráfico 25. Exportaciones del Atlántico hacia Brasil por sector



Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo

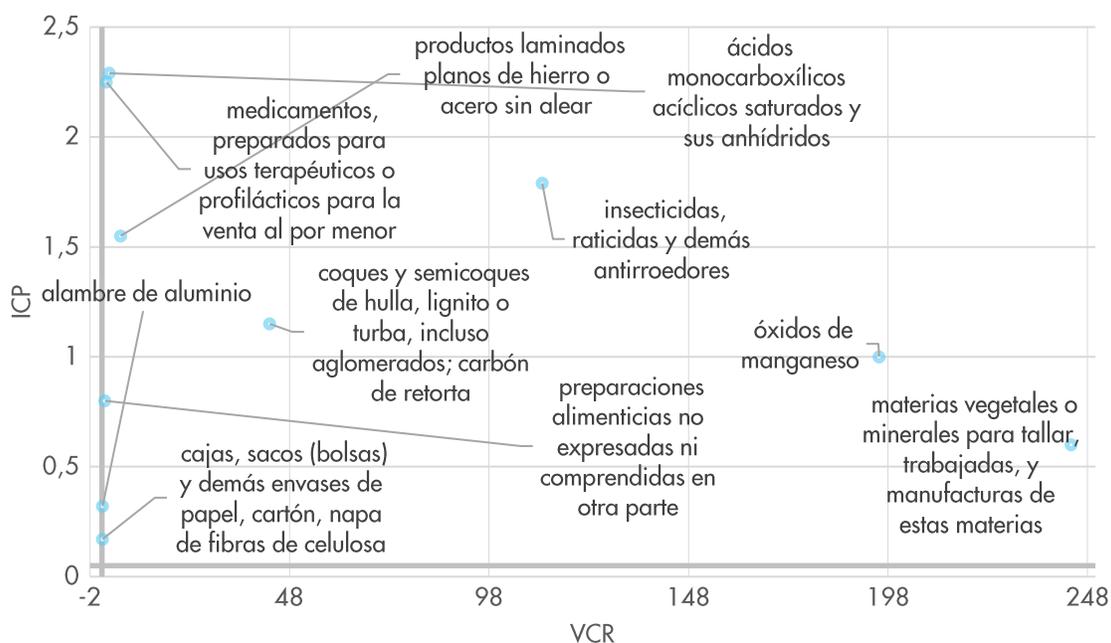
Las ventas extranjeras del departamento hacia Brasil en 2007 estuvieron representadas principalmente por los siguientes tres sectores: Fabricación de sustancias y productos químicos (50%); fabricación de metales comunes (25%), y otras industrias manufactureras (11%). Diez años después, las exportaciones se concentran aún más en el sector de sustancias y productos químicos en un 84%, seguido de la elaboración de productos alimenticios en un 11% y los otros 23 sectores que conforman sólo el 5% de las exportaciones.

Los cinco productos que en mayor medida se exportan a Brasil desde el Atlántico en 2017, son: insecticidas (66%); los demás fungicidas (11%); aceite de palma en bruto (7%); desperdicios y desechos de aluminio (3%), y fungicidas (2%), participando en un 91% de las exportaciones totales. De estos productos, sólo desperdicios y desechos de aluminio se exportaban en 2007, con una participación del 19%.

Los productos estrella (VCR>1 e ICP >0.05) más exportados hacia Brasil son: insecticidas; raticidas y demás anti roedores; medicamentos preparados para usos terapéuticos o profilácticos para la venta al por menor; preparaciones alimenticias no expresadas ni comprendidas en

otra parte alambre de aluminio; productos laminados planos de hierro o acero sin alear; coques y semicoques de hulla; lignito o turba, incluso aglomerados; carbón de retorta; óxidos de manganeso; ácidos monocarboxílicos; acíclicos saturados y sus anhídridos; materias vegetales o minerales para tallar, trabajadas, y manufacturas de estas materias, y cajas, sacos (bolsas) y demás envases de papel, cartón, y napa de fibras de celulosa.

Gráfico 26. Productos estrella más exportados hacia Brasil

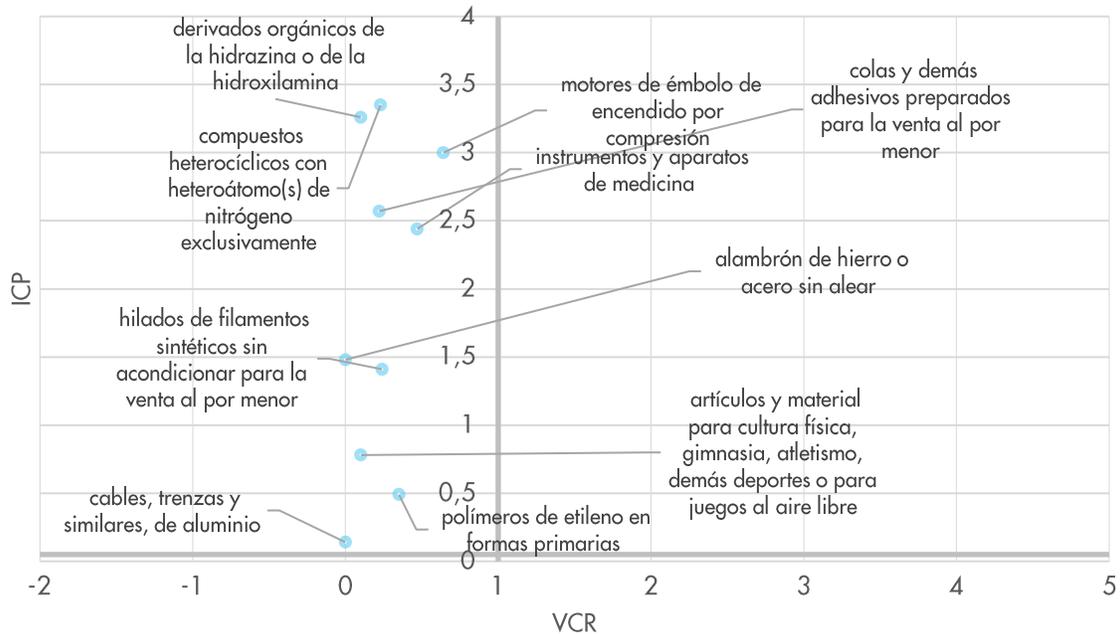


Fuente: Dian-Treid-Datlas. Elaboración: Fundesarrollo

Los productos potenciales ($VCR < 1$ e $ICP > 0,05$) son: compuestos heterocíclicos con heteroátomo(s) (se usan como herbicidas, fungicidas y productos farmacéuticos) de nitrógeno exclusivamente polímeros de etileno en formas primarias; instrumentos y aparatos de medicina; derivados orgánicos de la hidrazina (se utiliza principalmente como espumante para la preparación de espumas poliméricas) o de la hidroxilamina; alambón de hierro o acero sin alear; cables, trenzas y similares de aluminio; hilados de filamentos sintéticos sin acondicionar para la venta al por menor; motores de émbolo de encendido por compresión;

artículos y material para cultura física, gimnasia, atletismo, demás deportes o para juegos al aire libre y colas, y demás adhesivos preparados para la venta al por menor.

