

## **6. Colombia en el comercio mundial (1992-2012): desempeño de las exportaciones colombianas**

---

**David Camilo López  
Enrique López Enciso  
Enrique Montes\***

La información disponible sugiere que el comercio mundial en 2012-2013 entró en una etapa de progresión débil, al tiempo que la demanda global por importaciones se habría desplomado en el primer semestre de 2014. La reducción del dinamismo se presenta después de un período que ha sido llamado por algunos la edad de oro del comercio, caracterizado por un cambio estructural en la relación entre este y el ingreso agregado, así como también por profundas transformaciones en términos de las direcciones de los flujos comerciales y del contenido tecnológico de las exportaciones

En ese contexto, surgen una serie de interrogantes acerca del desempeño futuro de las ventas externas colombianas. Para abordar ese tema, un primer paso sería dilucidar si las transformaciones en curso responden a un carácter cíclico o estructural. Los argumentos abundan en las dos direcciones, con lo cual la conclusión que sí se puede extraer es que todavía es demasiado pronto para adoptar una postura definitiva al respecto.

Sin embargo, sea cual sea el tipo de dinámica a la que nos estemos enfrentando, resulta esencial entender cómo fue el comportamiento del producto colombiano en la edad de oro del comercio y cuáles fueron los cambios que se dieron en la composición de las exportaciones en ese período. Este desempeño será esencial para entender cuál podría ser el comportamiento futuro de las ventas externas colombianas.

La descripción que sigue se centra en mostrar la dinámica que ha registrado el comercio mundial y, a partir del análisis de indicadores, evaluar el patrón que ha tenido el producto exportado colombiano. La actual estructura exportadora no parece haberse beneficiado de las reformas estructurales de finales del siglo pasado, que en teoría deberían haber propiciado la diversificación y el crecimiento de exportaciones de mayor valor agregado. Como

\* Se agradece la colaboración de Alejandra del Mar Dussán, Juan Felipe Gutiérrez, María Alejandra Hernández y Andrés Mauricio Martínez, quienes se desempeñaron como estudiantes en práctica. Los autores son, en su orden, profesional experto del Departamento de Programación e Inflación; Investigador Principal, y jefe de la Sección Sector Externo, del Banco de la República.

Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva. Los errores que persisten son responsabilidad exclusiva de los autores.

se muestra en detalle más adelante, las ventas externas de manufacturas perdieron dinámica frente a las mineras; al tiempo que la capacidad de sustitución hacia otros destinos, al parecer, se ha visto limitada por la baja competitividad del producto manufacturero colombiano.

Todo lo anterior lleva a plantearse otro interrogante: ¿una base exportadora dinámica y diversificada tiene algún impacto en el crecimiento económico? En otras palabras, ¿el patrón actual de las exportaciones colombianas tendrá un efecto en el crecimiento económico colombiano? Este trabajo muestra lo que podrían denominarse los hechos estilizados del desempeño exportador colombiano, abordando desde la literatura el tema de su relación con el crecimiento. La pregunta queda abierta, aunque los argumentos que abundan en la literatura teórica y empírica apuntan en la dirección de los efectos negativos que sobre este último puede tener un desempeño inadecuado de las exportaciones.

Al respecto, la literatura existente acerca de la relación entre las exportaciones y el crecimiento económico es bastante amplia. Un primer punto es la discusión teórica en torno a los efectos de corto y largo plazo del comercio. Los estudios más influyentes que hacen hincapié en la relación entre las exportaciones y el crecimiento económico son los de Baldwin y Forslid (1996), Feenstra (1990), Segerstrom *et al.* (1990), Grossman y Helpman (1990) y Rivera-Batiz y Romer (1991). La idea básica es que las exportaciones incrementan la productividad factorial por medio de las economías de escala que generan y de otras externalidades como transferencia de tecnología o capacitación a trabajadores, con lo cual se incrementa la capacidad productiva de la economía. El crecimiento orientado a las exportaciones también permite una mejor utilización de los recursos. En general, hay buena proporción de estudios que apuntan en la dirección de un efecto positivo de las exportaciones sobre el crecimiento, pero siempre está presente el riesgo de la endogeneidad; tampoco se puede negar la posibilidad de una relación de dos vías. Está claro que los resultados dependen del método utilizado, la muestra empleada, el periodo de estudio y, sobre todo, de la rigurosidad con la que se especifica el modelo.

El objetivo de este trabajo es mostrar evidencia acerca del comportamiento de las exportaciones colombianas en el periodo 1992-2012. Para poner en contexto su desempeño y entender mejor esa evolución, la primera sección del documento examina las principales tendencias del comercio mundial en ese periodo. La siguiente sección es un análisis de la composición y contribución al crecimiento de las exportaciones mundiales, en la que se contextualiza el caso colombiano. La tercera sección presenta una lectura de las exportaciones colombianas a partir de un conjunto de indicadores de comercio exterior calculados con relación a una muestra mundial. La última sección contiene las conclusiones del trabajo.

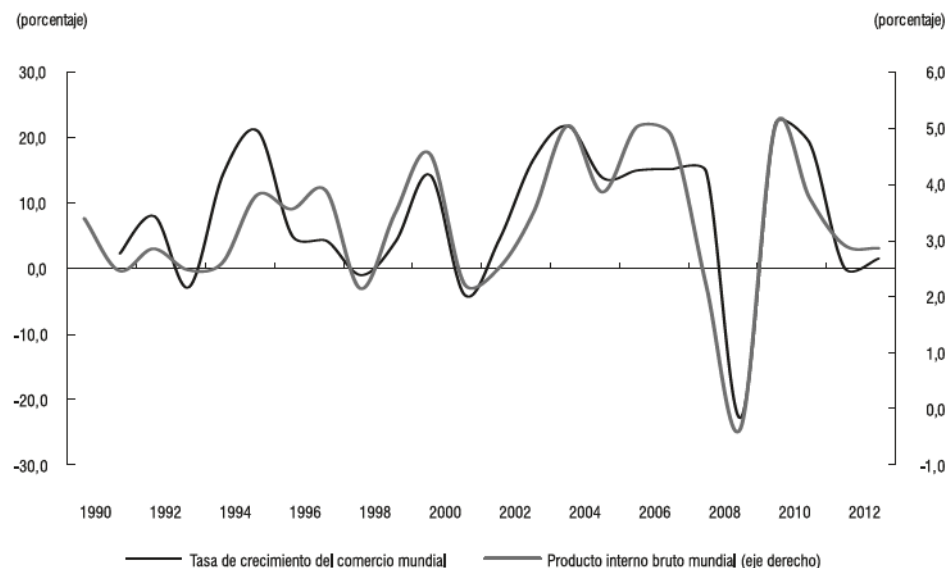
## **1. Comercio mundial, principales tendencias**

Esta sección tiene como finalidad mostrar las principales tendencias que ha mantenido el comercio mundial en los últimos años. Un examen de la evolución del producto mundial y la del comercio muestra que este último creció hasta 2008 mucho más rápido que el primero. Aunque después de la crisis los dos indicadores se recuperaron, se observa una ruptura notoria desde entonces. La mejoría de 2010 no puede asimilarse con un retorno a la normalidad. En efecto, según el Fondo Monetario Internacional (FMI), en 2012 y 2013 el crecimiento del comercio fue de 3% comparado con una expansión de 7,1%

en promedio en el período precrisis (1987-2007). Por primera vez, en cuatro décadas, el comercio creció más lentamente que la economía global (Gráfico 1)

### Gráfico

#### Tasa de crecimiento del comercio mundial vs. crecimiento del PIB mundial



Fuente: Banco Mundial; cálculos propios.

El comercio entre países desarrollados ha representado la mayor parte de las transacciones internacionales, destacándose el caso de los Estados Unidos como el principal comerciante de mercancías del mundo. Sin embargo, los períodos de apertura del comercio en las economías en desarrollo, que se dieron a partir del decenio de 1980, incidieron en una mayor tasa de crecimiento del comercio en este grupo de países que en los desarrollados. Incluso, durante la crisis del sistema monetario europeo de 1992-1993, esos países continuaron aumentando sus intercambios mientras se contraía el comercio mundial y, en particular, el flujo entre países desarrollados. En su conjunto, las economías en desarrollo representan el 50% tanto de la producción como del comercio mundiales, superior al 39% y el 32% del 2000 (OMC, 2014). Esta forma de examinar la información de comercio también corrobora que los mayores avances en este aspecto se dieron en Asia, lo que se explica principalmente por el notable desempeño de China.

Asimismo, el incremento en los flujos comerciales ha estado acompañado de tasas sostenidas de crecimiento económico. Tras crecer a un ritmo del 1,5% anual en la década de los noventa, los ingresos de los países en desarrollo aumentaron desde entonces 4,7% anual en promedio. Mientras tanto, el crecimiento anual de los ingresos per cápita en el mundo desarrollado se hizo más lento hasta llegar apenas al 0,9%, en comparación con el 2,8% registrado en el decenio de 1990 (OMC, 2014). Adicionalmente, los países en

desarrollo se han integrado con más dinamismo a las cadenas de valor mundiales (mercancías y servicios), lo cual les ha dado la posibilidad de acceder a nuevas tecnologías, habilidades empresariales y redes, que a su vez les han permitido alcanzar incrementos de productividad y mejorar la calidad del empleo y salarios (Cepal, 2014).

Una característica del comercio mundial durante la primera década del nuevo siglo es que tuvo el potencial, a su vez, de propiciar el crecimiento mundial, en la medida en que creó círculos virtuosos. A los flujos comerciales le siguieron las inversiones internacionales, los flujos financieros y aquellos de turistas y trabajadores. El crecimiento mundial se vio favorecido por el hecho de que muchas economías emergentes pudieron construir una base industrial, al tiempo que las economías avanzadas encontraron una demanda para sus productos. La pregunta planteada en muchos análisis es si la desaceleración actual del comercio mundial va a persistir y a traer consigo una reversión de las modificaciones que propició la edad de oro.

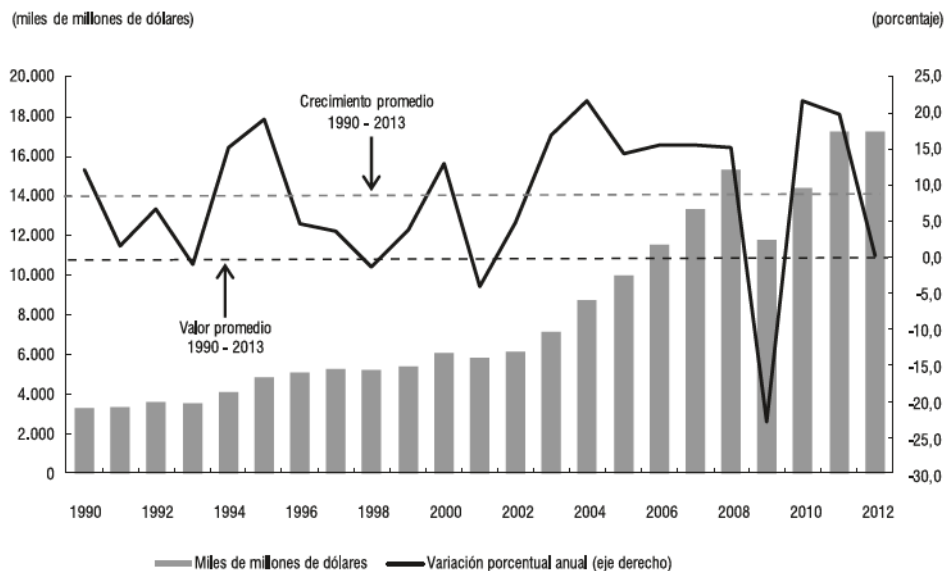
¿Cuáles fueron, entonces, las principales características de la evolución del comercio mundial? En primer lugar, como se mencionó antes, la multiplicación del intercambio comercial, con un crecimiento más rápido del comercio que de la producción mundial. Varios factores de la primera década del siglo XXI contribuyeron en ese resultado: la liberalización del comercio, la expansión de las economías asiáticas, la reubicación industrial, las mejoras en el transporte y las comunicaciones, los desequilibrios de cuenta corriente, la especialización vertical y la convergencia en el ingreso (Riad *et al.*, 2012).

Muchos países pudieron beneficiarse del aumento de sus exportaciones en el período analizado. En efecto, entre 1990 y 2012, las exportaciones mundiales promedio alcanzaron USD 8,8 billones con una tasa media de crecimiento de 8,1% (Gráfico 2). Los montos exportados fueron relativamente estables hasta finalizar la década de los noventa, para luego entre 2003 y 2008 alcanzar tasas promedio de crecimiento del 16,6%. Después de una abrupta caída en 2009 y una rápida recuperación en los dos años siguientes, el valor del comercio de bienes aumentó solo un 0,2% en 2012, mientras que en términos del volumen, estas crecieron 5,3% en 2011 y 1,7% en 2012.

En el corto plazo, la debilidad del crecimiento mundial, en especial en la Unión Europea (UE), es el factor fundamental que ha contribuido a la debilidad del comercio y la producción en los últimos años. En el largo plazo, la principal explicación se encuentra en los cambios en la China, economía que en el pasado había sido el motor de la economía global y que recientemente se ha replegado sobre su mercado interno, con una reducción considerable del contenido de importaciones en su crecimiento (Gráfico 3).

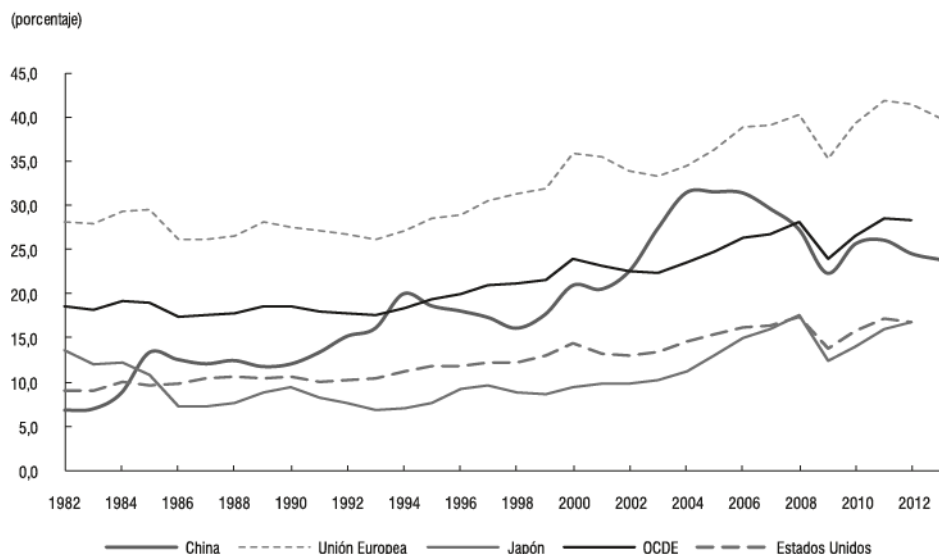
La expansión del comercio en el período 1990-2012 se originó, en buena medida, por el desempeño de las exportaciones de bienes industriales, rubro que ha registrado una tendencia creciente durante todo el período, principalmente durante la segunda mitad de la década pasada. Esto contrasta con las ventas externas de combustibles y productos de la industria extractiva, las cuales solo a partir de 2004 aumentan su importancia relativa en las exportaciones mundiales (Gráfico 4, panel A). En promedio, las ventas externas de manufacturas responden por el 74% de las exportaciones mundiales, seguido por las de combustibles y productos de las industrias extractivas (16%) y bienes agrícolas (10%). De igual manera, las fuentes de crecimientos de las exportaciones mundiales también cambiaron. Entre 1999 y 2004, la dinámica de las exportaciones de bienes industriales aportó, en promedio, el 72% de la variación de las ventas totales, superior al 58% registrado entre 2005 y 2011.

**Gráfico**  
**Exportaciones mundiales totales, 1990-2012**



Fuente: Organización Mundial del Comercio (OMC); cálculos de los autores.

**Gráfico**  
**Participación de importaciones/PIB**



Fuente: Banco Mundial; cálculos de los autores.

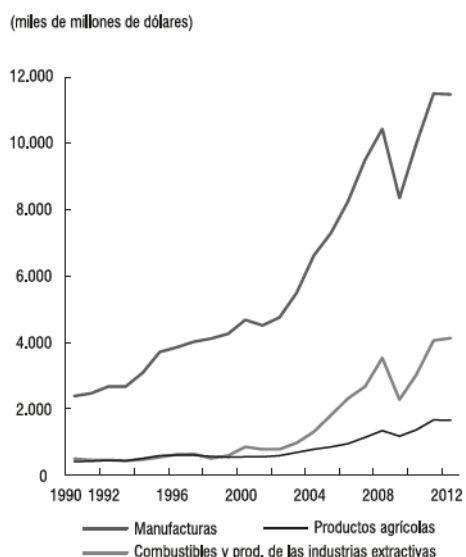
Es conveniente destacar que el incremento en la participación de los combustibles y los productos de la minería en las exportaciones mundiales de mercancías del 12% a 22% entre la década de los noventa y 2006-2012, se originó principalmente por el aumento de los precios (al menos, hasta 2008) (Gráfico 4, panel b)

De esa forma, mientras la evolución de las exportaciones de manufacturas ha dependido, sobre todo, del incremento de los volúmenes despachados, los precios de exportación han impulsado el crecimiento de las exportaciones de productos minero-energéticos (Gráfico 4, panel B). Este incremento en los precios, iniciado en 2003, se debió a diversos factores, entre ellos, el crecimiento económico a más largo plazo en varios países en desarrollo, la mayor demanda mundial de productos básicos, la depreciación del dólar de los Estados Unidos, entre otros. Esta tendencia alcista en los precios también se observó en los productos agrícolas y, en menor medida, en el resto de productos.

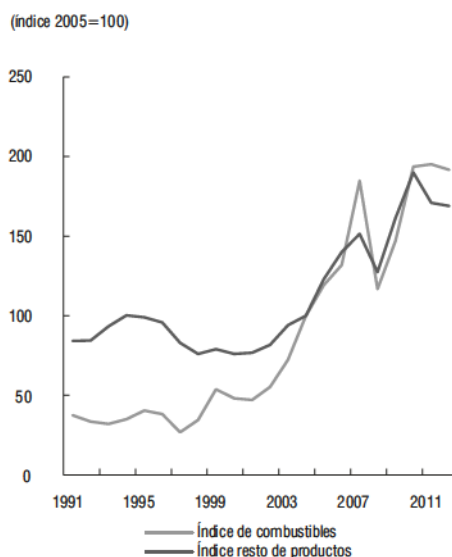
### Gráfico

#### Valor e índice de precios de las exportaciones mundiales

##### A. Exportaciones mundiales por producto, 1990-2012



##### B. Índice de precios por producto, 1991-2012



Fuentes: OMC y FMI; cálculos de los autores.

Sin embargo, durante 2012 y 2013, los precios de la mayoría de los grupos de productos básicos siguieron descendiendo de sus máximos alcanzados a principios de 2011, lo cual, sumado a la lenta actividad económica de los países desarrollados, en especial de Europa, ha repercutido de manera importante en la desaceleración del comercio mundial.

Otra de las modificaciones de fondo durante el período examinado ha sido la reorientación en la geografía del comercio, en otras palabras, en la dirección de los flujos comerciales. Estos cambios responden, a su vez, a la modificación en el centro de gravedad de la economía mundial, por la creciente influencia que dentro de ella tiene Asia, especialmente China.

Para constatar esto, la economía mundial puede dividirse en tres grandes bloques, teniendo en cuenta los principales ejes de la producción y el comercio, así como sus zonas de influencia: 1. América, que corresponde al continente americano, 2. Asia-Oceanía, y 3. La Unión Europea y los países de África (Comunidad de Estados Independientes [CEI] y resto de África) y Oriente Medio que gravitan económicamente en torno a ella. En el Cuadro 1 se presenta una comparación de la participación de cada una de las tres regiones económicas en tres variables esenciales —comercio, PIB por paridad de poder adquisitivo (PPA) y población— para dos momentos en el tiempo (1967 y 2011).

En el Cuadro 1 se observan algunos hechos estilizados importantes. En primer lugar, en el período examinado la distribución de población mundial varió poco entre las tres grandes regiones. Por el contrario, los centros de gravedad de la producción y el comercio han cambiado de forma notoria. En los dos casos se redujo la participación de América y Europa-África, mientras que aumentó la de Asia-Oceanía. De esa forma, se ha reabsorbido el desequilibrio que existía entre una región con alta población y reducida participación en la producción y el comercio.

**Cuadro 1**  
Participación de los bloques de países en variables esenciales

		América	Asia-Oceanía	Euráfrica
Comercio	1967	24	13	63
	2011	19	31	50
PIB-PPA	1967	36	16	49
	2011	29	36	35
Población	1967	14	54	32
	2011	14	56	31

Fuente: (base de datos Chelem) Cepii.

Si se separa Europa-África en dos bloques, uno constituido por Europa-CEI y el otro por el resto de África y Oriente Medio, aparece de manera muy marcada el declive demográfico de Europa y la progresión del último grupo de países (Cuadro 2). De otro lado, Europa también reduce su aporte en el comercio y en el PIB, mientras que la participación de África se estanca.

**Cuadro 2**  
Participación de los bloques de países en variables esenciales

		América	Asia-Oceanía	Europa-CEI	África-Medio Oriente
Comercio	1967	24	13	55	8
	2011	19	31	42	8
PIB-PPA	1967	36	16	41	7
	2011	29	36	27	8
Población	1967	14	54	21	11
	2011	14	56	13	18

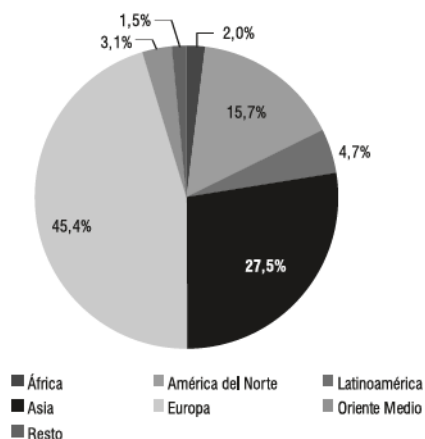
Fuente: (base de datos Chelem) Cepii.

En términos generales, se podría concluir que el ascenso de Asia-Oceanía en el comercio y el PIB se traduce en un declive relativo de la zona Europa-CEI. Aunque esta última región es todavía importante en el comercio internacional, con un peso destacable del comercio intracomunitario, no es el caso del PIB, en el cual es hoy en día más significativa la contribución de Asia-Oceanía.

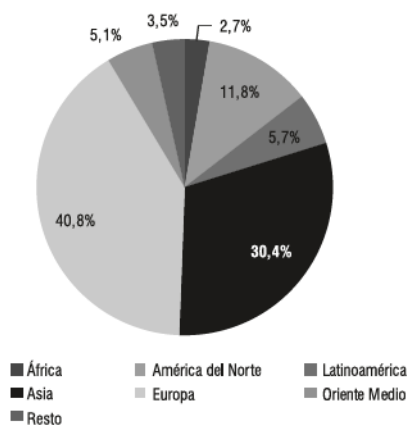
En relación con las exportaciones mundiales, sobresale el caso de los Estados Unidos, cuya participación en el total exportado cayó de 12% durante la década de los noventa a 8,5% entre 2001-2013 (Gráfico 5). Asimismo, el 41% de las exportaciones totales correspondieron a mercancías europeas<sup>1</sup>, inferior al 45,4% registrado durante los noventa.

**Gráfico**  
Distribución geográfica de las exportaciones mundiales (participación po centual)

**A. Promedio 1990-2000**



**B. Promedio 2001-2013**



Fuente: OMC; cálculos de los autores.

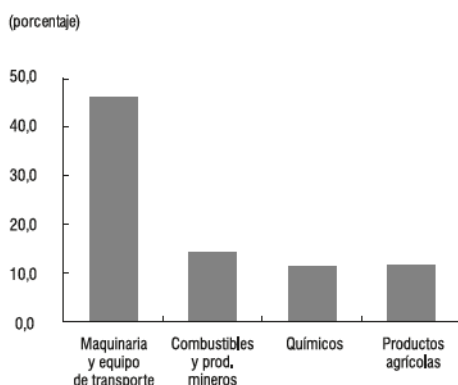
<sup>1</sup> Cabe señalar que el comercio intraeuropeo ocupa un lugar predominante del comercio de esta región. Casi una quinta parte del comercio mundial tiene lugar entre los miembros de la UE.

Por el contrario, las mercancías originarias de Asia vieron incrementada su participación, la cual durante el último periodo se ubicó en 30,4% del comercio mundial (Gráfico 5, panel B). Oriente Medio y Latinoamérica fueron otras regiones que ganaron importancia, aunque aún no sobresalgan como los principales mercados. La participación promedio de estas regiones durante el último periodo fue cercana al 5% y 6%, respectivamente.

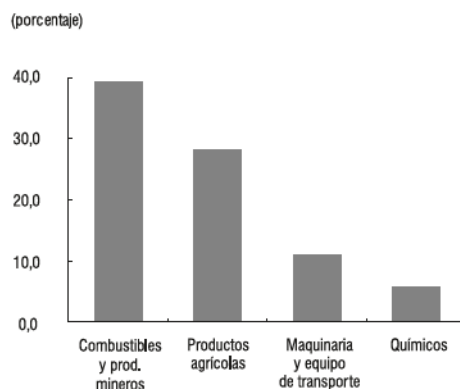
Cuando se analiza por grupos de productos, la estructura exportadora es bastante heterogénea a nivel de regiones. Mientras en América del Norte, Europa y Asia, alrededor del 44% de sus exportaciones correspondieron a maquinaria y equipo de transporte en promedio (Gráfico 6), en Oriente Medio (por combustibles y productos mineros) y Latinoamérica (productos mineros y agrícolas) sobresalen las exportaciones de bienes primarios con cerca del 79% y 71%, respectivamente.

**Gráfico**  
**Participación de los principales grupos de productos exportados (2000-2013)**

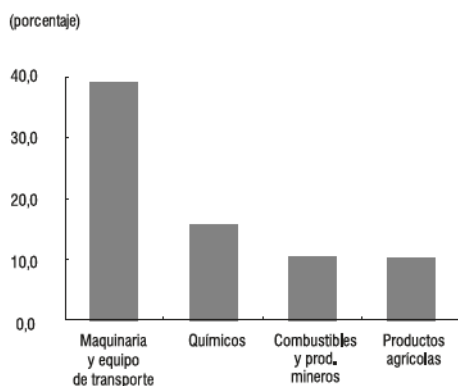
**A. América del Norte**



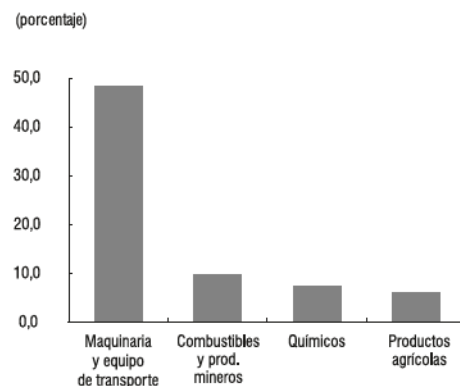
**B. Latinoamérica**



**C. Europa**

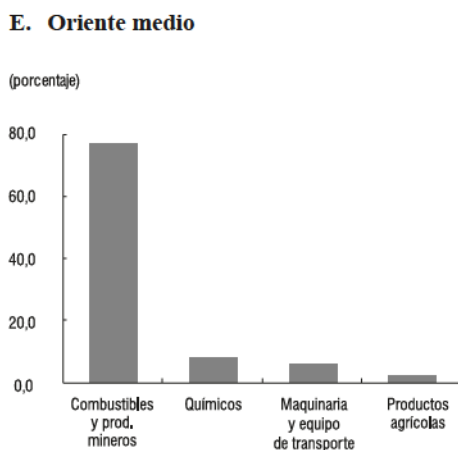


**D. Asia (incluye Pacífico y Oceanía)**



Fuente: OMC; cálculos de los autores.

**Gráfico 6 (continuación)**  
**Participación de los principales grupos de productos exportados (2000-2013)**



Fuente: OMC; cálculos de los autores.

A pesar del peso relativo que registran los bienes agrícolas en las exportaciones latinoamericanas (28%), la región tiene una importancia reducida en el mercado mundial de estos productos (12%), en el que sobresale Europa (44%), Asia (20%) y América del Norte (17%). En los últimos años, el 46% del total de las manufacturas comercializadas mundialmente se despacharon desde Europa, seguido de Asia con 34% (sobresalen China y Japón) y América del Norte con 13% (Estados Unidos). Se destaca el caso de Oriente Medio, al representar el 25% del total de combustibles y productos mineros, seguido de otros países como Rusia (9%), los Estados Unidos (5%), Holanda y Australia (4% cada uno).

## 2. Panorama general de l comercio exterior: com posición y ma yores contribuciones al crecimiento o

Una profusa literatura ha documentado diversos indicadores y variables analíticas para el mejor entendimiento del dinamismo del comercio internacional en un país (Escap, 2008; Durán, 2008; Durán y Álvarez, 2011; Mikic, 2005). Para el cálculo de varios de estos indicadores<sup>2</sup>, los cuales se desarrollan en detalle en la siguiente sección, es necesario información desagregada a nivel de productos (sistema armonizado) y mercados. Para ello, se seleccionó una muestra de 71 países de la base de Comtrade de las Naciones Unidas<sup>3</sup> con información anual entre 1992 y 2012 (Anexo 1). En cuanto a la representatividad de

<sup>2</sup> Entre ellos, índices de diversificación /concentración, índices de similitud y ventaja comparativa revelada, índices de comercio intraindustrial, etc.

<sup>3</sup> Véase <https://comtrade.un.org/>

la muestra, este grupo de países participa con cerca del 80% del valor del comercio mundial<sup>4</sup>, y contribuye mayoritariamente al crecimiento de las exportaciones mundiales. Entre 2005 y 2012 el flujo mundial de exportaciones casi que se duplicó; de este incremento, el 71% se explicó por los países incluidos en la muestra y el 29% por el conjunto de países restantes productores de petróleo y sus derivados, en su mayoría de Oriente Medio.

Dicha selección tiene en cuenta a los principales socios de Colombia y a los mayores bloques comerciales del mundo (UE, Nafta, CAN, Cafta, etc.), de los cuales una gran parte de ellos tienen algún tipo de acuerdo con Colombia. Además, se incluyeron casos particulares que no forman parte específicamente de algún bloque comercial, pero con los que se viene negociando algún tipo de preferencia comercial, entre ellos, Turquía y Corea del Sur.

Al mismo tiempo que ha variado la importancia relativa de los países en el comercio internacional, el tipo de mercancías comerciadas también lo ha hecho. El Cuadro 3 muestra la estructura exportadora (en términos nominales, sin distinguir entre volúmenes y precios) para el grupo seleccionado de 71 países, siguiendo la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI o SITC por sus siglas en inglés)<sup>5</sup>. Lo primero a resaltar es que la oferta exportable se concentra mayoritariamente en bienes de capital y productos manufacturados. Del monto total exportado, cerca del 35% en promedio se origina en las ventas externas de equipo de transporte (que ha caído en los últimos años), y otro 35% por manufacturas (productos químicos, artículos manufacturados según el material y manufacturas diversas).

Por subcategorías en el caso de las manufacturas, solo la participación de los productos químicos y el material de oficina y de telecomunicaciones era mayor en 2012 que en 1992. La participación de la mayoría de los productos restantes, incluidos la de los sectores automotriz y textil (que incluye prendas de vestir), había disminuido. En el caso del hierro y el acero esta permaneció estable.

Por el contrario, la parte correspondiente a los productos agropecuarios retrocedió de forma constante, en contraste con la participación creciente de los combustibles, la cual aumentó de 4,2% en 1992-1997 a 8,6% en 2009-2012 (Cuadro 3). Al mirar las exportaciones de Latinoamérica, se encuentra que las ventas de productos básicos han sido históricamente el principal rubro de exportación. Cerca del 71% del valor total exportado

<sup>4</sup> El 86% del comercio de manufacturas y el 65% del valor transado de combustibles e industrias extractivas.

<sup>5</sup> La CUCI y el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA) son en la actualidad las clasificaciones del comercio utilizadas más comúnmente por las oficinas nacionales de estadística para informar sobre el comercio y las corrientes comerciales. La CUCI tiene una mayor utilidad en el análisis económico, pues clasifica las mercancías atendiendo al grado de procesamiento al que han estado sujetas, y no solo en función de sus características físicas o naturaleza.

La tercera revisión de la CUCI se realizó sobre la base de los 5.019 componentes básicos del SA original del Consejo de Cooperación Aduanera (CCA). Con vistas a mantener la coherencia conceptual con las versiones anteriores, se siguieron aplicando los siguientes criterios de clasificación

- a) índole de la mercadería y los materiales utilizados en su producción;
- b) grado de elaboración;
- c) prácticas del mercado y usos del producto;
- d) importancia del producto en el comercio mundial, y
- e) cambios tecnológicos.

entre 1992 y 2012 correspondió a productos mineros y agrícolas, similar a lo calculado para Colombia.

**Cuadro 3**  
Composición de la canasta exportadora (porcentaje)

	1992 - 1997	2001 - 2008	2009 - 2012
1. Productos alimenticios y animales vivos	6,9	4,8	4,9
2. Bebidas y tabaco	1,3	0,9	0,7
3. Materiales crudos no comestibles	3,7	2,7	3,0
4. Combustibles	4,2	5,7	8,6
5. Aceites, grasas	0,4	0,2	0,3
6. Productos químicos	9,0	9,9	10,2
7. Artículos manufacturados según material	14,8	11,9	11,2
8. Maquinaria y equipo de transporte	40,9	34,1	30,4
9. Manufacturas diversas	13,8	11,3	9,7
10. Mercancías no clasificada <sup>a/</sup>	0,5	0,3	0,8

<sup>a/</sup> Se incluyen las exportaciones de oro no monetario.

Fuente: Contrade.

Al explorar un poco más en detalle el caso colombiano, entre 1992-1997 las exportaciones de productos alimenticios, animales vivos, bebidas y tabaco aportaron cerca de la tercera parte del valor exportado por el país, resultado principalmente de las ventas externas de productos de café, las cuales representaron el 20% del total. El monto exportado de combustibles y lubricantes minerales (sobre todo petróleo crudo y sus derivados) empezó a ganar más relevancia y su aporte al valor total de las ventas externas se eleva al 30% en este período. Respecto al resto de productos, su participación alcanza el 40%, entre los que sobresalen el mayor valor despachado de químicos, flores, prendas y accesorios de vestir y artículos confeccionados de fibras textiles, y manufacturas de minerales no metálicos como esmeraldas, cemento y artículos de vidrio.