Gráfico 27. Productos potenciales más exportados hacia Brasil

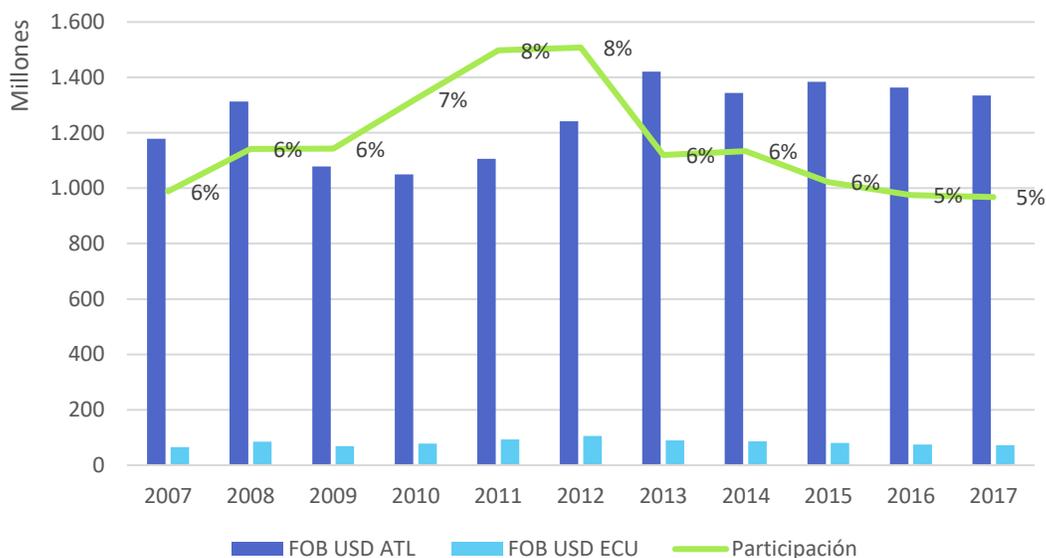


Fuente: Dian-Treid-Datlas. Elaboración: Fundesarrollo

Intercambio comercial Ecuador vs Atlántico

La tendencia de las exportaciones hacia Ecuador se ha mantenido relativamente constante en términos de millones USD FOB a lo largo de la última década. En cuanto a la participación de estas, hubo un aumento en 2010 y 2011 que se mantuvo hasta el siguiente año. Sin embargo, de 2012 en adelante, las exportaciones han venido disminuyendo, sobre todo en 2013 (se pasó de 8% en 2012 a 6% en 2013) aun cuando las exportaciones del departamento aumentaron aquél año.

Gráfico 28. Exportaciones del Atlántico hacia Ecuador

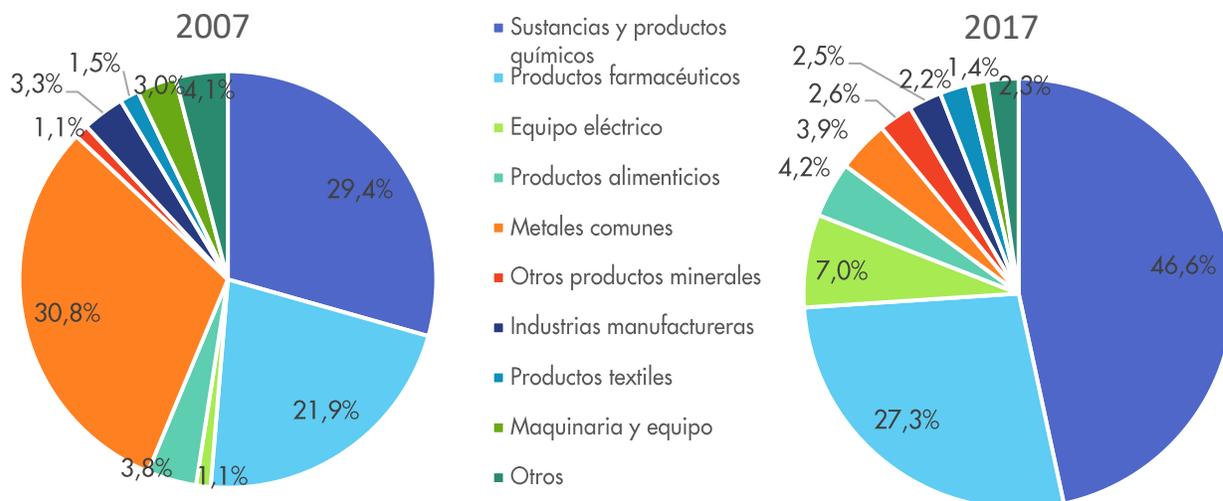


Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo

En Ecuador, al igual que en Brasil, Industrias manufactureras es el macrosector que domina las exportaciones en un 99%, y ese comportamiento se mantiene a lo largo de los últimos años. Otros macrosectores como información y comunicaciones, explotación de minas y canteras, agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, tienen registros de exportaciones que suman menos del 1%.

Explotación de minas y canteras exportó de 2007 a 2012 y después volvió a exportar en 2017. El macrosector de agricultura muy poco ha exportado y sólo lo ha hecho en tres de los últimos diez años.

Gráfico 29. Exportaciones del Atlántico hacia Ecuador por sector



Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo

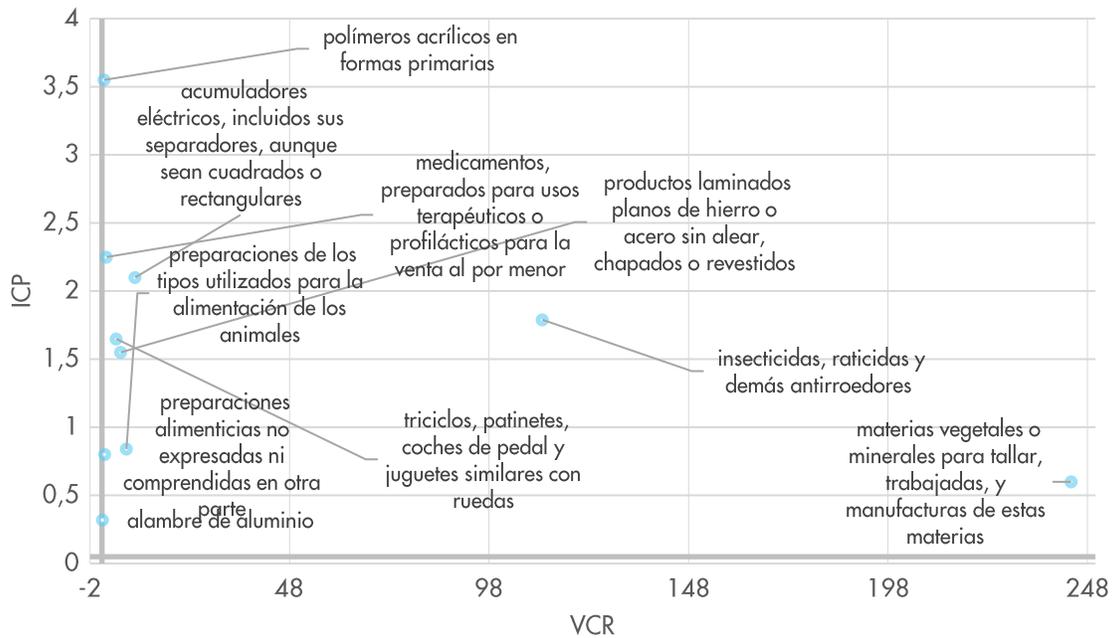
Las exportaciones del departamento hacia Ecuador en el año 2017, las constituyen principalmente, el sector de fabricación de sustancias y productos químicos (30% en 2007 y 47% en 2017) y fabricación de productos farmacéuticos (30% en 2007 y 27% en 2017), los cuales han venido ganando participación. Fabricación de metales comunes era el sector más importante en 2007 con un 31%, y pasa al 4% en 2017. Los productos que más se exportan son: los demás medicamentos para uso humano (21%); los demás fungicidas (27%); acumuladores eléctricos¹⁹ (5%), y fungicidas (5%). Estos cinco productos principales participan en un 59% en 2017 y en un 25% en 2007.

Los productos estrella (VCR>1 e ICP >0.05) más exportados hacia Ecuador son: insecticidas; raticidas y demás anti roedores; medicamentos; preparados para usos terapéuticos o profilácticos para la venta al por menor; productos laminados; planos de hierro o acero sin alear; chapados o revestidos; preparaciones de los tipos utilizados para la alimentación de los animales; acumuladores eléctricos, incluidos sus separadores, aunque sean cuadrados o rectangulares; alambre de aluminio; preparaciones alimenticias no expresadas ni comprendidas en otra parte; triciclos, patinetes, coches de pedal y juguetes similares con

¹⁹ de plomo del tipo de los utilizados para el arranque de los motores de explosión

ruedas; materias vegetales o minerales para tallar, trabajadas, y manufacturas de estas materias, y polímeros acrílicos en formas primarias.