En la última década, se pueden identificar esencialmente dos períodos. El primero comprendido entre 2001 y 2008, en el que la participación de los combustibles y lubricantes minerales en el valor total se mantuvo estable en el 37% y el valor despachado de café pasa a representar el 6% del monto exportado. Sin embargo, las demás ventas externas (sin café, flores, banano, oro y ferróniquel), aumentaron su participación al 44%; sobresalen, en su orden, los alimentos y bebidas, químicos, metalúrgicos básicos, textiles y prendas de vestir. Entre 2004 y 2007 las ventas a Venezuela, principalmente de productos industriales, se incrementaron cada año en un 71%; 2008 alcanzó el monto histórico de USD 6.092 millones (m)<sup>6</sup>. En el segundo período, entre 2009 y 2012, los combustibles y lubricantes minerales se constituyeron en la principal fuente de ingresos y representaron en promedio el 64% del valor total exportado (con oro incluido), seguido de los productos alimenticios, animales vi-

<sup>6</sup> El tipo de productos despachados al vecino país que más sobresalieron fueron vehículos (automotores y autopartes), prendas y accesorios de vestir, manufacturas de hilados y tejidos y aparatos eléctricos (Montes *et al.*, 2010).

vos, bebidas y tabaco (11%), productos manufacturados según el material (8%) y químicos y productos conexos (7%).

El Cuadro 4 muestra la tasa de crecimiento porcentual (promedio anual) de cada uno de los rubros y la contribución al crecimiento de las exportaciones totales entre 1993 y 2012 para el conjunto de países analizados. En cada periodo se somborean los cuatro grupos de productos (se excluyeron mercancías no clasificadas) con mayores crecimientos y aquellos que más aportaron al crecimiento total. Sobresalen dos resultados. El primero de ellos es el importante dinamismo de productos con baja importancia relativa como bebidas y tabaco (entre 1993 y 1997), materiales crudos no comestibles<sup>7</sup>, combustibles, y aceites y grasas de origen animal y vegetal, con tasas de crecimiento promedio superiores al 10% (Cuadro 4). En los dos últimos periodos se destaca la contribución al crecimiento de las exportaciones de combustibles y lubricantes (13,7% y 18,6%), la cual aumentó en forma considerable frente a lo registrado entre 1993 y 1997 (5,9%). En efecto, la contribución al crecimiento de los productos con menor grado de elaboración o dependientes de recursos naturales pasó del 17,9% al 33% (Cuadro 4, fila 1).

**Cuadro 4**  
**Crecimiento porcentual y contribución al crecimiento**

Según CUCI	Crecimiento porcentual			Contribución al crecimiento		
	(porcentaje)					
	1993- 1997	2001- 2008	2010- 2012	1993- 1997	2001- 2008	2010- 2012
1. Productos alimenticios y animales vivos	10,9	13,8	10,6	5,7	5,1	4,8
2. Bebidas y tabaco	21,6	7,9	7,9	2,2	0,5	0,5
3. Materiales crudos no comestibles	9,5	15,6	19,3	2,6	3,5	5,8
4. Combustibles y lubricantes minerales	18,1	24,8	22,3	5,9	13,7	18,6
5. Aceites y grasas	19,3	20,8	17,8	0,6	0,4	0,5
6. Productos químicos	10,9	20,5	9,5	8,3	16,8	9,1
7. Artículos manufacturados según material	13,9	15,3	12,8	15,9	14,8	13,9
8. Maquinaria y equipo de transporte	10,3	14,1	11,4	33,8	38,2	33,0
9. Manufacturas diversas	21,9	7,8	12,2	24,1	6,4	11,0
10. Mercancías no clasificada <sup>a</sup>	22,4	19,5	36,8	0,9	0,5	2,8
11. Productos con menor grado de elaboración (1-5 y 10)	13,2	18,2	18,1	17,9	23,8	33,0
12. Manufacturas y bienes de capital (6-9)	12,8	13,6	11,4	82,1	76,2	67,0

Nota: tanto el crecimiento como la contribución en cada periodo corresponde al promedio anual.

<sup>a</sup> Se incluyen las exportaciones de oro no monetario.

Fuente: Comtrade.

Maquinaria y equipo de transporte es el grupo que más ha contribuido al crecimiento de las exportaciones mundiales, pues aporta en promedio cerca del 35% del crecimiento, seguido de artículos manufacturados según material (15%), manufacturas diversas (14%), y

<sup>7</sup>Para el período 2001-2008 el producto que tuvo mayor crecimiento en promedio corresponde a menas y desechos de metales. En 2010-2012 sobresalen las exportaciones de pasta y desperdicios de papel.

productos químicos (11,4%). A pesar de que el aporte al crecimiento de las manufacturas y bienes de capital ha caído durante la última década, al 67% en 2010-2012 (Cuadro 4, fil 12), este tipo de bienes sigue siendo la principal fuente de crecimiento del comercio global.

En contraste, en el caso colombiano, el crecimiento de sus exportaciones ha estado impulsado, sobre todo, por las mayores ventas externas de productos mineros. Del crecimiento total observado entre 1993 y 1997 (11% promedio anual), el 47% se originó por el incremento del valor exportado de combustibles y lubricantes. Para 2001-2008 esta contribución aumentó al 59% y en 2010-2012 alcanzó el 90%. Al incluir los demás productos dependientes de recursos naturales<sup>8</sup>, esta cifra aumentó del 62% en 1993-1997 al 98% en los últimos tres años analizados.

Es importante mencionar que buena parte del crecimiento reciente del comercio mundial se ha originado en el comportamiento de los precios. Esta conexión está relacionada de manera más estrecha con las exportaciones de productos minero-energéticos, y en menor medida, con el valor exportado de manufacturas cuya evolución ha respondido en forma mayoritaria al incremento de los volúmenes. El comercio exterior colombiano no ha sido ajeno a esta dinámica. Al descomponer la variación anual del valor total de las exportaciones colombianas entre precio y cantidad, se observa que desde mediados de la pasada década la dinámica de las ventas externas expresadas en dólares corrientes se explica principalmente por el comportamiento de los precios de exportación, más que por el aumento de las cantidades despachadas (véase el Anexo 2: Índices de precios y cantidades del comercio exterior colombiano).

En promedio para el período precrisis (2003-2008 a septiembre), el valor de las ventas externas colombianas, con datos trimestrales, se incrementaron cada año un 23%, en el que los precios aportaron cerca del 15% y las cantidades el restante 8%. Lo contrario sucedió entre 1996 y 1998, cuando el crecimiento exportador estuvo jalonado por los mayores volúmenes exportados, al igual que en 2012 cuando las cantidades despachadas permitieron compensar los menores precios de exportación. El índice de precios de las exportaciones totales se duplicó entre 1995-1997 y 2008-2012, períodos en los cuales los incrementos más importantes se observaron en combustibles y lubricantes minerales, productos químicos y artículos manufacturados según el material (Anexo 2). De manera análoga, se analiza cuál ha sido el componente (precio y/o cantidad) y los productos que han impulsado el crecimiento de las importaciones colombianas en el período 2004-2008, encontrándose que en contraste con las exportaciones, los volúmenes explicaron cerca del 71% de la tasa de crecimiento anual promedio.

### **3. Indicados relativos al comercio exterior**

A partir de diversos indicadores relativos al comercio exterior, todos documentados de modo amplio en la literatura, en esta sección se describen y evalúan a lo largo del tiempo el estado y los patrones particulares de comercio exterior entre Colombia y el grupo de

<sup>8</sup>Productos alimenticios y animales vivos, bebidas y tabaco, materiales crudos, aceites y grasas y mercancías no clasificadas

países definido con antelación. Este tipo de mediciones, además de usarse para un mayor entendimiento del patrón de comercio de un país, son recurrentemente empleados y citados como evidencia para la elección de políticas comerciales, lo que facilita responder preguntas como (Unescap, 2009): ¿Cuáles son los mercados más dinámicos para nuestras exportaciones? ¿Cuáles socios comerciales son similares (o más competitivos)? ¿Qué tan concentrada es la oferta exportable? ¿En qué productos tiene el país ventaja comparativa? ¿Cuál ha sido el nivel de sofisticación de las exportaciones?, etc

Siguiendo Unescap (2009), los indicadores analizados pueden clasificarse, según su propósito, en dos grupos. En el primero se clasifican las exportaciones colombianas según su *intensidad tecnológica* y se calcula el índice sectorial de *Herfindahl-Hirschman*, el índice de diversificación y el índice de contenido tecnológico revelado. Este conjunto de indicadores proporcionan una medida global de la diversificación exportadora y permiten identificar los productos con mayor ventaja comparativa, así como tener una aproximación de su grado de sofisticación a través del indicador EXP.

El siguiente grupo de índices podría denominarse de solapamiento y comercio intra-industrial, y su propósito es medir el grado en que el comercio entre países se superpone. Dentro de esta categoría se calcula el índice de similitud de las exportaciones, el cual proporciona una medida del nivel de similitud de la canastas y, por tanto, los principales países competidores en los mercados internacionales; el índice de complementariedad, el cual mide qué tanto coincide lo que un país quiere vender con lo que otro quiere comprar (y viceversa) y a menudo se utiliza como un indicador de las posibilidades de expansión del comercio tras la formación de un bloque comercial; por último, se calcula el indicador *Grubell-Lloyd*, que evalúa el grado de superposición en el perfil de importación/exportación de una sola economía y es utilizado para formular estrategias de inserción en las cadenas de valor. Antes de desarrollar en detalle los indicadores descritos, a continuación se hace un breve resumen de la literatura existente acerca de su relación con el crecimiento económico.

### 3.1 Su relación con el crecimiento

Numerosos trabajos demuestran que para experimentar un crecimiento sostenido, la economía debe estar abierta al comercio y a la inversión con el resto del mundo (Dollar [1992], Sachs y Warner [1995], Krueger [1997], Edwards [1998], Frankel y Romer [1999]).

Los estudios empíricos inician a partir de los años sesenta, abarcan distintos métodos de estimación y diferentes muestras de países. Muchos de ellos confirman la importancia de las exportaciones para las economías en desarrollo y hacen hincapié en la relación positiva y significativa entre crecimiento y exportaciones (Michaely [1977], Feder [1983], Ram [1985], López [1991], Edwards [1992] y Ngoc, Anh y Nga [2003]).

Varios trabajos examinan el vínculo entre las exportaciones y el crecimiento económico; para ello utilizan algunos indicadores de comercio exterior como los que se analizarán en el siguiente apartado. Como ya se mencionó, un primer conjunto de indicadores está relacionado con la diversificación y concentración del comercio, la composición de las exportaciones, específicamente con el grado de intensidad tecnológica incorporada y

los productos exportados asociados con mayores niveles de ingreso. El segundo grupo está vinculado con el comercio intraindustrial, análisis de similitud de las canastas exportadoras y el grado de complementariedad entre las estructuras de comercio.

En cuanto a la composición de las exportaciones, los trabajos se enfocan en el nivel de contenido tecnológico, la diversificación y la concentración sectorial. Una línea de estudios insistió en la diversificación de exportaciones como una etapa indispensable del desarrollo; los trabajos clásicos en esa dirección son los de Rostow (1961), Kuznets (1955) e incluso la Cepal (Agosin, 2009), Parteka y Tamberi (2013), quienes utilizando una muestra de países desarrollados y en desarrollo, evalúan cómo los cambios en la composición de las exportaciones y el nivel de diversificación de los países afectan la senda de crecimiento económico; encuentran que la diversificación del comercio es la tendencia predominante, la cual se caracteriza en momentos iniciales de desarrollo por una relación negativa entre los niveles de concentración de las exportaciones y el PIB per cápita. Sin embargo, después de cierto nivel de ingreso, dicha relación se vuelve positiva.

Varios estudios obtienen el mismo resultado en forma de U; ejemplos de ello son los de Aditya y Acharyya (2011), Rodrik (2005) e Imbs y Wacziarg (2003). En todos los casos se confirma el resultado de que la diversificación tiene un impacto positivo en el ingreso, cuya tendencia se revierte a cierto nivel de concentración y PIB. La diversificación contribuye al incremento de la productividad factorial, a la estabilización del ingreso por exportaciones y a fortalecer la inversión (Gutiérrez de Piñeres y Ferrantino, 1997). Acharyya también encuentra que a un mayor rango de exportación de bienes de alta tecnología con respecto al total de manufactura exportada, más alto será el crecimiento económico. De manera adicional, el efecto sobre el crecimiento será aún más significativo si estas ventas externas crecen más rápido que el promedio mundial. Rodrik observa a partir de 1992 la relación positiva entre el crecimiento del PIB y el índice de contenido tecnológico EXPY, señalando con esto que aquellos países que se aferran a una canasta de exportaciones de alta calidad tienen un mayor desarrollo económico posterior, como fue el caso de China e India en la últimas décadas. De esta manera, los países deberían estimular canastas de exportación vinculadas con mayores niveles de ingreso (medido a través del indicador EXPY), de tal forma que su convergencia a los países ricos sea más rápida. Otra conclusión fundamental se relaciona con el punto de inflexión de ingreso en que las exportaciones comienzan a concentrarse de nuevo, el cual viene dado por un nivel de ingresos per cápita muy alto, hecho que no se ha registrado en ningún país de esta región.

En relación con lo anterior, el trabajo de Ali *et al.* (1991) hace un análisis de las medidas y definiciones de diversificación y las diferentes conclusiones que se obtienen a partir de cada una, mostrando que hay un *trade-off* entre crecimiento y estabilidad con la diversificación de un país, ya que con ésta, las ganancias de las exportaciones se reducen, pero hay mayor estabilidad vía precios internacionales. De este modo, la diversificación no garantiza la estabilidad de los ingresos, pero si reduce su volatilidad a los choques exógenos que puedan afectar pocos productos. Además, es banal insistir en la diversificación si no se cumplen ciertas condiciones previas (Mejía, 2011).

Otra de las relaciones ampliamente estudiadas ha sido aquella entre el contenido tecnológico de las exportaciones y el crecimiento. Altunc y Aydin (2015), para los últimos países que ingresaron al G-20, muestran que los bienes intensivos en tecnología tienen un

mayor impacto en el crecimiento del PIB per cápita que aquellos que demandan menos<sup>9</sup>. Autores como Crespo y Wörz (2005) y Reyes y Jiménez (2012), se enfocan también en el contenido tecnológico para analizar la composición de las exportaciones, basándose en el modelo propuesto por Feder<sup>10</sup>. Crespo y Wörz encuentran que las exportaciones contribuyen al crecimiento, especialmente por medio de incrementos en la productividad y no vía efectos externos como el conocimiento y la difusión de tecnología<sup>11</sup>. La exposición a la competencia internacional conduce a un uso más eficiente de los recursos disponibles y aumenta la productividad del sector exportador por encima del mercado doméstico, sobre todo si este se enfoca en la producción exportable de bienes de alta tecnología, cuyas ganancias superan a las de exportaciones de baja y media tecnología. Reyes y Jiménez (2012) para los países de la Comunidad Andina de Naciones, encuentran, a pesar de ello, que prima el efecto externalidad sobre el efecto productividad, ya que dichos países exportan de manera principal bienes de sectores primarios, por lo que la productividad de dichos sectores no es mayor a la del sector doméstico. De forma similar, hallan que para todos los países, la mayoría de exportaciones que impactan positiva y significativamente el crecimiento, sea vía externalidad o vía productividad corresponden a la industria manufacturera.

Sin embargo, otros estudios indican lo contrario, como lo son los de Sulochani y Lee (2015) y Naudé *et al.* (2010), quienes encuentran que el crecimiento económico por medio de la no diversificación y especialización en pocos sectores es un camino efectivo en países en desarrollo. No obstante, Naudé y Bosker plantean que estos niveles de concentración deben estar asociados con bienes intensivos en tecnología más que con bienes primarios.

Ahora bien, para el segundo grupo de indicadores y su relación con el crecimiento económico, existe muy poca literatura al respecto. Algunos trabajos a partir de indicadores de similitud de las exportaciones, comercio intraindustrial y complementariedad, se enfocan en la convergencia entre países desarrollados y en desarrollo. De Benedictis y Tajoli (2007) encuentran como los países que cambiaron sus canastas exportadoras hacia una estructura similar a la de la Unión Europea, tuvieron una convergencia a los ingresos de dicha zona, mientras que países como las tres repúblicas bálticas, cuyas composiciones de las exportaciones no convergieron, son países rezagados en términos de ingresos. Otras investigaciones apuntan a lo mismo, como es el caso de Ben-David y Kimhi (1998) quienes relacionan el comercio entre países y su convergencia de ingresos. Los resultados señalan que los cambios positivos en la magnitud del comercio intraindustrial tienen un efecto sobre el grado de disparidad de ingresos entre los países, aumentando

<sup>9</sup>Los autores clasifican los bienes por: mercancías que exigen un bajo nivel de tecnología y habilidad, bienes que demandan un medio nivel de la tecnología y habilidad y mercancías que exigen un alto nivel de tecnología y habilidad.

<sup>10</sup> Modelo neoclásico con factores capital y trabajo basado en una economía con dos sectores: exportador y doméstico, en los que el último tiene como externalidad la producción del sector exportador. Además, asume que las productividades marginales son diferentes entre sectores.