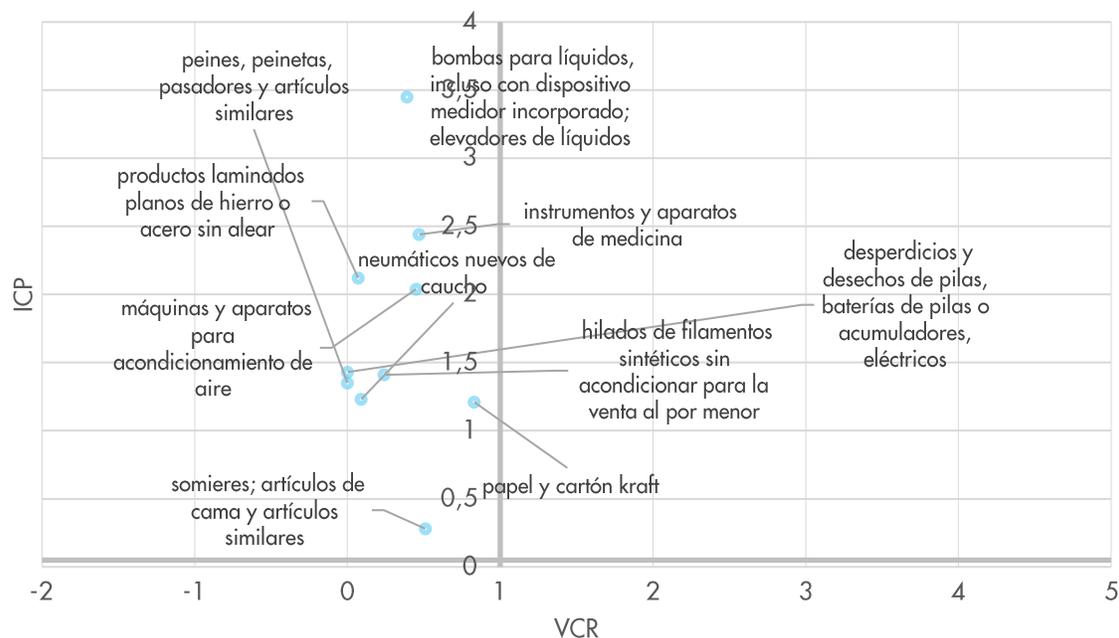
Gráfico 30. Productos estrella más exportados hacia Ecuador



Fuente: Dian-Treid-Datlas. Elaboración: Fundesarrollo

Los productos potenciales ($VCR < 1$ e $ICP > 0.05$) son: papel y cartón kraft; máquinas y aparatos para acondicionamiento de aire; hilados de filamentos sintéticos sin acondicionar para la venta al por menor; neumáticos nuevos de caucho; peines, peinetas, pasadores y artículos similares; productos laminados; planos de hierro o acero sin alear; somieres, artículos de cama y artículos similares; instrumentos y aparatos de medicina; bombas para líquidos, incluso con dispositivo medidor incorporado; elevadores de líquidos y desperdicios y desechos de pilas; baterías de pilas o acumuladores eléctricos.

Gráfico 31. Productos potenciales más exportados hacia Ecuador



Fuente: Dian-Treid-Datlas. Elaboración: Fundesarrollo

Intercambio comercial China vs Atlántico

China ha sido el quinto país más importante en las exportaciones del departamento en los últimos diez años. El comportamiento de estas tuvo un gran aumento entre los años 2010 y 2013, para luego disminuir hasta 2016. En la última década, sólo han crecido 2 puntos porcentuales, ya que en 2007 su participación era del 4% y en 2017 del 6%. En términos de valor FOB USD, 2007 fue el año donde menos se exportó con un monto de 45 millones, mientras que 2013 fue el año con mayor volumen de exportaciones desde el departamento hacia China, con cerca de 143 millones.

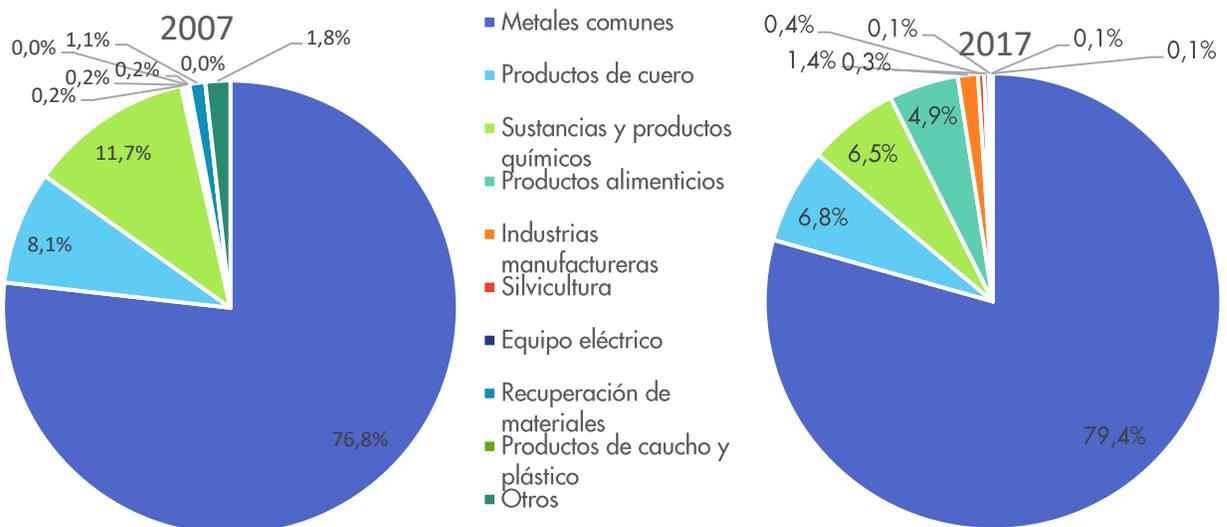
Gráfico 32. Exportaciones del Atlántico hacia China



Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo

En la última década, el Atlántico ha exportado a China 868 millones USD FOB, de los cuales 847 millones corresponden a Industrias manufactureras, es decir el 99% de las exportaciones totales de la década. Las exportaciones de este macrosector han aumentado de 98,9% en 2007 a 99,4% en 2017. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca participa de un 0,4% de las exportaciones a China en 2017, mientras que suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación, pasó de tener una participación del 1,1% en 2007 a 0,1% en 2017.

Gráfico 33. Exportaciones del Atlántico hacia China por sector



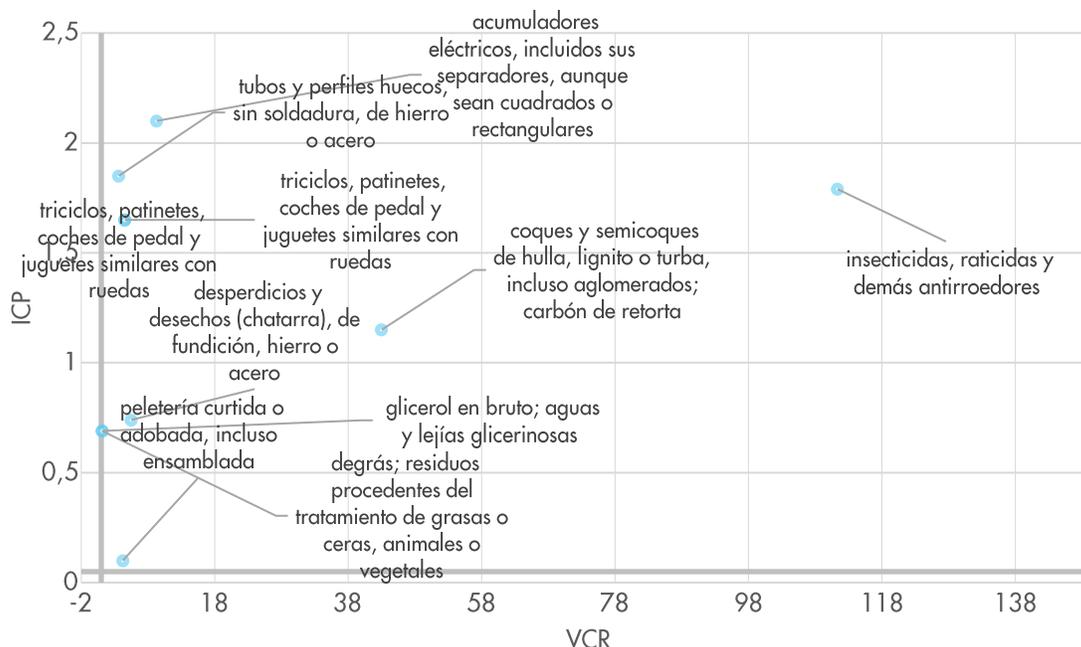
Fuente: Dian-Treid. Elaboración: Fundesarrollo

A diferencia de Venezuela, Brasil y Ecuador, el principal sector exportador hacia China en 2017 es la Fabricación de metales comunes, participando del 80% de las exportaciones totales. Los otros dos sectores más importantes son: productos de cuero (7%) y sustancias y productos químicos (6,5%), ya que juntos participan del 13% de las exportaciones. Los sectores de: productos alimenticios e industrias manufactureras han ganado participación en 2017.

Mientras tanto, el producto que más se exporta es el de desperdicios y desechos de cobre, puesto que si en 2007, las exportaciones representaban un valor de 14.046.016 dólares FOB, en 2017 este ascendió a 46.590.124 dólares FOB, registrando un crecimiento de 232%. Los demás desperdicios de cobre (16%), cueros y pieles, curtidos, de bovino (5%) y los demás fungicidas (5%), conforman los productos principales de exportación en 2017.

Los productos estrella ($VCR > 1$ e $ICP > 0.05$) más exportados hacia China son: insecticidas; raticidas y demás anti roedores; triciclos, patinetes, coches de pedal y juguetes similares con ruedas; coques y semicoques de hulla, lignito o turba, incluso aglomerados; carbón de retorta; peletería curtida o adobada (elaboración de ropa, cuero y piel animal); desperdicios y desechos (chatarra), de fundición, hierro o acero; glicerol en bruto (se usa para la elaboración de cosméticos, jarabes, lubricantes de maquinarias, explosivos); residuos procedentes del tratamiento de grasas o ceras, animales o vegetales; tubos y perfiles huecos, sin soldadura, de hierro o acero, y acumuladores eléctricos (almacena energía que se puede disponer en forma de electricidad).

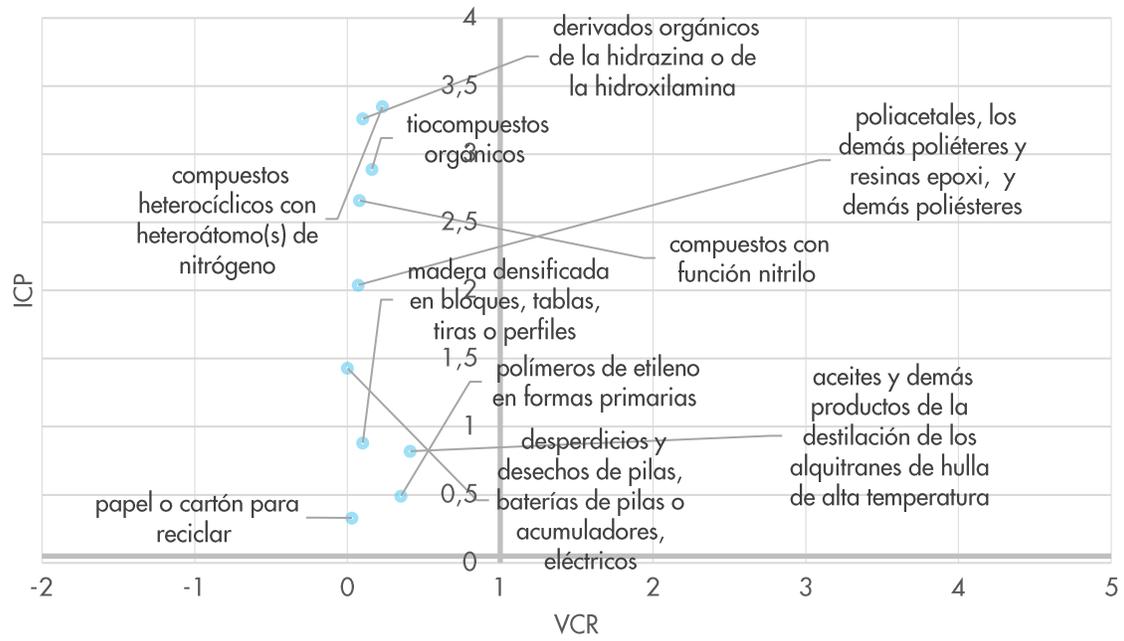
Gráfico 34. Productos estrella más exportados hacia China



Fuente: Dian-Treid-Datlas. Elaboración: Fundesarrollo

Los productos potenciales ($VCR < 1$ e $ICP > 0,05$) son: compuestos heterocíclicos (herbicidas, fungicidas, y como productos farmacéuticos); desperdicios y desechos de pilas, baterías de pilas o acumuladores eléctricos; derivados orgánicos de la hidrazina o de la hidroxilamina (actúa como antídoto en las intoxicaciones); madera densificada en bloques, tablas, tiras o perfiles; polímeros de etileno en formas primarias; compuestos con función nitrilo, tiocompuestos orgánicos, aceites y demás productos de la destilación de los alquitranes de hulla de alta temperatura; papel o cartón para reciclar y poliacetales (sustituido ampliamente a las piezas metálicas de precisión) los demás poliésteres (se emplean principalmente como adhesivos); resinas epoxi (adhesivos, para reparación de barcos), y demás poliésteres.

Gráfico 35. Productos potenciales más exportados hacia China



Fuente: Dian-Treid-Datlas. Elaboración: Fundesarrollo

Conclusiones

El análisis de comercio exterior muestra al Atlántico en la última década como el octavo departamento con mayor participación en el total de exportaciones del país y el sexto más relevante en la estructura importadora nacional. La balanza comercial se ha mantenido deficitaria durante la última década, mientras que la relación de los intercambios comerciales respecto al tamaño de la economía demuestra que el departamento del Atlántico se abrió al comercio internacional a un ritmo mucho más acelerado que la misma región Caribe, mostrando un índice de apertura del 48% en 2016. Su dinámica exportadora se concentra en el sector de la fabricación de sustancias y productos químicos, con la fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario; seguido del sector de metales comunes y la elaboración de productos alimenticios. Al igual que las exportaciones, la dinámica en las importaciones muestra que los sectores que sobresalen son el de la fabricación de sustancias y productos químicos; en segundo lugar, el de metales comunes y como tercero se encuentra el de la fabricación de maquinaria y equipo.

Bayer es la empresa que más exporta, manteniendo el primer lugar desde 2012, seguido de Energía Solar ESWindows, y Dow Agrosiences de Colombia. Ahora, al observar la intensidad en el uso de tecnologías, se muestra que las exportaciones del Atlántico se clasifican principalmente dentro del grupo de manufacturas basadas en recursos naturales, seguida por manufacturas de media y baja tecnología; las manufacturas de alta tecnología son las exportaciones de menor representación en la canasta exportadora. A nivel de socios comerciales, Estados Unidos es el destino más importante, con una participación del 26,4% del total de las exportaciones del Atlántico en 2017, mientras que en 2007, Venezuela era el destino más importante, con un 27,4% de participación, la cual hoy queda reducida a tan sólo un 6,2%. Por otro lado, uno de los lazos comerciales que más se han fortalecido en el periodo de referencia ha sido Brasil, pasando del 3% de las exportaciones en 2007 al 10% en 2017.