<sup>11</sup> El efecto productividad se refiere a cómo el comercio en industrias intensivas en tecnología implican un mayor potencial de productividad, mayor eficiencia y economías de escala, y el efecto externalidad se refiere a cómo las exportaciones están generando mayor conocimiento y tecnología en el sector doméstico.

su convergencia de manera significativa. Además, cuando se incrementa el flujo de comercio del socio más pobre a la pareja más rica, la convergencia será mayor.

En cuanto a la complementariedad, Meyer (1956) apoya la idea de fomentar el comercio entre países cuyas estructuras de comercio sean complementarias, es decir, que uno exporte lo que el otro país importe, y viceversa. Plantea que el comercio entre países con alta similitud en la canasta exportadora disminuye la eficiencia marginal del capital del sector industrial, mientras que el comercio entre países complementarios la aumenta. Contrario a lo que indica este último autor, algunos estudios sobre comercio intraindustrial muestran que la productividad de los sectores aumenta cuando hay competencia y que dicho comercio se encuentra positivamente correlacionado con la intensidad comercial entre países, es decir, con un mayor volumen de mercancías comerciadas. En esta línea, un dinámico comercio entre países con similitud en sus exportaciones puede tener un efecto positivo por varias vías, la primera es por medio del acceso a tecnología avanzada y conocimiento de otros países, los cuales pueden influir mayormente entre los mismos sectores. La segunda vía se da por el lado de la demanda, ya que se adecúa la oferta con la demanda y mejora las condiciones del comercio y, por último, existe una ventaja asociada con los ciclos económicos, ya que al haber la misma estructura de producción, los choques se dan al mismo tiempo y esto reduce el nivel de divergencia entre países (De Benedictis y Tajoli, 2007).

En relación con el comercio intraindustrial se encuentran los trabajos de Parteka (2013) y Koçyiğit y Şen (2007). Los primeros encontraron que el crecimiento de los últimos países que ingresaron a la Unión Europea se debió principalmente a efectos intraindustriales. Se confirma que el comercio puede estimular el crecimiento de la productividad intraindustrial en ambas vías (exportaciones e importaciones) y en este el intercambio de bienes intermedios es el que tiene mayor efecto. El segundo trabajo utilizó el índice Grubel-Lloyd para el caso de Turquía y muestra que después de la unión aduanera con la Unión Europea el índice de comercio intraindustrial cambió de manera drástica, siendo comerciados productos de mayor contenido tecnológico en lugar de productos agrícolas con los que se comerciaba antes, lo que da una clara muestra del cambio en la estructura de producción del país hacia una base industrial típica de la UE.

Así pues, varios indicadores del comercio exterior y estudios sobre su relación con el crecimiento económico revelan que el aumento de las exportaciones, tienen un efecto sobre la productividad de los países. El debate está abierto y hay varias comparaciones entre el nivel de complementariedad y similitud de las exportaciones con otros países y entre el grado de especialización o diversificación que debe existir para aumentar el crecimiento económico; diferentes estudios corroboran lo uno o lo otro. La evidencia mayoritaria apunta a que una importante diversificación, una oferta exportable de bienes con alta intensidad tecnológica y mayores relaciones de comercio intraindustrial<sup>12</sup> tienen un considerable impacto en el crecimiento económico.

<sup>12</sup> En especial si este se deriva de uniones aduaneras que fomenten el comercio intraindustrial de bienes manufacturados.

## 3.2 Indicadores de comercio exterior

### 3.2.1 Exportaciones clasificadas según su intensidad tecnológica

*En el caso colombiano, los bienes primarios y manufacturas basadas en recursos naturales han representado históricamente más del 71% del valor total exportado. En el período 2010-2012 ganó importancia el rubro de bienes primarios, en detrimento de aquellas exportaciones que incorporan tecnología media y alta.*

Como un primer acercamiento, el grado de intensidad tecnológica incorporada a las mercancías ha sido punto de partida de diversos estudios acerca del comercio internacional. La clasificación adoptada en este documento sigue la metodología planteada por Lall (2000)<sup>13</sup>, la cual discrimina los productos exportados de acuerdo con su nivel tecnológico en cinco grupos: productos primarios, manufacturas basadas en recursos (agropecuarios, otros), manufacturas de baja tecnología (textiles, vestuario y calzado, otros productos), manufacturas de mediana tecnología (automotrices, de proceso, ingeniería) y manufacturas de alta tecnología (eléctricas y electrónicas, otras).

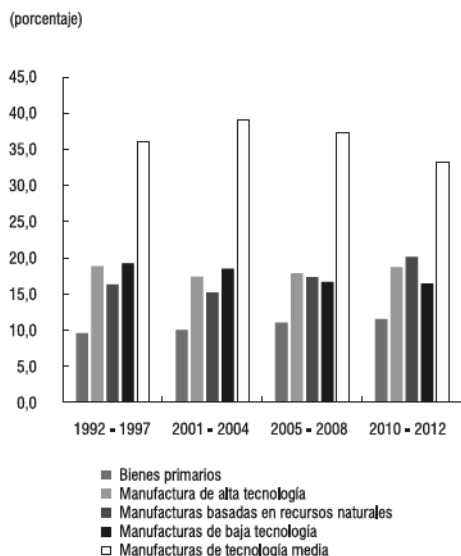
Para el conjunto de países analizados, los bienes primarios y manufacturas basadas en recursos naturales han representado cerca del 30% del valor total exportado en el período estudiado. En el caso colombiano, estos productos aportan en igual período alrededor del 70% de las ventas externas del país. Este tipo de manufacturas son productos simples e intensivos en mano de obra (como café), e incluyen aquellos que emplean tecnologías intensivas en capital y especialización técnica con economías de escala como la refinación del petróleo (Gráfico 7, panel B).

El grupo de economías analizadas se caracterizan por ser exportadoras de productos con mayor valor agregado que incorporan tecnología alta y media en su cadena de producción; dicho conjunto de productos responde por cerca del 55% de sus exportaciones (Gráfico 7, panel A). Estos productos de tecnología media son el centro de la actividad industrial de las economías desarrolladas y comprenden un alto nivel de especialización técnica y economías de escala elevadas. En cuanto a los productos con alto componente tecnológico, estos requieren de tecnología avanzada, así como de grandes inversiones en investigación y desarrollo; en ellos el diseño de productos desempeña un papel esencial. En Colombia, este tipo de bienes con mediana y alta tecnología no supera el 15% en promedio, resultado explicado, en su mayoría, por los productos con componente tecnológico medio. Respecto a las manufacturas de alta tecnología, su participación en el total de exportaciones colombianas se ha mantenido en promedio en el 2%. Se destaca en Colombia la participación de las manufacturas de tecnología baja y media durante el período 2005-2008, como consecuencia, principalmente, de los mayores despachos a Venezuela. Entre las exportaciones que se mantuvieron a pesar de la crisis con el país vecino y que han alcanzado importantes montos en los últimos años están las de abonos, máquinas para trabajar metales y productos químicos.

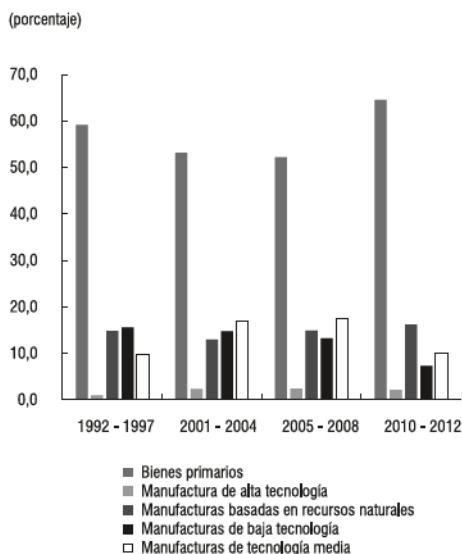
<sup>13</sup> Para un mayor detalle, véase el Anexo 3.

**Gráfico**  
**Exportaciones según intensidad tecnológica**  
 (participación porcentual)

**A. Muestra total**



**B. Colombia**



Nota: no incluye el rubro de "otras transacciones".

Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

En relación con el contexto mundial, las exportaciones colombianas en el período de estudio han participado en promedio con el 0,22% y alcanzó máximos históricos en 2011 y 2012 (0,32%). Al seguir el criterio de Lall (2000), el país se destaca en las ventas externas de bienes primarios, ya que aporta el 1,8% de las exportaciones de estos productos en el grupo de economías analizadas, participación que sería bastante menor si se incluyen los demás países petroleros. En seguida se ubican las exportaciones de manufacturas basadas en recursos naturales (0,26%), manufacturas de baja tecnología (0,2%) y manufacturas de media y alta tecnología con participaciones inferiores al 0,06%. Los productos que poseen una mayor participación promedio en las exportaciones, así como el aumento más importante, corresponden a los aceites de petróleo, café, hulla, productos vegetales en bruto y frutos y nueces.

En el caso de las manufacturas de baja tecnología, su participación en las exportaciones totales de este rubro ha registrado una tendencia decreciente a lo largo del período, destacándose productos como materiales plásticos con la contribución más relevante. Dentro de las manufacturas con componente tecnológico medio se incluyen ferroaleaciones de hierro y acero, algunos productos químicos, polímeros de cloruro de vinilo y plásticos en formas primarias, pigmentos, pinturas, materiales conexos, entre otros. El mayor crecimiento de la participación de este conjunto de manufacturas se presenta en el

2007, año en el cual crecieron las exportaciones colombianas hacia la CAN y Mercosur, favorecidas por el Acuerdo de Complementación de CAN y Mercosur a partir de 2005.

### 3.2.2 Indicador de concentración de las exportaciones Herfindahl-Hirschman

*Los países con mayor grado de diversificación están situados principalmente en Europa, América del Norte y Asia.*

*Alta concentración sectorial de las exportaciones colombianas. De la muestra de 71 países con datos a 2012, Colombia es el quinto país con mayor concentración. Al comparar los resultados de 2008 y 1994, se observa que varios países diversifican sus exportaciones, entre ellos Colombia; sin embargo, durante 2008 y 2012 se observa en el país un incremento importante en el indicador.*

*En 2007 el país alcanza su mayor nivel de diversificación*

Como ejercicio complementario al de intensidad tecnológica y con el fin de determinar el grado de especialización de las exportaciones, se calcula el nivel de concentración en cuatro momentos del tiempo: 1994, 1998, 2008 y 2012. Para ello, se utiliza el índice de Herfindahl-Hirschmann (HH), que se define como sigue (Unescap, 2009)

$$HH_j = \sqrt{\sum_{ij} \left( \frac{X_{ij}}{XT_j} \right)^2}$$

Donde  $X_{ij}$  son las exportaciones del producto  $i$  del país  $j$ ,  $XT_j$  son las exportaciones totales del país  $j$ .

El indicador toma valores entre 0 y 1. Valores más altos indican que las exportaciones están concentradas en menos sectores, siendo 1 la concentración total de las exportaciones. Niveles más elevados de concentración deben ser interpretados como indicadores de vulnerabilidad, mientras que las disminuciones en el índice pueden ser usadas para indicar una diversificación de la base exportadora (Unescap, 2009).

Los países con mayor grado de diversificación están situados principalmente en Europa, América del Norte y Asia. Por el contrario, los países en los que las exportaciones están muy concentradas son, sobre todo, países en desarrollo y en muchos casos ricos en recursos naturales (en su mayoría latinoamericanos). A lo largo del tiempo se observa que el índice HH en el 58% de los casos aumentó (al comparar los datos promedio de 2009-2012 contra 1994-1996), mientras que en el 42% restante disminuyó o no tuvo cambios significativos. Con datos a 2012<sup>14</sup>, los niveles de concentración más elevados se encuentran en su orden en Venezuela (superior a 0,6), Ecuador, Bolivia, Colombia, Malta y Noruega (superiores al 0,4), mientras que los más diversificados son Austria, Polonia,

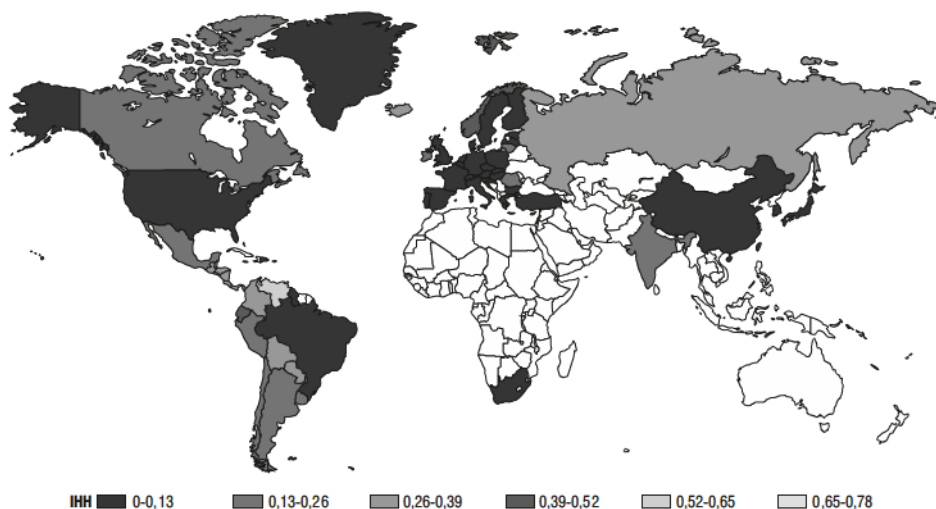
<sup>14</sup> Los datos de Venezuela, Panamá, Trinidad y Tobago, Santa Lucía y Montserrat corresponden a la última información disponible. Es importante recordar que los resultados presentados no incluyen exportadores importantes de petróleo ubicados en el Medio Oriente cuyos niveles de concentración pueden ser elevados.

Italia, República Checa y Alemania (inferiores al 0,09) (Mapa 1). Al comparar los resultados entre 2008 y 1994 se observa que varios países diversificaron sus exportaciones, entre ellos Colombia<sup>15</sup> (el índice HH de casi el 90% de los países analizados era inferior a 0,4 en 2008). Sin embargo, entre 2008 y 2012 el 75% de los países registró un incremento del indicador. Grecia, Montserrat, Colombia y Panamá, son los mercados que presentan los incrementos más importantes en los niveles de concentración durante este período.

En el caso de Colombia, el índice HH se mantuvo en un promedio del 0,27 entre 1992 y 2009 (en 1996-1997 sube al 0,3 y en 1999 al 0,33), para luego aumentar de manera constante hasta 0,42 en 2012, siendo 2007 el año en que se alcanzara el mayor nivel de diversificación con un índice HH del 0,22. Al considerar el grupo de países emergentes, el índice HH en el período analizado fue de 0,29, manteniendo niveles similares en los últimos tres años<sup>16</sup>, hecho que contrasta con lo registrado en Colombia.

**Mapa 1**  
**Índice de Herfindahl-Hirschman**

**A. IHH 1994**



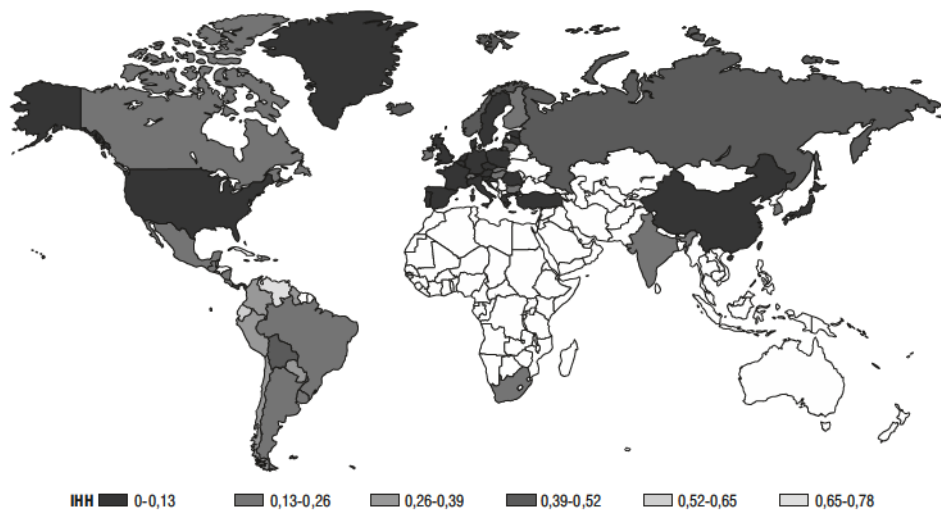
Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

<sup>15</sup> Efecto de las mayores exportaciones industriales a Venezuela.

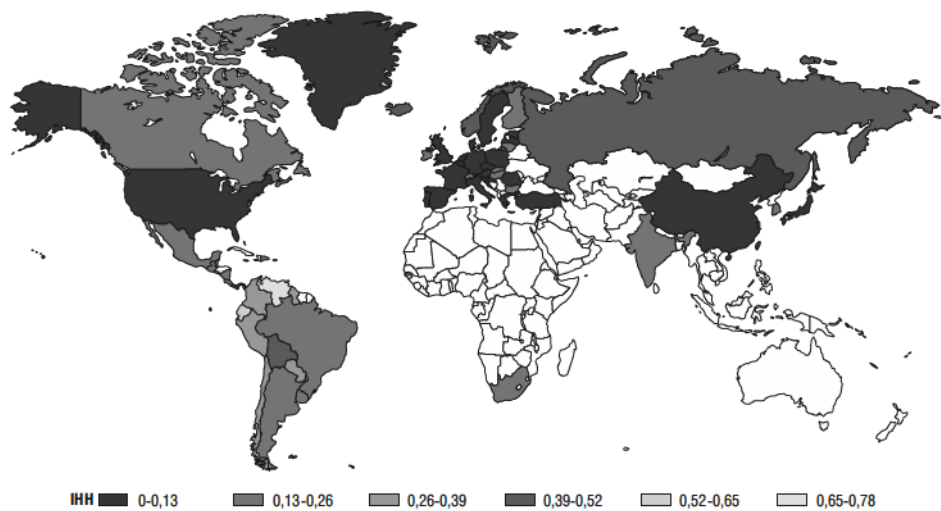
<sup>16</sup> Las mayores disminuciones en los niveles de concentración en este período se observan en varios países centroamericanos, mientras que los que presentan una menor diversificación de su canasta exportadora son, en su orden, Bolivia, Colombia, Barbados, Chile, India y Brasil.

**Mapa 1**  
**Índice de Herfindahl-Hirschman**

**B. IHH 1998**



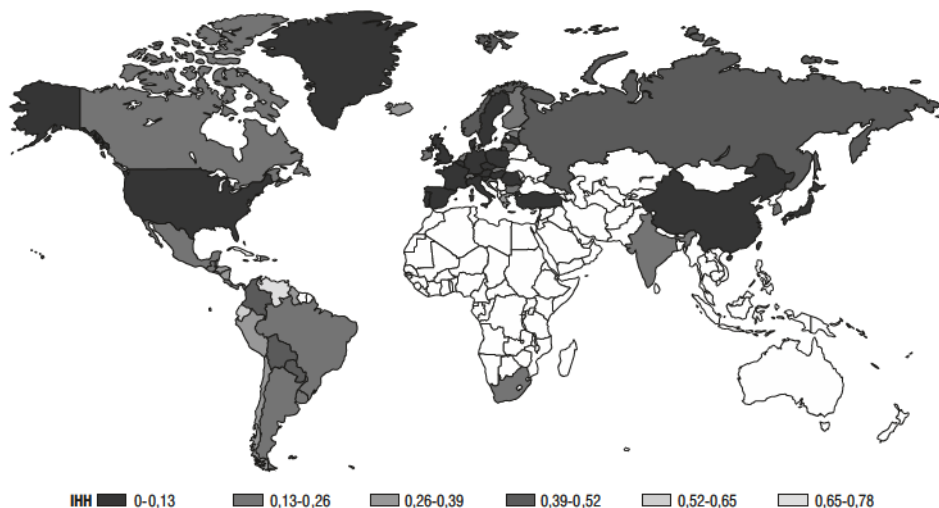
**C. IHH 2008**



Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

**Mapa 1**  
**Índice de Herfindahl-Hirschman**

**D. IHH 2012**



Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

**3.2.3 Indicador de diversificación de las exportaciones**

*La estructura exportadora de Colombia presenta una tendencia a divergir de la mayoría de economías, acercándose, por el contrario, a la de los países exportadores de petróleo (como Rusia y Noruega), en sentido opuesto a las grandes tendencias del comercio mundial.*

Como indicador adicional al Herfindahl-Hirschmann, se calcula el índice de diversificación comercial, el cual mide el grado de concentración sectorial de las exportaciones e importaciones en comparación con otros mercados. Valores cercanos a 0 indican que la estructura del país coincide con la del país en comparación; en caso contrario, valores cercanos a 1 muestran divergencia. En contraste con el índice de concentración HH, en este indicador se normaliza el patrón de diversificación de las exportaciones (o importaciones) al compararlo con otras economías. Se define de la siguiente manera:

$$Div = \left( \sum_i \left| \frac{\sum_d X_{isd}}{\sum_d X_{sd}} - \frac{\sum_d X_{iwd}}{\sum_d X_{wd}} \right| \right) \div 2$$

Donde *s* es Colombia, *w* el país con el que se quiere comparar, *i* sector de interés, *x* flujo de exportaciones (importaciones), *X* flujo total de exportaciones (importaciones).

En el caso de las exportaciones, el Cuadro 5 muestra la evolución en el tiempo del indicador; en la parte sombreada se encuentran los países con valores más bajos en promedio.

**Cuadro 5**  
**Índices de diversificación comercial**

Bloque comercial	1993-1997	2001-2008	2010-2012
Rusia	0,38	0,31	0,16
Brics	0,27	0,38	0,33
Canadá	0,43	0,44	0,40
India	0,43	0,41	0,50
Mercosur	0,38	0,40	0,57
Efta	0,52	0,43	0,41
Latam	0,45	0,48	0,57
Nafta	0,53	0,47	0,55
Cafta	0,38	0,50	0,65
Caricom	0,48	0,51	0,55
Turquía	0,48	0,53	0,62
UE25	0,55	0,52	0,66
China	0,53	0,59	0,77
Asia	0,66	0,61	0,71

Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

La principal conclusión que se extrae es que la estructura exportadora de Colombia presenta una tendencia a divergir de la mayoría de economías, con excepción de la de Rusia, EFTA<sup>17</sup>, CAN y en menor medida con la del grupo de los Brics. El indicador en 2010-2012 en la mayoría de los casos es superior al registrado entre 1993 y 1997, lo cual demostraría que las exportaciones colombianas en los últimos años han ido en sentido opuesto a las del comercio mundial.

En el caso de Latinoamérica, los niveles más elevados se encuentran con San Cristóbal y Nieves, Jamaica (ambos países también del Caricom) y Chile, cuyos valores en el último año alcanzaron 0,86, 0,76 y 0,77, respectivamente. Además, se destacan incrementos importantes cuando se compara con la estructura del bloque comercial Cafta, originado en un crecimiento generalizado con todos los países que componen dicho bloque. En la UE25 se destacan Dinamarca, Lituania, Chipre y Grecia como los países con valores más bajos durante todo el período, en especial entre 2001 y 2008. En contraste con lo anterior, Malta y en los últimos años Irlanda fueron los que obtuvieron el valor más alto. El distanciamiento con la canasta exportadora China se explica por la mayor importancia que

<sup>17</sup> La evolución en el caso de EFTA responde, principalmente, al resultado con Noruega que, a partir de 2003 ha presentado una caída en el indicador. Hay que resaltar que, al contrario de Noruega, Islandia ha tenido en general una tendencia creciente a lo largo del período.

han adquirido en el país asiático las ventas externas de maquinaria, aparatos y artefactos eléctricos, vehículos de carretera y aparatos y equipo para telecomunicaciones<sup>18</sup>.

### 3.2.4 Índice de contenido tecnológico revelado

*A 2012, la ventaja comparativa revelada de Colombia en la mayoría de grupos de productos es menor a la registrada en años previos. El país registra una ventaja comparativa en algunos productos manufacturados y no precisamente en las exportaciones de combustibles.*

*El nivel de ingreso del país, asociado con su canasta exportadora, ha aumentado a partir de 2002. Sin embargo, se encuentra que los productos con mayor grado de sofisticación a nivel mundial tienen un peso relativo reducido en las exportaciones colombianas.*

Este índice, desarrollado por Hausmann *et al.* (2007) mide la calidad de la canasta de exportaciones de un país y se podría entender como una medida de la sofisticación o contenido de productividad de los bienes transados. El indicador tiene tres componentes: 1. El tradicional índice de ventaja comparativa revelada (RCA) de Balassa (1965), 2. El llamado PRODY, y 3. El indicador completo conocido como EXPY<sup>19</sup> que incorpora los dos anteriores. El primer componente del índice corresponde a la siguiente definición

$$RCA_k^i = \frac{x_k^i / \sum_k x_k^i}{\sum_i x_k^i / \sum_i \sum_k x_k^i}$$

Donde  $x_k^i$  corresponde a las exportaciones del bien  $k$  realizadas por el país  $i$ . Las exportaciones totales del país  $i$  son  $\sum_k x_k^i$ . En el denominador se relacionan las exportaciones mundiales del bien  $k$  que corresponden a  $\sum_i x_k^i$  con las exportaciones totales mundiales. Cuando el índice se analiza de manera aislada, un valor de RCA superior a 1 para un determinado bien (o sector) exportado por un país se interpreta como una ventaja comparativa revelada para ese país en dicho bien.

El segundo componente del índice corresponde a PRODY, el cual fue desarrollado por Hausmann *et al.* (2007) y Michaely (1984) y corresponde a un promedio ponderado del PIB per cápita de los países que exportan un determinado producto y, de esa forma, representa el nivel de ingreso asociado con dicho producto. PRODY se puede definir de la siguiente manera:

<sup>18</sup> Para mayor detalle sobre los grupos de productos que jalonan el resultado en cada bloque comercial véase el Anexo 5 de López *et al.* (2015).

<sup>19</sup> Este indicador es criticado por su circularidad, dado que al estar el ingreso dentro del indicador PRODY, puede haber un grado de endogeneidad al compararlo con el crecimiento económico, lo que crea la noción de que los países ricos exportan bienes de países ricos (Hidalgo, 2009). Para esto, Hidalgo y Hausmann (2009) crean un nuevo método con el que hallan un índice de contenido tecnológico que no tenga en cuenta el nivel de producto de los países, denominado método de los reflejos

$$PRODY_k = \sum_i RCA_k^i Y^i$$

donde  $Y^i$  corresponde al PIB per cápita del país  $i$ . Las ponderaciones corresponden a los índices de ventaja comparativa revelada (RCA, por su sigla en inglés) calculados para ese producto  $k$ . La utilización de RCA como ponderador asegura que el tamaño del país no distorsione la importancia real de los bienes exportados.

Los productos con un alto valor de PRODY son los que por lo general exportan los países de alto ingreso. Las ventajas comparativas adquiridas en la producción de esos productos de alto nivel de PRODY son obtenidos por factores diferentes a los costos laborales, tal como es el caso de la tecnología, el conocimiento avanzado, el gasto público, la investigación y el desarrollo, entre otros. Por último, Hausmann *et al.* (2007) definen el nivel de productividad asociado con la canasta exportadora de un país  $i$  de la siguiente forma:

$$EXPY_i = \sum_k \frac{X_k^i}{X^i} PRODY_k$$

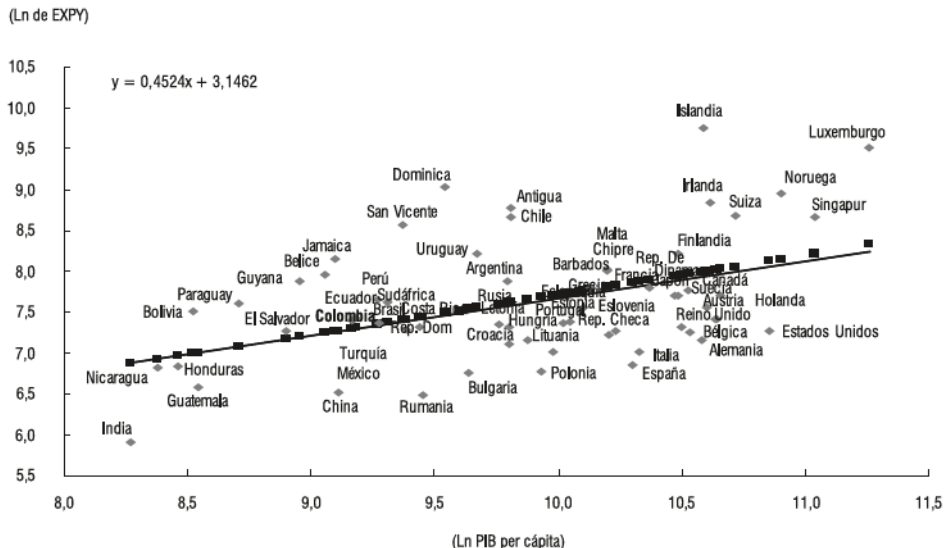
$EXPY$  corresponde al promedio ponderado de  $PRODY$  para el país en cuestión, utilizando para la ponderación la participación de cada producto  $k$  en el total de exportaciones del país  $i$ . El índice  $EXPY$  puede entenderse como el nivel de sofisticación promedio de la canasta de bienes exportados por un país. ¿En qué puede residir la importancia de este indicador? ¿Cuál es su relevancia? Siguiendo a Hausmann *et al.* (2007), en el Gráfico 8 se establece una relación entre  $EXPY$  y el PIB per cápita. Aparece una correlación positiva entre las dos variables, lo cual evidencia que los países de elevados ingresos tienden a exportar productos que poseen un alto contenido tecnológico (el efecto de la endogeneidad también puede influir en este resultado)

De esa forma, los países con una canasta exportadora más sofisticada pueden tener un crecimiento acelerado; por el contrario, aquellos con una canasta más primaria van a rezagarse. Colombia aparece en 2012 en medio del Gráfico 8, cerca de la línea de regresión.

Si se examinan en detalle los resultados para la canasta exportadora colombiana del indicador  $EXPY$  y el de sus componentes, aparecen varios elementos adicionales que se deben destacar.

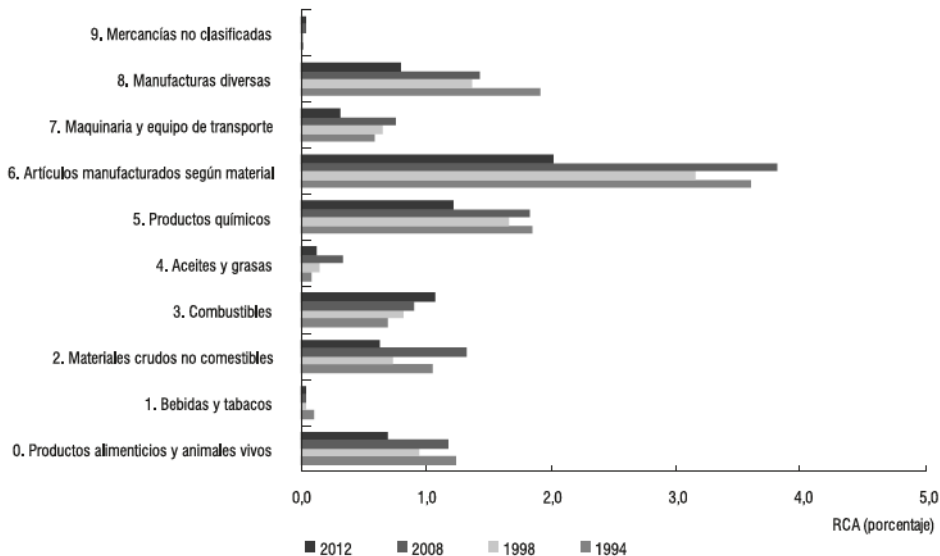
En primer lugar, según el componente asociado con las ventajas comparativas reveladas calculadas a un dígito según la clasificación CUCI (Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional, revisión 3), en ese año el país pierde en todos los grupos de productos (a excepción de combustibles) la ventaja comparativa que tenía en 1994 y 1998 (Gráfico 9). Según se registra en el gráfico, Colombia históricamente ha presentado ventaja comparativa de manera principal en tres sectores: manufacturas diversas, artículos manufacturados y productos químicos. En el caso de estos grupos de productos se observa, sin embargo, que el indicador  $RCA$  cayó para 2012 luego de alcanzar en 1994 y 2008 sus niveles más elevados. Empero, hay que tener en cuenta que a lo largo del documento se ha mostrado que las exportaciones de combustibles crecen en dólares y en participación porcentual dentro del total de las exportaciones colombianas; no obstante, el indicador  $RCA$  para los combustibles crece, aunque relativamente poco en el período considerado, como consecuencia del crecimiento en el precio del crudo que afectó a todos los países que exportan este bien.

**Gráfico**  
**Relación entre EXPY y el PIB per cápita**



Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

**Gráfico**  
**Ventaja comparativa revelada**

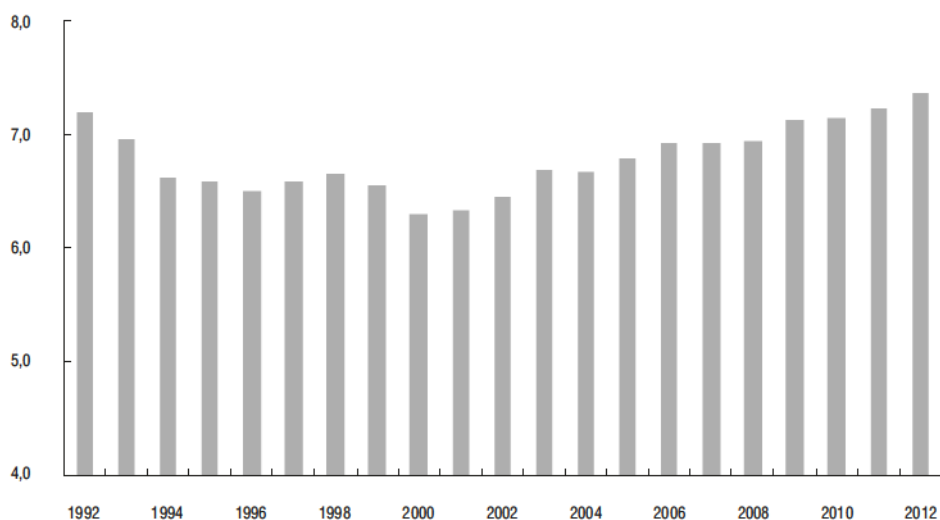


Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

El nivel de agregación a este nivel de la CUCI impide realmente capturar, con un indicador como el *RCA*, el proceso de transformación estructural del comercio exterior que otros indicadores han sugerido. El *PRODY* permite ahondar en ese tipo de análisis, ya que mide de modo indirecto en el mundo la sofisticación de cada producto exportado, lo que permite construir una medida completa que mensione el nivel de ingreso de un país asociado a su canasta exportadora, el *EXPY*. El supuesto atrás del indicador es que si un país exporta un bien que es vendido a la vez por países de alto PIB per cápita tiende a crecer más rápido que si no lo exportara (Martínez y Ocampo, 2011). Hausmann y Klinger (2008) demuestran esta hipótesis.