Por su parte en lo que respecta a las importaciones departamentales, se compra en un 47% materias primas y productos intermedios para la industria. Las dos clases de productos más

importados por intensidad tecnológica en 2017 son las manufacturas de media tecnología y manufacturas basadas en recursos naturales. Sin embargo, han sido los bienes primarios y las manufacturas de alta tecnología, los que han aumentado más su participación en la canasta importadora del departamento en los últimos 10 años, aumentando el valor importado en dólares CIF en 4,2% y 40%, respectivamente. Estados Unidos es el más importante para las importaciones del Atlántico, aunque se destaca el aumento de la participación en este rubro proveniente de Asia, específicamente de China y Japón.

El Índice de Intensidad Importadora (III) se calculó para conocer la especialización importadora del departamento. De esta manera, se mostró que, de los 957 productos que el Atlántico importaba en 2013, 298 son intensivos por parte del departamento. Por su parte, en 2017, cuando las importaciones disminuyeron un 21% (comparando 2013 con 2017), fueron 932 productos registrados en las compras extranjeras. En ese entonces, el Atlántico era un importador intensivo en 292 productos. Entre los principales productos intensivos entre 2013 y 2017, se encuentran sulfuros de los elementos no metálicos, producto que se usa principalmente como fertilizante, pero también en la fabricación de pólvora, laxantes, fósforos e insecticidas, otros productos son aceite de soya, abonos minerales o químicos fosfatados o potásicos.

El análisis de concentración de la canasta exportadora por medio del IHH para empresas en el departamento, indica que ha estado diversificado en la última década; a nivel de productos, se observa que ha habido diversificación en los últimos diez años de manera constante. A nivel sectorial, el panorama cambia, debido a que el IHH se mantiene moderadamente concentrado en los últimos ocho años, lo cual coincide con que el 70% de las exportaciones del Atlántico corresponden a sólo cinco sectores. A nivel de países, el IHH tuvo un comportamiento moderadamente concentrado entre 2007 y 2008, mientras que posteriormente, en 2009 logró un estado de diversificación, manteniéndose hasta 2017, a excepción del año 2016, donde vuelve a presentar niveles de concentración moderados.

Teniendo en cuenta la medición de la ventaja comparativa revelada a nivel de subsector en el Atlántico, se destaca la participación de extracción de petróleo crudo, cultivo de plantas perennes, extracción de carbón de piedra, fabricación de juegos y juguetes, fabricación de artículos de punto y ganchillo, entre otros. Asimismo, se analizó la complejidad del

producto que representa el conjunto de habilidades específicas requeridas en la producción. Con estos dos indicadores se construyó una lista de productos estrella del departamento, dentro de los que se destacan materias vegetales o minerales para tallar de cera, vidrio colado o laminado, óxidos de manganeso (se utiliza en pinturas y barnice), construcciones y partes de construcciones de aluminio, gelatinas y sus derivados, insecticidas, raticidas y demás anti roedores, óxidos de plomo, coques y semicoques de hulla, vidrieras aislantes de paredes múltiples y tableros de partículas y tableros similares, de madera u otras materias leñosas.

Finalmente, se realizó un análisis más específico a nivel de productos exportados por sectores, y se realizó un proceso mediante el cual se da a conocer el top 10 de productos estrella y también potenciales en cada uno de los cinco principales socios comerciales del Atlántico: Estados Unidos, Venezuela, Brasil, Ecuador y China. Un producto potencial destacado hacia Estados Unidos es el de partes identificables como destinadas a los motores y accesorios de vehículos automóviles; hacia Venezuela es carne de animales de la especie bovina, hacia Brasil son los compuestos heterocíclicos (herbicidas, fungicidas, y por supuesto, como productos farmacéuticos), hacia Ecuador es el papel y cartón kraft, mientras que hacia China es el sector de desperdicios y desechos de pilas.

Recomendaciones

Es importante destacar del análisis, la oferta de productos estrella y potenciales que se identificaron como apuestas en el top 5 de socios principales del Atlántico y el hecho de que se pueden fortalecer estos “insumos” para construir mejores oportunidades para el departamento. Estas oportunidades identificadas deben trabajarse de la mano de alianzas entre un buen equipo de agentes interventores, montos considerados de capital, acompañamiento permanente por parte de instituciones que velen por el buen funcionamiento de los procesos que se lleven a cabo, mayores accesos en materia financiera, buena gerencia, empeño de parte de los empresarios y trabajar por mejorar los niveles de productividad del capital humano, que es bajo a nivel nacional; ya que se sabe que es difícil. Por otro lado, es necesario entender que se requiere de tiempo para poder lograr así un impacto en el comercio exterior del Atlántico.

Las eventuales dificultades que se podrían presentar, pueden ser de orden interno, relacionadas con la situación que enfrenta el departamento en el contexto regional y nacional, o limitantes y de orden externo, que se refieren al cumplimiento de procesos o requerimientos establecidos por los países de destino para el ingreso de los productos que finalmente son obstáculos, por lo que hay que estudiar y aprovechar de manera más eficiente los acuerdos comerciales.

Aun así, con el apoyo de algunas instituciones, ya se vienen ejecutando estrategias, políticas y proyectos, como por ejemplo, el comité de facilitación del comercio por parte de Analdex (Asociación Nacional de Comercio Exterior) que ya lleva más de 150 mejoras que facilitan ciertos procesos (como tiempos de despacho) que ralentizan el buen funcionamiento hacia el comercio internacional. Asimismo, al elaborar un plan exportador, sería también conveniente la necesidad de incluir una política de exportación de servicios. Sin embargo, la falta de data no permite tener en cuenta estos que son fundamentales en el comercio exterior.

Anexos

Tabla 5. Índice de Apertura según departamentos

Atlántico				
	Exportaciones	Importaciones	PIB (en dólares)	Índice de Apertura
2007	1.178.226.954	1.895.162.166	7.822.070.392	0,39
2008	1.313.051.500	2.257.793.580	8.471.412.733	0,42
2009	1.077.974.871	1.787.914.001	7.721.132.130	0,37
2010	1.049.841.257	1.940.053.541	8.738.651.871	0,34
2011	1.106.074.376	2.524.814.501	9.476.942.056	0,38
2012	1.241.930.010	2.915.451.853	10.411.905.040	0,40
2013	1.421.428.128	2.951.029.981	10.550.591.257	0,41
2014	1.343.701.462	3.046.118.733	10.511.925.945	0,42
2015	1.384.273.734	2.881.856.890	8.082.738.934	0,53
2016	1.363.332.648	2.300.193.180	7564959947	0,48

Región Caribe				
	Exportaciones	Importaciones	PIB (en dólares)	Índice de Apertura
2007	7.916.708.371	5.963.371.021	28.778.598.407	0,48
2008	8.817.622.607	8.522.410.993	31.069.644.910	0,56
2009	8.696.625.210	6.681.116.568	28.772.103.938	0,53
2010	10.202.475.811	6.870.041.092	33.393.926.940	0,51
2011	13.981.409.544	8.642.567.222	36.422.515.245	0,62
2012	13.962.356.736	8.517.693.552	39.517.191.905	0,57
2013	13.130.878.077	8.074.808.022	39.957.194.071	0,53
2014	11.109.900.588	8.553.592.576	38.411.939.940	0,51
2015	7.939.796.230	7.228.536.753	28.511.871.602	0,53
2016	7.805.631.656	5.692.406.658	26.764.742.485	0,50

Bogotá				
	Exportaciones	Importaciones	PIB (en dólares)	Índice de Apertura
2007	3.003.048.520	11.696.571.560	49.408.424.952	0,30
2008	3.584.575.933	13.642.286.454	53.940.475.827	0,32
2009	2.863.827.710	13.387.114.848	50.217.271.332	0,32
2010	2.945.042.401	17.207.341.439	59.101.950.060	0,34
2011	3.780.951.967	24.084.178.661	64.121.806.977	0,43
2012	3.748.494.863	26.451.258.009	68.225.421.665	0,44
2013	3.231.869.755	28.420.187.313	68.175.397.293	0,46
2014	3.104.505.865	31.664.127.300	66.643.841.094	0,52
2015	2.713.990.619	26.289.628.605	50.883.497.726	0,57
2016	2.448.553.035	21.097.818.880	47.143.530.860	0,50

Santander				
	Exportaciones	Importaciones	PIB (en dólares)	Índice de Apertura
2007	477.428.345	400.880.811	12.705.752.159	0,07
2008	615.147.599	494.519.538	14.171.574.461	0,08
2009	675.058.101	488.185.809	12.840.109.633	0,09
2010	447.914.157	595.503.684	15.521.974.403	0,07
2011	633.534.109	715.887.094	16.647.278.118	0,08
2012	713.726.447	901.871.765	17.552.259.722	0,09
2013	1.118.241.730	820.859.568	17.565.947.884	0,11
2014	1.162.270.194	852.461.325	17.941.899.754	0,11
2015	872.744.417	605.637.768	13.250.827.426	0,11
2016	769.743.885	542.315.890	11.960.031.702	0,11

Antioquia				
	Exportaciones	Importaciones	PIB (en dólares)	Índice de Apertura
2007	3.981.937.886	3.828.092.678	26.125.532.273	0,30
2008	4.038.618.566	4.317.920.173	28.081.230.356	0,30
2009	4.197.629.266	3.454.178.503	25.441.383.116	0,30
2010	4.714.190.186	4.497.019.452	29.861.056.226	0,31
2011	6.037.304.071	6.337.579.992	33.180.389.250	0,37
2012	6.708.564.566	6.873.097.474	35.482.112.967	0,38
2013	5.830.160.264	7.112.147.115	35.642.356.466	0,36
2014	5.109.697.371	7.592.848.585	35.572.905.212	0,36
2015	4.315.138.740	7.339.293.981	26.930.204.954	0,43
2016	4.336.508.869	6.316.771.137	24849185503	0,43

Valle del Cauca				
	Exportaciones	Importaciones	PIB (en dólares)	Índice de Apertura
2007	2.166.122.510	3.381.418.984	19.635.768.759	0,28
2008	2.286.842.833	3.907.665.864	21.216.929.602	0,29
2009	2.060.799.811	3.038.476.642	19.486.710.971	0,26
2010	2.206.744.518	3.887.156.311	22.488.131.557	0,27
2011	2.466.761.581	4.934.075.668	24.129.814.898	0,31
2012	2.280.329.232	4.632.346.842	25.741.423.511	0,27
2013	2.112.232.174	4.499.540.751	25.857.991.332	0,26
2014	2.195.687.959	5.221.167.057	25.376.871.864	0,29
2015	1.825.411.505	4.084.234.401	19.163.872.170	0,31
2016	1.893.950.236	3.514.744.998	17700807619	0,31

Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Tabla 14. VCR por macrosectores 2012-2017

Año	Macrosector	VCR
2012	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	-0,34

Año	Macrosector	VCR
2013	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	-0,08
2014	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	-0,16
2015	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	-0,06
2016	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	-0,19
2017	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	-0,05
2012	Actividades profesionales, científicas y técnicas	-0,43
2013	Actividades profesionales, científicas y técnicas	-0,40
2014	Actividades profesionales, científicas y técnicas	-0,07
2015	Actividades profesionales, científicas y técnicas	-0,38
2017	Actividades profesionales, científicas y técnicas	-0,17
2012	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-0,10
2013	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-0,20
2014	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-0,21
2015	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-0,08
2016	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	0,04
2017	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-0,06
2012	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	-0,47
2015	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	-0,55
2016	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	-0,45
2012	Explotación de minas y canteras	0,95
2013	Explotación de minas y canteras	0,62
2014	Explotación de minas y canteras	0,41
2015	Explotación de minas y canteras	0,45
2016	Explotación de minas y canteras	0,75
2017	Explotación de minas y canteras	0,25
2012	Industrias manufactureras	-0,50
2013	Industrias manufactureras	-0,20
2014	Industrias manufactureras	-0,04
2015	Industrias manufactureras	-0,05
2016	Industrias manufactureras	-0,26
2017	Industrias manufactureras	-0,08
2012	Información y comunicaciones	-0,17
2013	Información y comunicaciones	-0,10
2014	Información y comunicaciones	-0,06
2015	Información y comunicaciones	-0,08
2016	Información y comunicaciones	-0,11
2017	Información y comunicaciones	-0,05

Año	Macrosector	VCR
2012	Sin identificar	-0,20
2013	Sin identificar	-0,49
2014	Sin identificar	-0,55
2015	Sin identificar	-0,44
2016	Sin identificar	-0,28
2017	Sin identificar	-0,12
2012	Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	-0,11
2013	Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	-0,03
2014	Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	-0,13
2015	Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	-0,01
2016	Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	0,02
2017	Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	0,10
2013	Transporte y almacenamiento	-0,30

Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Tabla 15. VCR por subsectores 2012-2017

Año	Subsector	VCR
2012	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento	-0,38
2017	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento	-0,10
2012	Actividades de fotografía	-0,39
2017	Actividades de fotografía	-0,19
2012	Actividades de grabación de sonido y edición de música	-0,19
2017	Actividades de grabación de sonido y edición de música	0,07
2013	Actividades postales	-0,35
2016	Acuicultura	-0,42
2012	Aserrado y acepilladura de madera	0,01
2017	Aserrado y acepilladura de madera	-0,24
2012	Construcción de buques y otras embarcaciones	-0,74
2017	Construcción de buques y otras embarcaciones	-0,75
2012	Cultivo de plantas no perennes	-0,21
2017	Cultivo de plantas no perennes	-0,28
2012	Cultivo de plantas perennes	0,19

Año	Subsector	VCR
2017	Cultivo de plantas perennes	0,34
2012	Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y tenido de pieles	-0,04
2017	Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y tenido de pieles	-0,03
2012	Edición de libros y publicaciones periódicas y otras actividades de edición	-0,16
2017	Edición de libros y publicaciones periódicas y otras actividades de edición	-0,06
2012	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	-0,32
2017	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	-0,16
2012	Elaboración de alimentos preparados para animales	-0,19
2017	Elaboración de alimentos preparados para animales	0,07
2012	Elaboración de bebidas	-0,18
2017	Elaboración de bebidas	0,03
2012	Elaboración de otros productos alimenticios	-0,39
2017	Elaboración de otros productos alimenticios	-0,12
2012	Elaboración de piensos preparados para animales	-0,16
2017	Elaboración de piensos preparados para animales	-0,01
2012	Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón	-0,14
2017	Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón	0,11
2012	Elaboración de productos de tabaco	-0,03
2017	Elaboración de productos de tabaco	-0,02
2012	Elaboración de productos lácteos	-0,30
2017	Elaboración de productos lácteos	-0,20
2012	Elaboración y conservación de carne	-0,13
2017	Elaboración y conservación de carne	-0,06
2012	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	-0,05
2017	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	-0,11
2012	Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos	-0,18
2017	Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos	0,03
2012	Explotación de minas y canteras n.c.p.	0,24
2017	Explotación de minas y canteras n.c.p.	0,10
2012	Extracción de carbón de piedra	0,28
2017	Extracción de carbón de piedra	0,19
2012	Extracción de madera	0,37
2017	Extracción de madera	-0,39
2012	Extracción de minerales metalíferos no ferrosos	-0,04
2013	Extracción de minerales metalíferos no ferrosos	-0,35
2012	Extracción de petróleo crudo	1,36