En el Gráfico 10 se observa el indicador *EXPY* para Colombia. Es notoria la descolgada del nivel de ingreso asociado al producto exportado colombiano que se observa hasta el 2000. Desde ese momento, el indicador sube de manera continua hasta 2012. Este resultado obedece, por un lado, a la evolución del *PRODY* de los bienes exportados por Colombia (en un alto porcentaje primarios), el cual aumenta como resultado del crecimiento del PIB per cápita de los países analizados y de la posible mayor sofisticación de la canasta exportadora del promedio de países. El otro factor está asociado con el peso que tienen los aceites de petróleo y el carbón en las exportaciones totales, el cual, sumado al crecimiento de su *PRODY*, incide en el resultado global.

**Gráfico 1**  
**Indicador EXPY para Colombia**



Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

En el caso contrario se encuentra que los productos con mayor grado de sofisticación (*PRODY<sub>k</sub>*) en el mundo tienen un peso relativo reducido en las exportaciones colombianas, por lo que el nivel de ingreso del país asociado con su canasta exportadora, es infe-

rior a lo encontrado en otras naciones con aparatos productivos concentrados en bienes industriales que incorporan niveles medios y altos de sofisticación

### 3.2.5 Índice de similitud de las exportaciones

*La estructura exportadora de Colombia es para 2012 más cercana a la de los países que en la muestra son exportadores de petróleo (Venezuela, Ecuador, Canadá, Belice, Noruega y Rusia). Si se aísla el componente de las exportaciones de petróleo, Colombia se acerca a la estructura exportadora de países como Sudáfrica, Turquía, Canadá, Guatemala y Nicaragua.*

Uno de los conceptos básicos que fundamenta la teoría del comercio internacional es la teoría de la ventaja comparativa, la cual muestra que los países tienden a especializarse en la producción y exportación de aquellos bienes que fabrican a un costo relativamente más bajo respecto al resto del mundo (Krugman, 1995). Sin embargo, la apertura del comercio, la mayor movilidad de los factores productivos, los progresos en tecnología y desarrollo y la necesidad de adaptación de los productores, lleva a plantear si, como resultado de ello, los países pueden llegar a ser menos especializados en la exportación de determinados productos y, por el contrario, más similares en la composición de sus exportaciones. La competitividad también ha sido discutida de manera amplia en este ámbito. Una definición alternativa concibe a la competitividad como la capacidad de un país para producir determinados bienes, de tal forma que supere o iguale los niveles de eficiencia observados en otras economías y, por tanto, logre patrones de comercio similares.

Un indicador común para medir la competitividad de las exportaciones es el índice de similitud de las exportaciones (ESI, por su sigla en inglés). Finger y Kreinin (1979) fueron los primeros en proponer una medida de productos de este indicador. Según los autores, esta podría ser usada en el marco de negociaciones internacionales para medir los beneficios de reducciones tarifarias a países fuera de las partes negociadoras (Finger y Kreinin, 1979) y para evaluar los efectos de desviación del comercio y la formación de un acuerdo comercial regional con países no miembros (Pomfret, 1981). El índice de similitud se define de la siguiente manera

$$ISE_{COL,j} = \sum_{i=1}^N \text{Min} \left( \frac{X_{icol}}{\sum_{i:1}^N X_{icol}}, \frac{X_{ij}}{\sum_{i:1}^N X_{ij}} \right) * 100^{20}$$

donde  $X_{icol}$  son las exportaciones colombianas del producto  $i$ ,  $X_{ij}$  son las exportaciones del producto  $i$  del país  $j$ . Este indicador mide el grado de similitud entre los perfiles de exportación de dos economías, las cuales, entre más similares sean, más probable es que sean competidoras en el mercado mundial. Para que un país desplaze las exportaciones de otro, es necesario que sus exportaciones sean similares y que ambos países compitan

<sup>20</sup> Un valor de cero indica que los países no se superponen en los perfiles de exportación (los países no son competidores) y un valor de 100 indica solapamiento perfecto.

en un mismo mercado. Índices con alta similitud también pueden indicar limitaciones para un comercio interindustrial en el marco de un acuerdo comercial.

Según Finger y Kreining (1979), si la convergencia ocurre entre un país en desarrollo y un país desarrollado, el incremento en el valor del índice puede estar asociado con las altas tasas de crecimiento e industrialización observadas en el país en vías de desarrollo. El caso más representativo es el de la economía China, cuya estructura exportadora ha ido convergiendo a la de economías avanzadas como las de Alemania y los Estados Unidos (FMI, 2011). Cabe anotar que una limitación del ISE es que no considera el nivel de exportaciones, sino solo la estructura, por lo que puede ser engañoso cuando el tamaño de las economías en consideración es muy diferente.

La canasta exportadora de Colombia se compara con la de 31 países europeos, 33 países latinoamericanos y de América del Norte, 6 asiáticos y 1 africano. En el Mapa 2 se muestran los resultados del ISE para 1994 y 2012 y se incluyen todos los productos de exportación. Para 2012, las estructuras más similares se dan, en su orden, con Ecuador, Rusia, Venezuela, Noruega y Canadá, resultado que se origina por el peso relativo, tanto en Colombia como en aquellas economías, que tienen los combustibles y lubricantes minerales en las exportaciones totales (66% en promedio, con excepción de Canadá, que participa con el 30%). Si bien estos son los países más similares, los valores de similitud no superan el 60% en ninguno de los casos.

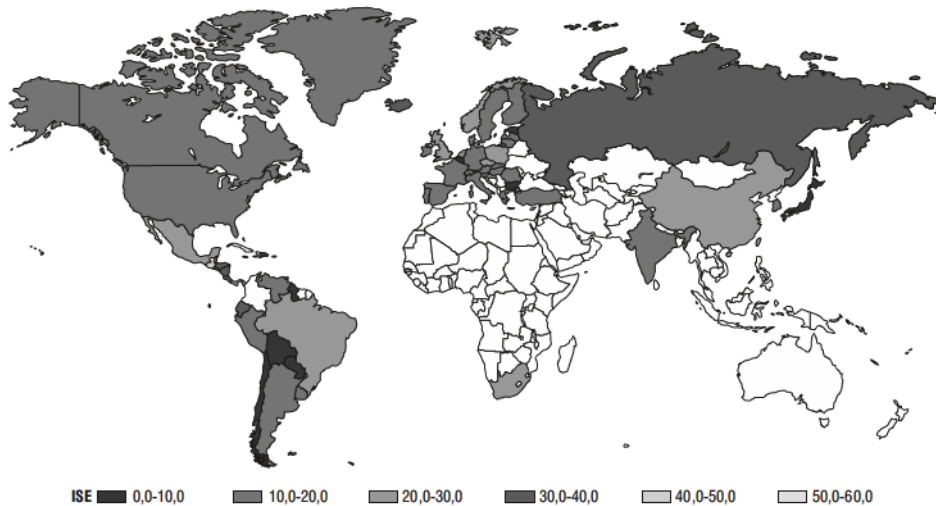
En contraste, los niveles más bajos de similitud se encuentran con los países de la comunidad del Caribe (Caricom), Paraguay, Islandia, Argentina e Irlanda, lo que evidencia que estas economías frente a la colombiana podrían ser más complementarias que competidoras. Al analizar los países latinoamericanos, el menor grado de acercamiento en las estructuras productivas se registra con los países del Mercosur (con excepción de Brasil) y Chile, mientras que las mayores similitudes se dan con los países de la antigua CAN.

Asimismo, es importante observar que según este indicador, la oferta exportable de Colombia se acercó a la de países como Venezuela, Ecuador, Canadá, Belice, Noruega y Rusia (Mapa 2). En el caso de Venezuela, Noruega y Rusia, el porcentaje de similitud aumentó en promedio del 23% en 1994 al 50% en 2012. Por el contrario, se observan importantes distanciamientos con las economías centroamericanas (Costa Rica, Guatemala, El Salvador y Honduras) y del Caricom, así como con China y Panamá.

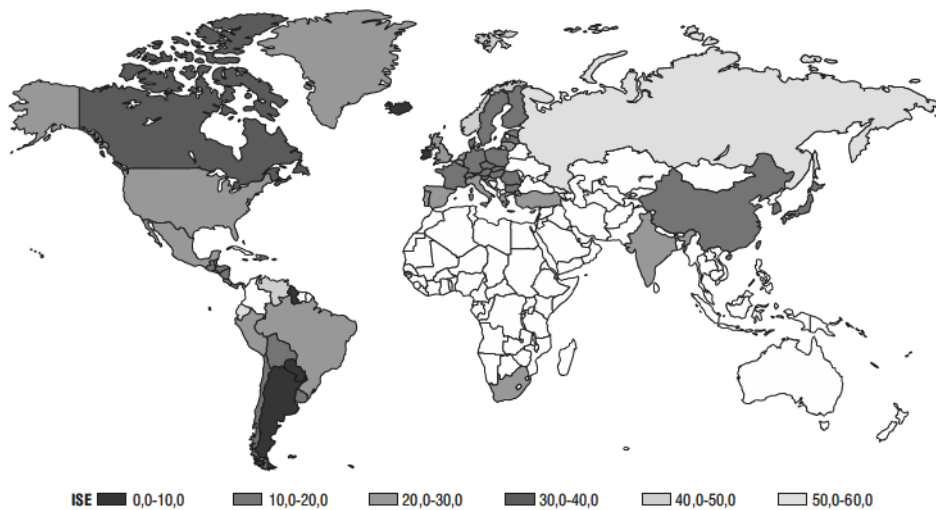
Dada la alta convergencia a países petroleros, en el Mapa 3 se muestran los resultados aislando el componente de las exportaciones de petróleo. Los niveles de similitud más elevados para 2012 se observan con Sudáfrica, Turquía, Guatemala, Nicaragua y Canadá. Entre los países europeos con mayor semejanza en la canasta exportadora a la de Colombia, sobresalen Polonia, España y Bélgica. Cabe recordar que altos valores pueden revelar alguna limitación para un comercio interindustrial en el contexto de un acuerdo.

**Mapa 2**  
**Índice de similitud de las exportaciones**

**A. Indicador de similitud 1994 (porcentaje)**



**B. Indicador de similitud 2012 (porcentaje)**

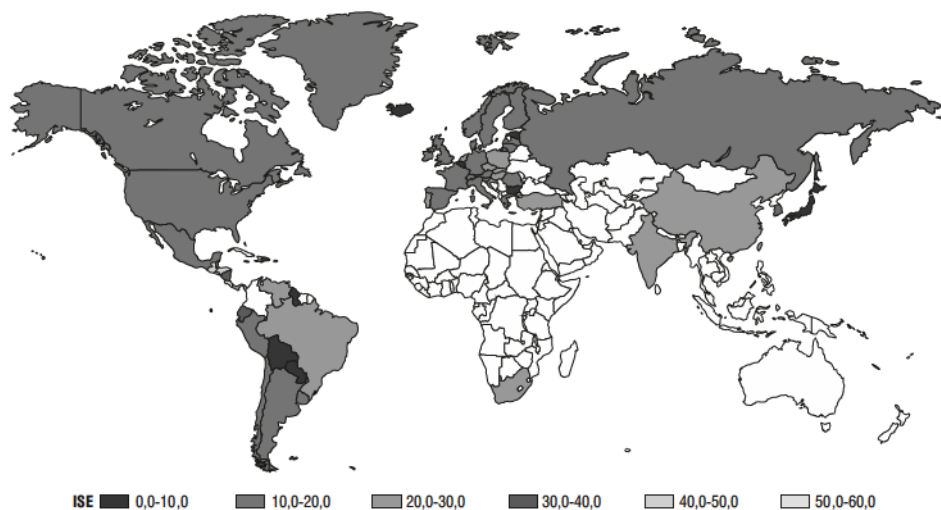


Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

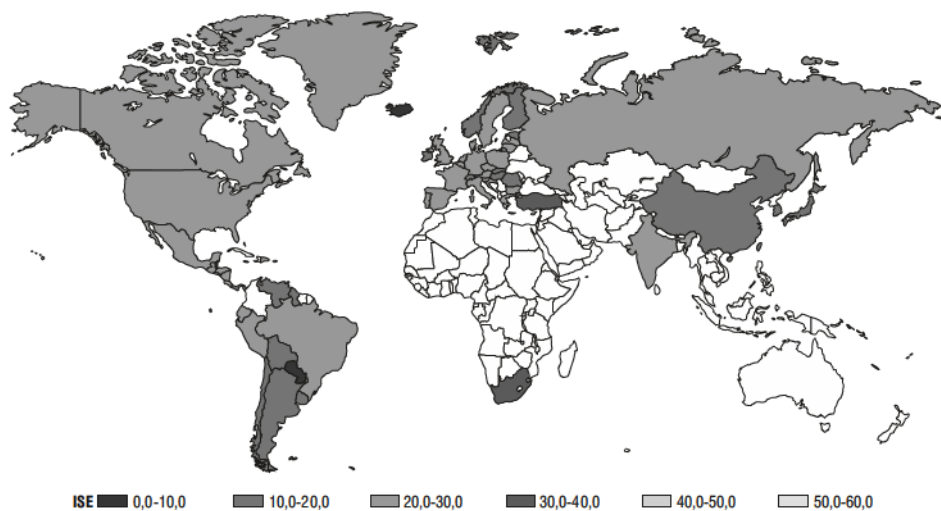
**Mapa 3**

**Índice de similitud de las exportaciones sin petróleo**

**A. Indicador de similitud sin petróleo 1994 (porcentaje)**



**B. Índice de similitud sin petróleo 2012 (porcentaje)**



Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

### 3.2.6 Índice de complementariedad de comercio

*En general, la estructura importadora del país presenta una alta complementariedad con el patrón de exportaciones del mundo, superior a la que se registra cuando se analizan las exportaciones. Esto refleja el desarrollo de una estructura productiva que requiere la importación de bienes de alto contenido tecnológico provenientes de países desarrollados, mientras que sus exportaciones más dinámicas y relevantes (asociadas al petróleo y sus derivados y a los productos de la minería) no tienen en las importaciones del resto del mundo una importancia tan elevada.*

En la sección anterior se evaluó el grado de similitud y complementariedad de las exportaciones colombianas con las del resto del mundo. El propósito ahora es determinar en qué medida el patrón de exportaciones del país coincide con el de importaciones de otro y, en ese sentido, muy útil para establecer las posibilidades de éxito que tiene un acuerdo comercial, ya que un alto grado de complementariedad indicaría buenas posibilidades para el convenio.

El índice de complementariedad de comercio (ICC) es un indicador de superposición del comercio entre países desarrollado por Anderson y Norheim (1993). Si hay cambios en el tiempo en la medición, se estaría en una situación en la cual los perfiles comerciales son más o menos compatibles. El índice se define de la siguiente manera:

$$\left[ 1 - \left( \frac{\sum_w m_{iwd}}{\sum_w m_{wd}} - \frac{\sum_w x_{isw}}{\sum_x x_{sw}} \right) \div 2 \right] \times 100$$

Donde  $d$  es el país importador de interés,  $s$  es el país exportador de interés,  $w$  es el conjunto de todos los países en el mundo,  $i$  el conjunto de todas las industrias o sectores. De otro lado,  $x$  es el flujo de bienes exportados,  $m$  es el flujo de bienes importados

El indicador establece: 1. La suma en valor absoluto de la diferencia entre la participación de las importaciones sectoriales en el total de importaciones del país  $d$  y la participación de las exportaciones sectoriales en el total de exportaciones en el país  $s$ . 2. El resultado de esa diferencia se divide por 2 con el propósito de llevarlo a una escala entre 0 y 1. Si el resultado del cálculo fuera 0, esto indicaría que las participaciones coinciden, mientras que si toma el valor de 1 revelaría lo contrario. 3. Al restar el resultado anterior se invierte el sentido del cálculo obtenido y al multiplicarlo por 100 se expresa en términos porcentuales. En esas condiciones, el valor del índice va a estar entre 0 y 100. Si el resultado es 0 sugiere que no hay ninguna superposición en el patrón de importaciones/exportaciones, mientras que un resultado de 100 indica una correspondencia perfecta, una complementariedad total.

En este trabajo la medición se hace relacionando el comercio de Colombia con todos los países de la muestra. Una propiedad del indicador es que permite examinar el índice en dos vías, ya sea que se tome a Colombia como exportador o importador. En los mapas se registran los índices de complementariedad para cuatro puntos en el tiempo (1994, 1998, 2008 y 2012) y para seis intervalos del indicador.