Año	Subsector	VCR
2013	Extracción de petróleo crudo	0,99
2012	Extracción de piedra, arena y arcilla	0,02
2017	Extracción de piedra, arena y arcilla	0,06
2012	Fabricación de aeronaves, naves espaciales y maquinaria conexa	0,01
2017	Fabricación de aeronaves, naves espaciales y maquinaria conexa	0,24
2012	Fabricación de aparatos de uso domestico	-0,04
2017	Fabricación de aparatos de uso domestico	0,02
2012	Fabricación de aparatos electrónicos de consumo	0,04
2017	Fabricación de aparatos electrónicos de consumo	-0,05
2015	Fabricación de armas y municiones	-0,51
2016	Fabricación de armas y municiones	-0,39
2012	Fabricación de artículos de deporte	0,02
2017	Fabricación de artículos de deporte	0,10
2016	Fabricación de artículos de piel	-1,37
2017	Fabricación de artículos de piel	-1,13
2012	Fabricación de artículos de punto y ganchillo	0,19
2017	Fabricación de artículos de punto y ganchillo	0,23
2012	Fabricación de cables y dispositivos de cableado	-0,13
2017	Fabricación de cables y dispositivos de cableado	-0,12
2012	Fabricación de calzado	0,07
2017	Fabricación de calzado	0,11
2012	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques	-0,56
2017	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques	-0,20
2012	Fabricación de colchones y somieres	-0,22
2017	Fabricación de colchones y somieres	-0,22
2012	Fabricación de componentes y tableros electrónicos	0,16
2017	Fabricación de componentes y tableros electrónicos	-0,11
2012	Fabricación de equipo de comunicaciones	0,10
2017	Fabricación de equipo de comunicaciones	0,13
2012	Fabricación de equipo de irradiación y equipo electrónico de uso médico y terapéutico	-0,26
2017	Fabricación de equipo de irradiación y equipo electrónico de uso médico y terapéutico	0,00
2012	Fabricación de equipo de medición, prueba, navegación y control y de relojes	-0,20
2017	Fabricación de equipo de medición, prueba, navegación y control y de relojes	-0,07
2012	Fabricación de equipo de transporte n.c.p.	-0,06
2017	Fabricación de equipo de transporte n.c.p.	0,02
2012	Fabricación de equipo eléctrico de iluminación	-0,18

Año	Subsector	VCR
2017	Fabricación de equipo eléctrico de iluminación	-0,07
2012	Fabricación de fibras artificiales	0,00
2017	Fabricación de fibras artificiales	0,09
2012	Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles	-0,16
2017	Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles	0,04
2012	Fabricación de instrumentos de música	0,12
2017	Fabricación de instrumentos de música	0,12
2012	Fabricación de instrumentos ópticos y equipo fotográfico	0,12
2017	Fabricación de instrumentos ópticos y equipo fotográfico	-0,66
2012	Fabricación de instrumentos y materiales médicos y odontológicos	-0,08
2017	Fabricación de instrumentos y materiales médicos y odontológicos	0,07
2012	Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos	-0,40
2017	Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos	-0,16
2012	Fabricación de juegos y juguetes	0,27
2017	Fabricación de juegos y juguetes	0,17
2012	Fabricación de locomotoras y material rodante	-0,51
2017	Fabricación de locomotoras y material rodante	0,04
2012	Fabricación de maquinaria de uso especial	-0,24
2017	Fabricación de maquinaria de uso especial	-0,07
2012	Fabricación de maquinaria de uso general	-0,17
2017	Fabricación de maquinaria de uso general	0,02
2012	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos y aparatos de distribución y control de la energía eléctrica	-0,16
2017	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos y aparatos de distribución y control de la energía eléctrica	-0,07
2012	Fabricación de muebles	-0,16
2017	Fabricación de muebles	-0,07
2012	Fabricación de ordenadores y equipo periférico	0,05
2017	Fabricación de ordenadores y equipo periférico	0,07
2012	Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, cestería y espartería	0,11
2017	Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, cestería y espartería	0,15
2012	Fabricación de otros productos elaborados de metal; actividades de servicios de trabajo de metales	-0,08
2017	Fabricación de otros productos elaborados de metal; actividades de servicios de trabajo de metales	0,06
2012	Fabricación de otros productos químicos	-0,20

Año	Subsector	VCR
2017	Fabricación de otros productos químicos	-0,01
2012	Fabricación de otros productos textiles	-0,18
2017	Fabricación de otros productos textiles	-0,17
2012	Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico	-0,15
2017	Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico	-0,20
2012	Fabricación de papel y de productos de papel	-0,13
2017	Fabricación de papel y de productos de papel	-0,07
2012	Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción	-0,35
2017	Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción	-0,02
2012	Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores	-0,11
2017	Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores	0,06
2012	Fabricación de pilas, baterías y acumuladores	-0,01
2017	Fabricación de pilas, baterías y acumuladores	-0,12
2012	Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel	0,04
2017	Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel	0,09
2012	Fabricación de productos de caucho	-0,07
2017	Fabricación de productos de caucho	0,05
2012	Fabricación de productos de hornos de coque	0,04
2017	Fabricación de productos de hornos de coque	-0,15
2012	Fabricación de productos de la refinación del petróleo	0,08
2017	Fabricación de productos de la refinación del petróleo	-0,02
2012	Fabricación de productos de plástico	-0,11
2017	Fabricación de productos de plástico	0,00
2012	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	-0,12
2017	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	0,11
2012	Fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos y recipientes de metal	-0,29
2017	Fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos y recipientes de metal	-0,07
2012	Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p.	-0,22
2017	Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p.	-0,08
2012	Fabricación de recipientes de madera	-0,14
2017	Fabricación de recipientes de madera	-0,04
2013	Fabricación de soportes magnéticos y ópticos	-0,10
2014	Fabricación de soportes magnéticos y ópticos	-0,44
2012	Fabricación de sustancias químicas básicas, de abonos y compuestos de nitrógeno y de plásticos y caucho sintético en formas primarias	0,06

Año	Subsector	VCR
2017	Fabricación de sustancias químicas básicas, de abonos y compuestos de nitrógeno y de plásticos y caucho sintético en formas primarias	0,01
2012	Fabricación de vehículos automotores	-0,18
2017	Fabricación de vehículos automotores	0,12
2012	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	-0,17
2017	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	-0,02
2012	Fundición de metales	-0,01
2017	Fundición de metales	0,02
2012	Ganadería	-0,26
2017	Ganadería	-0,06
2012	Hilatura, tejedura y acabado de productos textiles	-0,37
2017	Hilatura, tejedura y acabado de productos textiles	-0,49
2012	Impresión y actividades de servicios relacionadas con la impresión	-0,46
2017	Impresión y actividades de servicios relacionadas con la impresión	-0,09
2012	Industrias básicas de hierro y acero	-0,15
2017	Industrias básicas de hierro y acero	-0,02
2015	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	0,00
2012	Otras actividades de venta al por mayor especializada	-0,52
2016	Otras actividades de venta al por mayor especializada	-0,45
2012	Otras industrias manufactureras n.c.p.	-0,16
2017	Otras industrias manufactureras n.c.p.	-0,12
2012	Pesca	-0,09
2016	Pesca	0,01
2013	Propagación de plantas	-0,06
2015	Propagación de plantas	0,00
2013	Recogida de desechos	0,08
2012	Recolección de productos forestales distintos de la madera	0,40
2017	Recolección de productos forestales distintos de la madera	-0,02
2012	Recuperación de materiales	-0,10
2017	Recuperación de materiales	0,11
2012	Sin identificar	-0,19
2017	Sin identificar	-0,10

Fuente: Dian-Treid. Elaboración Fundesarrollo.