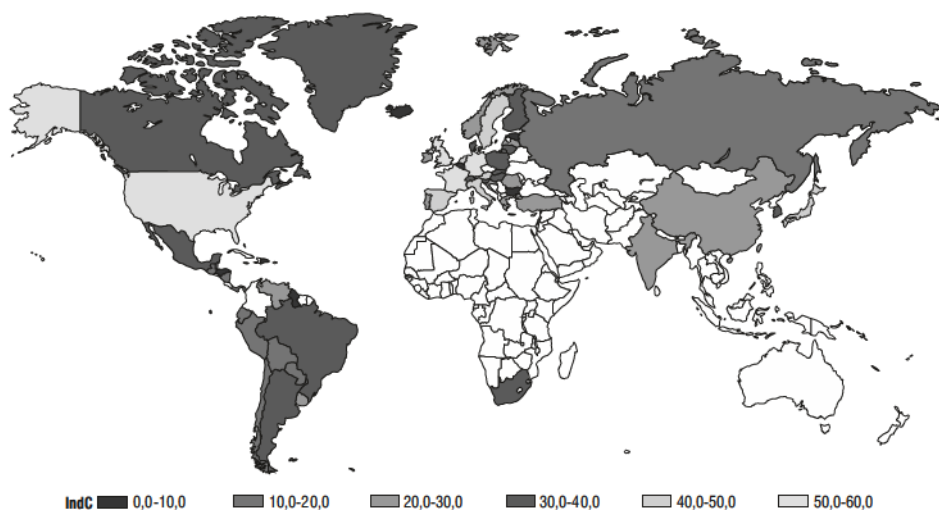
En cuanto al primer grupo de mapas (Mapa 4), los resultados del ejercicio muestran que Colombia como país importador mantiene con los Estados Unidos y la gran mayoría de países europeos (excluyendo Portugal, Noruega y algunos países del este de Europa) una relativa alta complementariedad, con niveles del indicador superiores a 41 para todos los años examinados. Con Canadá, Brasil, Argentina y México se mantiene una complementariedad un poco menor, medida por un nivel del indicador superior a 34, aunque hay que destacar que en la última medición se ha reducido. En esta primera mirada se destaca el aumento del indicador con China y la reducción con Venezuela.

En el segundo conjunto de mapas (Mapa 5) se toma a Colombia como país exportador; se observa como la complementariedad ha venido aumentando en relación con los Estados Unidos, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Canadá y China, pero en general se obtienen indicadores más bajos que en el caso anterior. Con países como Suráfrica, Japón, India y la mayoría de las naciones de Europa (excepto Noruega) se mantienen niveles elevados. Con algunos países el indicador se conserva en niveles bajos, como en los caso de Argentina, Rusia y México y Venezuela.

#### Mapa 4

##### Índice de complementariedad para Colombia como importador

##### A. Indicador de complementariedad 1994 (porcentaje)

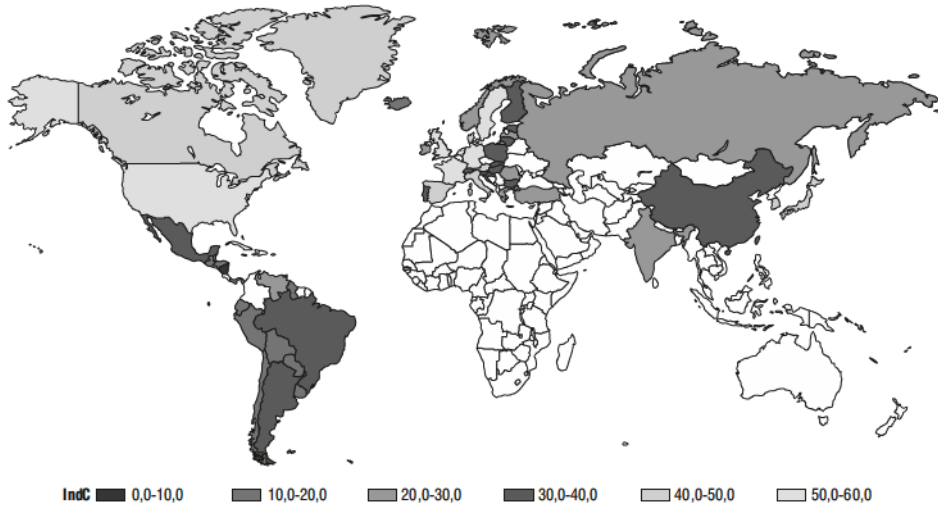


Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

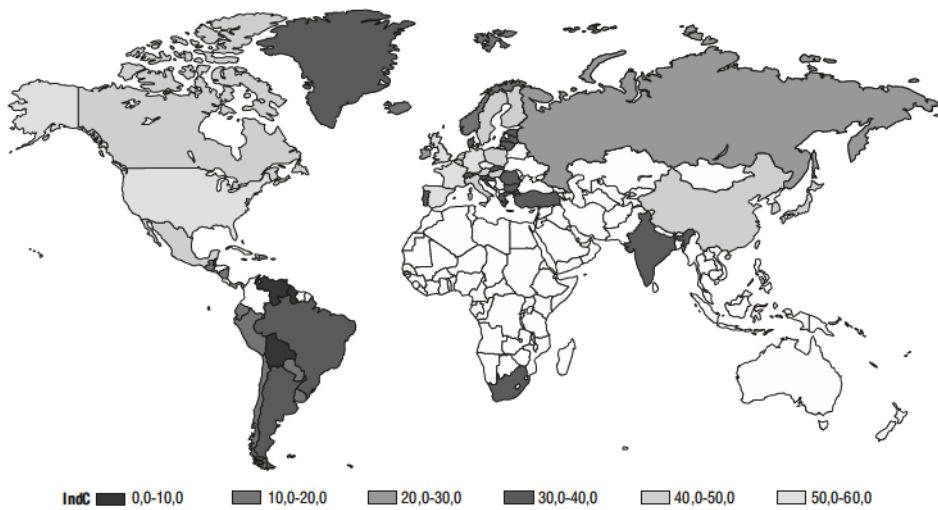
**Mapa 4**

**Índice de complementariedad para Colombia como importador**

**B. Indicador de complementariedad 1998 (porcentaje)**



**C. Indicador de complementariedad 2008 (porcentaje)**

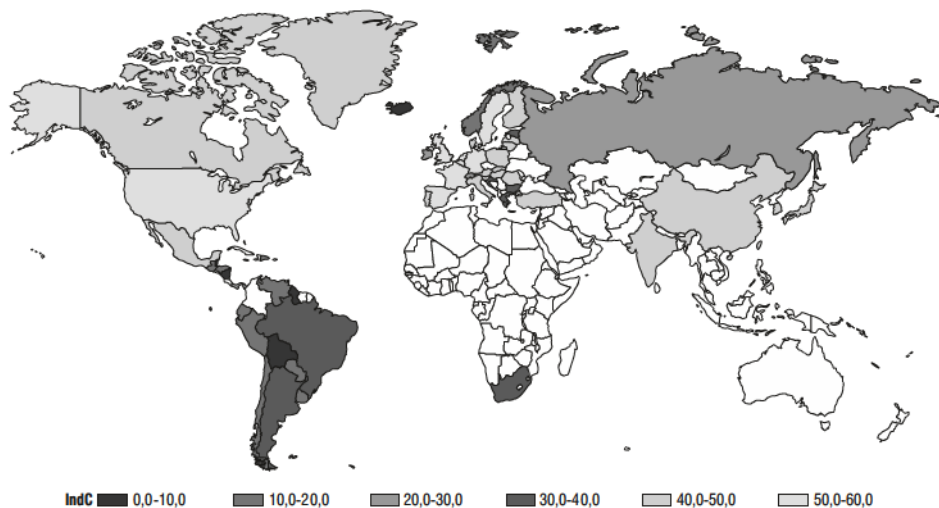


Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

**Mapa 4**

**Índice de complementariedad para Colombia como importador**

**D. Indicador de complementariedad 2012 (porcentaje)**

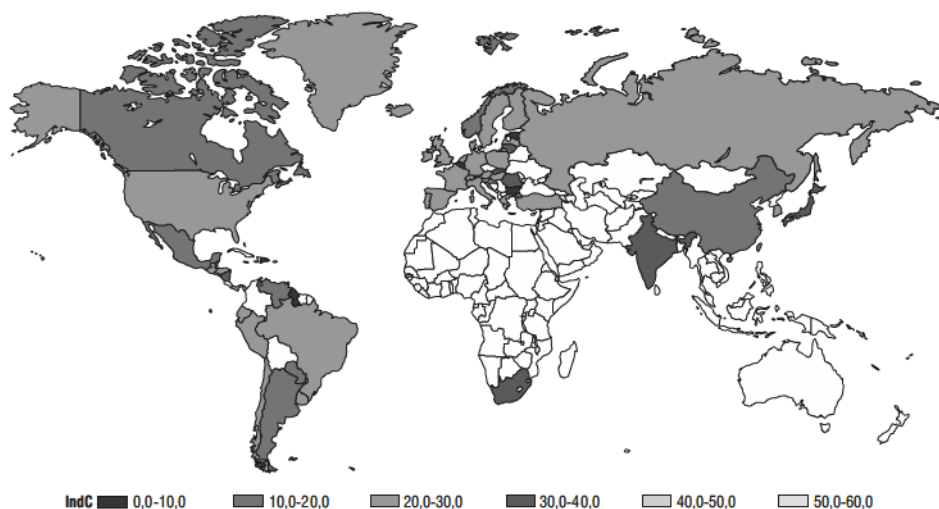


Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

**Mapa 5**

**Índice de complementariedad para Colombia como exportador**

**A. Indicador de complementariedad 1994 (porcentaje)**

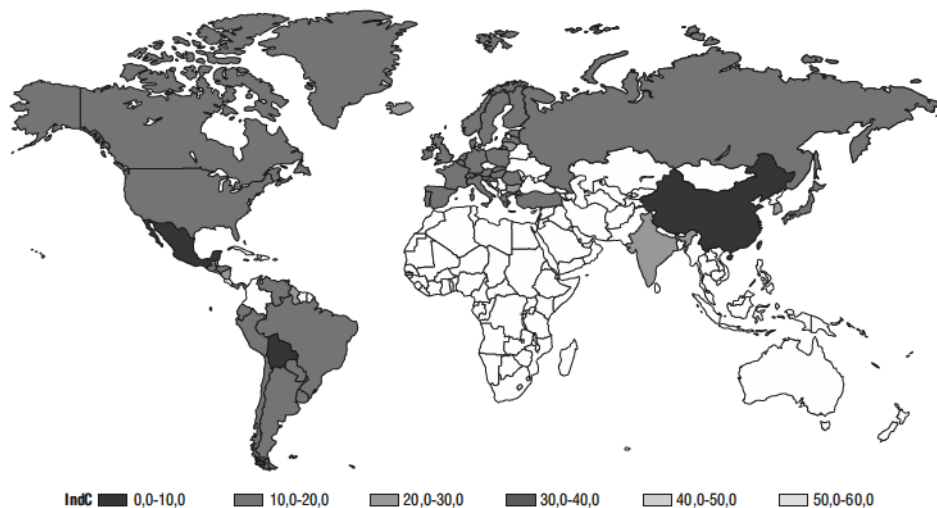


Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

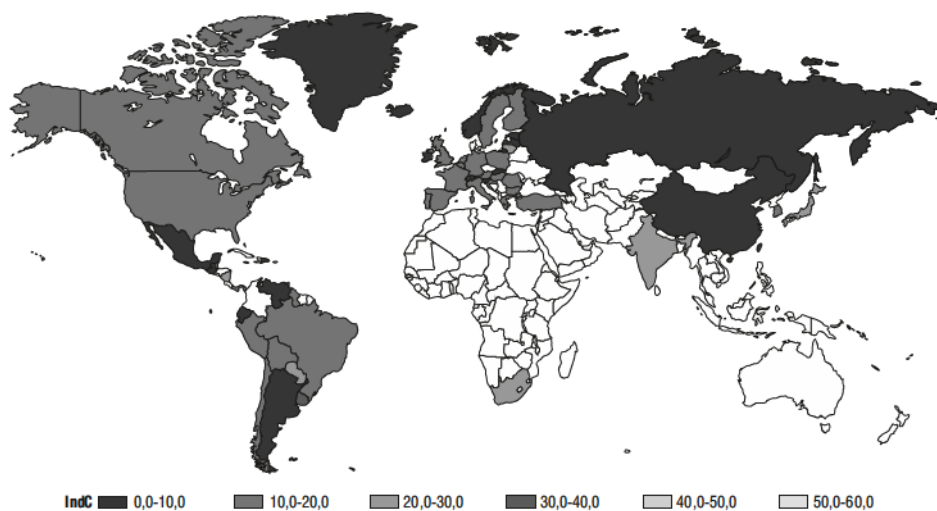
**Mapa 5**

**Índice de complementariedad para Colombia como exportador**

**B. Indicador de complementariedad 1998 (porcentaje)**



**C. Indicador de complementariedad 2008 (porcentaje)**

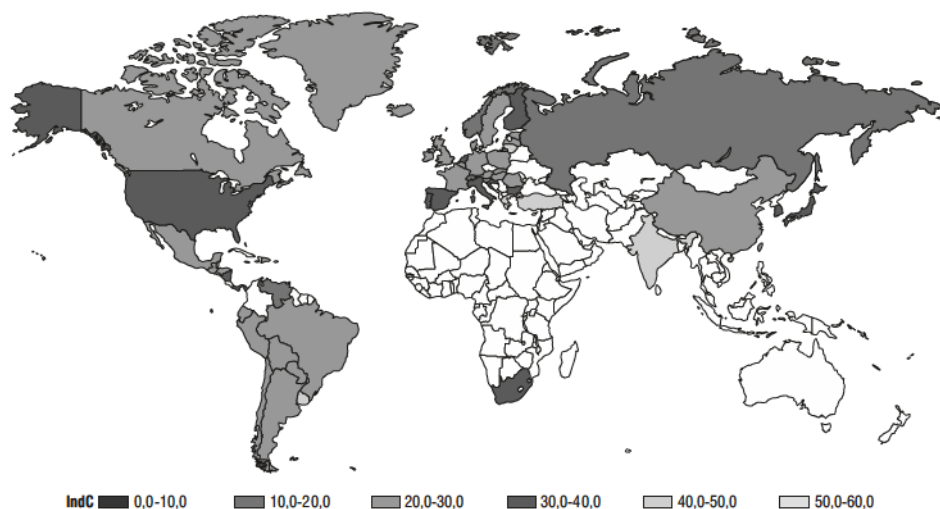


Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

## Mapa 5

### Índice de complementariedad para Colombia como exportador

#### D. Indicador de complementariedad 2012 (porcentaje)

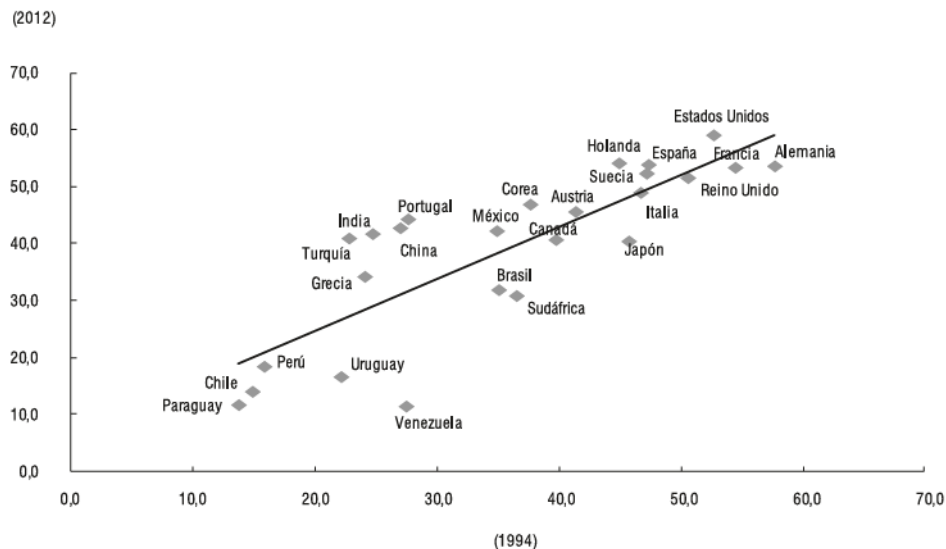


Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

En tercer lugar, en los gráficos 11 y 12 se muestran diagramas de dispersión de los índices de complementariedad para dos años muy alejados entre sí y, separadamente, con Colombia como importador y exportador.

El siguiente diagrama de dispersión (Gráfico 11), con Colombia como importador, confirma algunas de las tendencias observadas en los grupos de mapas y complementa otras. Permite precisar la evolución que se advierte en el indicador entre los dos años de referencia. Para el caso de los Estados Unidos, México y los países europeos, los puntos que representan al indicador en esos años se concentran en la parte superior derecha del plano cartesiano, por encima de la línea de tendencia; esto significa que con esos países la complementariedad de Colombia como importador (en relación con sus exportaciones) continúa siendo alta. Los puntos que representan a otro grupo de países (Portugal, Chile, India, Grecia y Turquía) se sitúan hacia el centro del plano pero sesgados hacia el eje vertical; ello significa que este grupo ha aumentado su complementariedad con Colombia. Por último, un grupo de países latinoamericanos se ubican hacia el origen, lo cual denota una baja complementariedad que además ha disminuido en algunos casos (Uruguay, Venezuela y Paraguay)

**Gráfico 1**  
**Índice de complementariedad Colombia como importador**



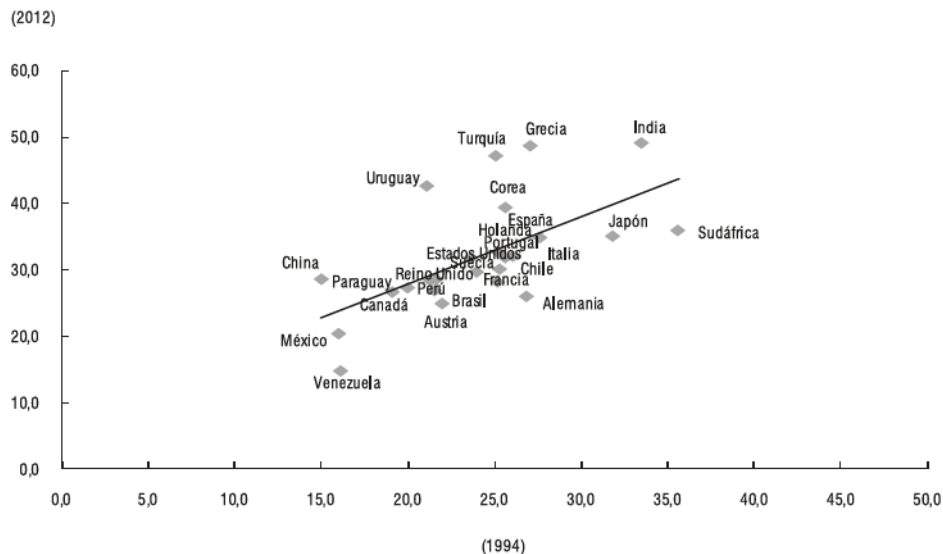
Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

Como país exportador (Gráfico 12), la medida de complementariedad de Colombia con el resto de países tiende a concentrarse en el centro del plano cartesiano. Esto significa una complementariedad relativamente baja en la mayoría de los casos y que además no se ha modificado de manera sustancial. Existen algunas pocas excepciones en las que el indicador ha aumentado (Grecia, India, España, Corea y Turquía) y otras en las cuales ha disminuido desde un nivel que ya era bajo como es el caso de Venezuela.