Tabla 16. Productos estrella del departamento del Atlántico 2017

Producto	Partida arancelaria	VCR	IPC
Placas y películas planas, fotográficas, sensibilizadas.	3701	1,4	3,91
Polímeros acrílicos en formas primarias.	3906	1,5	3,55
Vidrio colado o laminado, en placas, hojas o perfiles.	7003	199,97	3,01
Máquinas y aparatos para la fabricación de pasta de materias fibrosas celulósicas o para la fabricación o acabado de papel o cartón.	8439	2,8	2,91
Productos laminados planos de los demás aceros aleados.	7225	2,89	2,88
Celulosa y sus derivados químicos.	3912	6,98	2,86
Las demás máquinas y aparatos para la agricultura.	8436	12,18	2,57
Vidrio de seguridad constituido por vidrio templado o contrachapado.	7007	2,93	2,4
Ácidos monocarboxílicos acíclicos saturados y sus anhídridos.	2915	2,85	2,29
Ácidos grasos monocarboxílicos industriales.	3823	3,44	2,27
Medicamentos constituidos por productos mezclados o sin mezclar, preparados para usos terapéuticos o profilácticos.	3004	2,13	2,25
Vidrieras aislantes de paredes múltiples.	7008	25,35	2,11
Acumuladores eléctricos, incluidos sus separadores.	8507	9,29	2,1
Tubos flexibles de metal común, incluso con sus accesorios.	8307	3,37	2,08
Harina, sémola, polvo, copos, gránulos y "pellets", de papa (patata).	1105	3,29	2,06
Tubos y perfiles huecos, sin costura (sin soldadura), de hierro o acero.	7304	3,61	1,85
Insecticidas, raticidas y demás antirroedores.	3808	111,35	1,79
Los demás papeles, cartones, guata de celulosa y napa de fibras de celulosa, cortados en formato.	4823	1,15	1,73
Contadores de gas, líquido o electricidad, incluidos los de calibración.	9028	2,11	1,69
Triciclos, patinetes, coches de pedal y juguetes similares con ruedas.	9503	4,53	1,65
Construcciones y sus partes, de fundición, hierro o acero.	7308	1,65	1,65
Construcciones y partes de construcciones de aluminio.	7610	138,94	1,6
Máquinas para limpieza, clasificación o cribado de semillas, granos u hortalizas de vaina secas.	8437	1,06	1,58
Productos laminados planos de hierro o acero sin alear.	7210	5,66	1,55
Ladrillos, placas, baldosas y piezas cerámicas análogas de construcción.	6902	6,97	1,48
Barras y perfiles, de aluminio.	7604	10,08	1,43
Hidrocarburos cíclicos.	2902	2,62	1,42
Tableros de partículas y tableros similares, de madera u otras materias leñosas.	4410	17,51	1,41
Cloruros, oxiclорuros e hidroxiclорuros; bromuros y oxibromuros; yoduros y oxyoduros.	2827	1,19	1,36
Manufacturas de amiantocemento, celulosacemento o similares.	6811	7,57	1,35
Los demás artefactos flotantes (por ejemplo: balsas, depósitos, cajones, incluso de amarre, boyas y balizas).	8907	1,68	1,18
Coques y semicoques de hulla, lignito o turba, incluso aglomerados; carbón de retorta.	2704	43,01	1,15

Producto	Partida arancelaria	VCR	IPC
Agentes de superficie orgánicos (excepto el jabón); preparaciones tensoactivas, preparaciones para lavar y preparaciones de limpieza, aunque contengan jabón	3402	1,63	1,05
Óxidos de manganeso.	2820	195,8	1
Gelatinas y sus derivados	3503	124,06	0,88
Tejas, elementos de chimenea, conductos de humo, ornamentos arquitectónicos y demás artículos cerámicos de construcción.	6905	1,16	0,88
Ácido sulfúrico; oleum.	2807	10,25	0,87
Preparaciones de los tipos utilizados para la alimentación de los animales	2309	7,13	0,84
Preparaciones alimenticias no expresadas ni comprendidas en otra parte.	2106	1,73	0,8
Obras y piezas de carpintería para construcciones de madera.	4418	1,1	0,76
Desperdicios y desechos (chatarra), de fundición, hierro o acero; lingotes de chatarra de hierro o acero.	7204	5,49	0,74
Glicerina, incluso pura; aguas y lejías glicerosas.	1520	1,12	0,69
Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas, cápsulas y demás dispositivos de cierre, de plástico.	3923	5,91	0,67
Materias vegetales o minerales para tallar, trabajadas, y manufacturas de estas materias; manufacturas moldeadas o talladas de cera.	9602	243,95	0,6
Sulfitos; tiosulfatos.	2832	1,24	0,6
Cintas, excepto los artículos de la partida 58.07; cintas sin trama, de hilados o fibras paralelizadas y aglutinados.	5806	1,22	0,54
Agua, incluidas el agua mineral y la gaseada, con adición de azúcar u otro edulcorante o aromatizada, y demás bebidas no alcohólicas	2202	1,02	0,38
Preparaciones para salsas y salsas preparadas; condimentos y sazónadores, compuestos; harina de mostaza y mostaza preparada.	2103	1,05	0,33
Alambre de aluminio.	7605	1,15	0,32
Sulfatos; alumbres; peroxosulfatos (persulfatos).	2833	5,06	0,27
Arenas naturales de cualquier clase, incluso coloreadas.	2505	4,8	0,21
Hipocloritos; hipoclorito de calcio comercial; cloritos; hipodromitos.	2828	17,22	0,2
Óxidos de plomo; minio y minio anaranjado.	2824	66,09	0,19
Cajas, sacos (bolsas), bolsitas, cucuruuchos y demás envases de papel, cartón, guata de celulosa o napa de fibras de celulosa.	4819	1,11	0,17
Desechos, desperdicios y recortes, de caucho sin endurecer, incluso en polvo o gránulos.	4004	1,62	0,12
Peletería curtida o adobada, incluso ensamblada.	4302	4,22	0,1
Artículos para confitería sin cacao (incluido el chocolate blanco).	1704	4,35	0,09

Fuente: Datlas. Elaboración: Fundesarrollo



Referencias

- Aguirre, C. (16 de Marzo de 2016). *Los TLC en Colombia ¿Bendición o maldición?* Obtenido de laszorillas: <https://www.laszorillas.co>
- Arias, J., & Segura, O. (Enero de 2004). *Índice de ventaja comparativa revelada: un indicador del desempeño y de la competitividad productivo-comercial de un país*. Obtenido de www.researchgate.net
- Botero, R. (20 de Septiembre de 2018). *Exportaciones, apertura y mitos*. Obtenido de La republica: www.larepublica.co
- Casas, C., León, N., & Meléndez, M. (Septiembre de 2005). Evaluación de impacto del TLC entre Colombia y Estados Unidos en la economía del Valle del Cauca. Colombia: Cuadernos de Fedesarrollo.
- Chang, R., Kaltani, L., & Loayza, N. (2005). *Openness can be good for growth: the role of policy complementarities*. World Bank Working Paper.
- Donoso, V., & Martín, V. (2017). Complejidad económica y densidad productiva como fuentes de competitividad. *Redalyc*, 85-110.
- Durán, J., & Álvarez, M. (2011). *Manual de comercio exterior y política comercial*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) .
- Frankel, J., & Romer, D. (Junio de 1999). Does Trade Cause Growth? *The American Economic Review* Vol. 89, No. 3.
- Giraldo Isaza, F. (14 de Diciembre de 2006). Antecedentes y posibles Antecedentes y posibles Antecedentes y posibles. Boyacá, Colombia.
- Haddad, E., Bonet, J., Hewings, G., & Perobelli, F. (2008). *Efectos regionales de una mayor liberalización comercial en Colombia: Una estimación con el modelo CEER*. Cartagena: Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional, Banco de la República.

- Lederman, D., Maloney, W., & Sérvén, L. (2005). NAFTA and Convergence in North America: High Expectations, Big. En *Lessons from NAFTA for Latin America and the Caribbean Countries* (pág. Capítulo 1). The World Bank and Stanford University.
- Rodríguez, R., & Rodrik, D. (1999). *Trade policy and economic growth: a skeptic's guide to the crossnational evidence*. University of Chicago .
- Sachs, J., & Warner, A. (1995). *Economic convergence and economic policies*. NBER working papers.
- Sanjaya, L. (2000). The technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985-98. Oxford development studies.
- Toro, J., Alonso, G., Esguerra, P., Garrido, D., Iregui, A., Montes, E., & Ramirez, J. (2006). *El Impacto del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos (TLC) en la Balanza de Pagos hasta 2010* (Vol. 362). (B. d. República, Ed.) Bogotá: Borradores de Economía.
- Urueta, L. (2012). *Análisis de oportunidades en los principales sectores industriales del departamento del Atlántico en el marco del TLC con EEUU*. Barranquilla.
- Warcziag, R., & Welch, K. (2008). *Trade Liberalization and Growth: New Evidence*. World Bank Economic Review.