El último diagrama de dispersión hecho para un solo año (Gráfico 13), toma de referencia a Colombia como importador y como exportador, y ratificó que el indicador es más alto si se toma a Colombia como importador. En unos pocos casos, el indicador es mayor para el país como exportador, frente a países como India, Turquía y Uruguay.

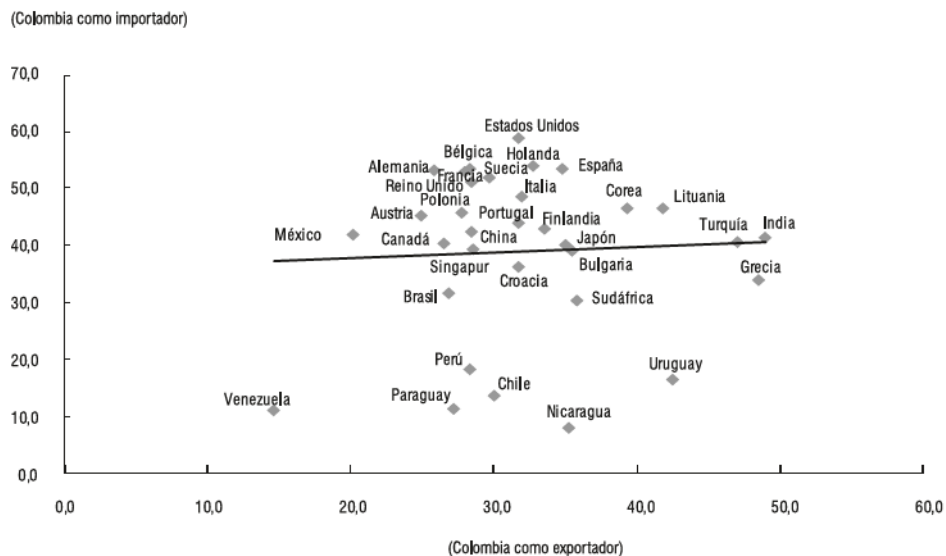
Sobre esos resultados se pueden sacar varias conclusiones. En términos generales, un alto grado de complementariedad implicaría una perspectiva favorable para el comercio intrarregional, y cambios en el tiempo en el indicador sugieren que los perfiles de comercio de los países han modificado su compatibilidad: el comercio es más o menos favorable de acuerdo con un aumento o una disminución en el indicador. De otro lado, también es conveniente para el comercio entre regiones encontrar la coincidencia entre la especialidad exportadora (importadora) de un país con la especialidad importadora (exportadora) de la contraparte. Su valor indica si el comercio entre dos países tiene posibilidades o potencial, lo cual se dará en la medida en que uno venda lo que el otro compre.

**Gráfico 1**  
**Índice de complementariedad Colombia como exportador**



Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

**Gráfico 1**  
**Índice de complementariedad 2012**



Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

Hay que destacar, respecto al primer punto, que como país importador la alta complementariedad se da, sobre todo, con los países desarrollados y con algunos de gran tamaño de la región. De otro lado, ese perfil no parece haberse modificado sustancialmente en el tiempo, con tres excepciones notables: China, India y Venezuela. En los dos primeros casos aumenta y en el último disminuye. Como país exportador el indicador aumentó en algunos casos, siendo los más destacables Turquía, India y China, grupo de países en los que las importaciones de combustibles y lubricantes aportan, en promedio, cerca de la cuarta parte de sus compras externas.

El aspecto más importante se refiere a la diferencia en el nivel del indicador como país importador y exportador que se observa en muchos casos. Los resultados sugieren un nivel mucho más alto en la primera situación. En esos casos, no parece existir coincidencia, lo cual es una señal de que la capacidad productiva exportable del país está concentrada en materias primas y bienes de consumo no durable y, por ende, es necesaria la importación de bienes con un mayor valor agregado. Las excepciones se encuentran para Portugal, Japón, Corea y Turquía.

### 3.2.7 Comercio intraindustrial

*Colombia no ha presentado variaciones destacables en su comercio intra e interindustrial entre 1994 y 2012. De acuerdo con el indicador, el comercio intraindustrial es relativamente bajo si se compara en el ámbito internacional, lo cual es una señal de la reducida importancia del país en las cadenas mundiales de valor.*

El carácter eminentemente empírico de los estudios de comercio intraindustrial lleva a que la medición de este tipo de flujos sea una de las cuestiones que se abordan con mayor frecuencia. En esta línea, se han diseñado diversos indicadores para tratar de cuantificar la mayor o menor presencia de comercio intraindustrial en los intercambios de las diferentes economías, entre los que se destaca, por ser el más utilizado, el índice propuesto por Herbert Grubel y Peter Lloyd (1975), y el cual se define a continuación

$$IGLL_{sector} = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{X_i + M_i} \quad (1)$$

$$IGLL_{comercio\ total} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n |X_i - M_i|}{\sum_{i=1}^n |X_i + M_i|} \quad (2)^{21}$$

Este índice mide el comercio intraindustrial como porcentaje del comercio global, y sus valores varían entre 0 y 1 en función de la no existencia (valor 0) o de la existencia

<sup>21</sup> El IGLL global de la ecuación (2) puede ser alternativamente calculado a partir de la suma ponderada (en el comercio total) de los índices sectoriales hallados en la ecuación (1).

total (valor 1) de comercio intraindustrial<sup>22</sup> (en sectores similares). Cuando las exportaciones son iguales a las importaciones, el IGLL es igual a 1. Si existen exportaciones pero no importaciones, y viceversa, la medida toma el valor de 0.

Por conveniencia analítica, se recomienda que los resultados del IGLL se analicen siguiendo la evolución en el tiempo, y el grado o nivel de su intensidad (Durán, 2008). La Cepal define tres niveles que siguen el planteamiento de la ecuación 1, los cuales fueron planteados por Fontagné y Freudember (1997):

IGLL > 0,33: indicios de comercio intraindustrial o de dos vías significativo

IGLL > 0,10 < 0,33: potencial comercio intraindustrial o de dos vías débil (comercio débil).

IGLL < 0,10: relaciones interindustriales o de una vía.

El Gráfico 14 muestra, para los países analizados, el IGLL total en 1994 y 2012, calculado a partir del comercio según CUCI, revisión 3 a 4 dígitos. Es importante anotar que, a medida que se haga el cálculo del IGLL a un mayor nivel de desagregación (por ejemplo, sistema armonizado a 6 dígitos), una fracción más pequeña será clasificada dentro de la categoría de comercio intraindustrial. Sin embargo, esta no desaparece en su totalidad.

Por un lado, sobresale un grupo de países (Lituania, Polonia, Portugal, India y México) que experimentaron los cambios más importantes en el comercio intraindustrial entre 1994 y 2012 (Gráfico 14), algunos de ellos con un papel más significativo en las cadenas mundiales de valor (FMI, 2011). En términos generales, se observa que el comercio intraindustrial parece tener mayor importancia en el transcurso del tiempo. Para el caso de Colombia, el IGLL se mantiene en la línea de 45%, lo que muestra que el país no ha presentado variaciones destacables en su comercio intra e interindustrial. No obstante, los resultados para Colombia evidencian que el intercambio de dos vías es mayor al registrado en varias economías latinoamericanas, entre ellas Chile, Perú y Ecuador, que presentan un indicador inferior al 0,2.

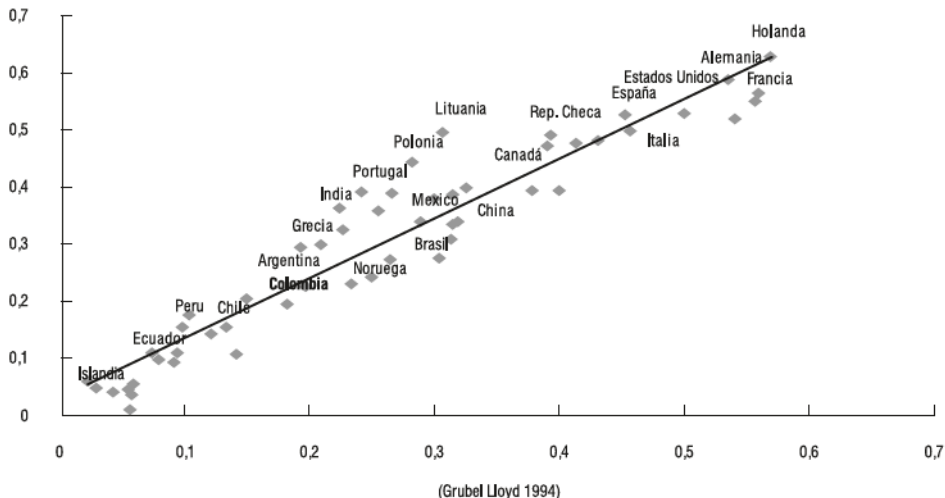
Siguiendo los criterios de Fontagné y Freudember (1997), para el período 1992 y 2012 el IGLL en Colombia arroja en promedio señales de comercio intraindustrial débil (0,20) (Gráfico 15). El menor valor se encontró en los bienes primarios, cuyo intercambio se ha caracterizado por ser de una vía, sesgado plenamente hacia las exportaciones; aceites de petróleo crudo y café son los productos predominantes. Por el contrario, ha sido creciente el comercio intraindustrial de manufacturas basadas en recursos naturales, hecho que se explica por los rubros de productos derivados del petróleo<sup>23</sup>, preparados de cereales y harina y productos de mar.

<sup>22</sup> El comercio intraindustrial no se basa en las ventajas comparativas de los países sino que existe algún grado de diferenciación de los productos, siendo más benéfico que el comercio interindustrial

<sup>23</sup> En los últimos años las importaciones colombianas de productos refinados se incrementaron de manera sustancial. El aumento de la demanda y la necesidad de cumplir con las normas ambientales son los principales factores que motivan las compras en el exterior de diésel y gasolina.

**Gráfico 1**  
**Índice Grubel Lloyd**

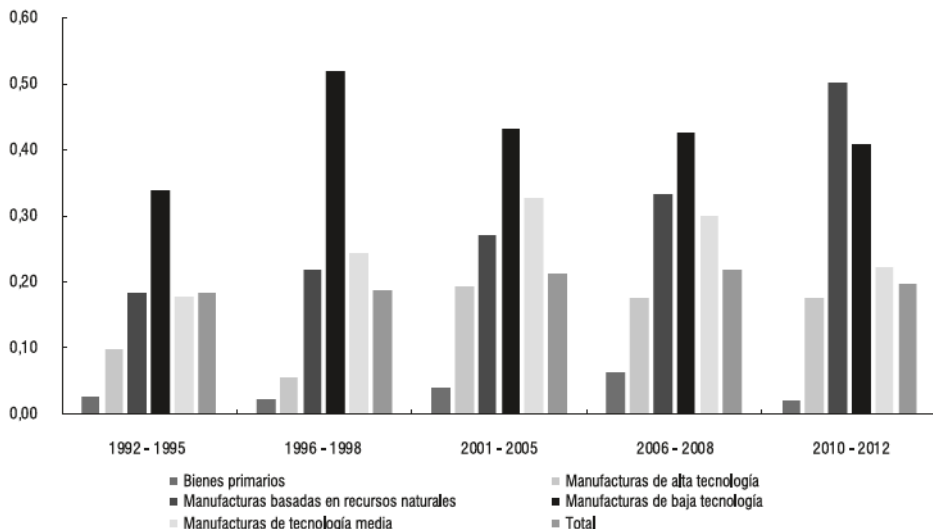
(Grubel Lloyd 2012)



Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

**Gráfico 1**  
**Índice Grubel Lloyd Colombia**

(según intensidad tecnológica)



Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

Entre 2001 y 2008 el país alcanza en la mayoría de los grupos un comercio débil de dos vías e inclusive significativo. De hecho, según el IHH mostrado previamente, en 2007 Colombia obtiene los más altos niveles de diversificación en su canasta exportadora. En las manufacturas de baja tecnología sobresale el comercio de dos vías de tejidos de algodón, papel y cartón, muebles y sus partes y manufacturas de metales comunes. Cabe señalar que del total de las exportaciones colombianas de manufacturas de tecnología baja entre 2007 y 2008, alrededor del 50% estuvo destinado a Venezuela. Por otro lado, se observa que el comercio intraindustrial de manufacturas de tecnología media fue creciente entre 1996 y 2008 (Gráfico 15). Los grupos de bienes que impulsaron esa dinámica están relacionados en un alto porcentaje con productos de la cadena química (productos de polimerización, condensación, policondensación y poliadición, desinfectantes, insecticidas, entre otros), productos cosméticos, de perfumería y tocador, automóviles y aparatos de uso doméstico.

El crecimiento del indicador entre 2001 y 2008 para los bienes industriales con alto componente tecnológico, se explica principalmente por el incremento en los despachos de productos medicinales y farmacéuticos, los cuales más que se doblaron frente a lo registrado entre 1992 y 1998, y de aparatos y artefactos eléctricos cuyos montos casi que se cuadruplicaron en este mismo período. Alrededor del 60% de estas ventas externas tuvieron como mercado los países integrantes de la CAN (Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia).

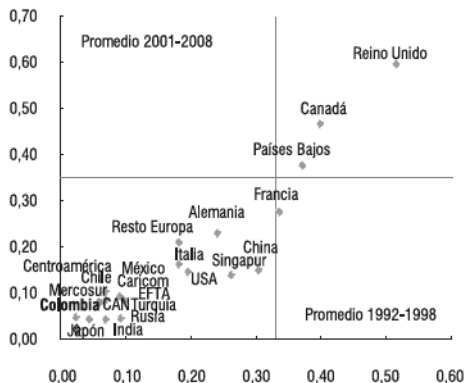
En el Gráfico 16 se calcula el índice de comercio intraindustrial para cuatro grupos de productos, clasificados según su intensidad tecnológica (bienes primarios y manufacturas de baja, media y alta tecnología). Entre los países que sobresalen por mayores relaciones de comercio intraindustrial en cada uno de los grupos está el Reino Unido, Países Bajos, Canadá, Italia y Singapur (Gráfico 16).

En el caso de bienes primarios, Colombia presenta el segundo indicador más bajo, no muy lejano de los resultados encontrados para la CAN, el Mercosur, la Comunidad del Caribe (Caricom) y el grupo de países centroamericanos<sup>24</sup>. A pesar de que Colombia, en el caso de manufacturas de tecnología media y alta, presenta valores en el intervalo de “potencial comercio intraindustrial”, sus niveles intrasectoriales de este tipo de mercancías están muy por debajo de economías como las de China, México, Canadá, los Estados Unidos y el grupo denominado “Resto de Europa”.

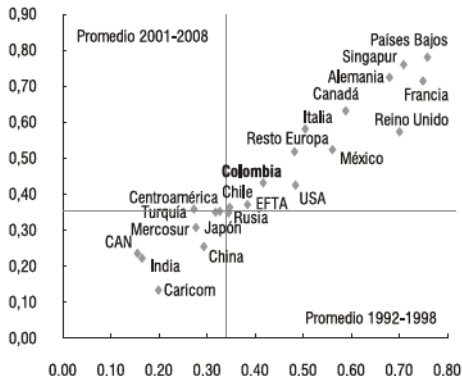
<sup>24</sup> Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

**Gráfico 1**  
**Índice de Grubel-Lloyd**  
 Según intensidad tecnológica (1992-1998 versus 2001-2008)

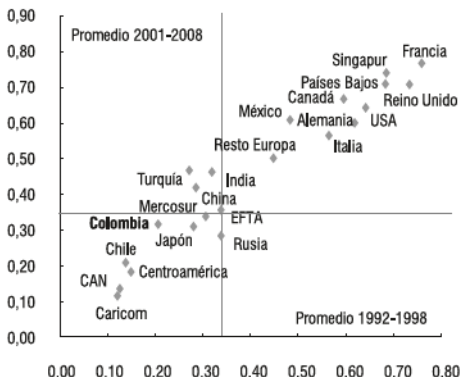
**A. Bienes primarios**



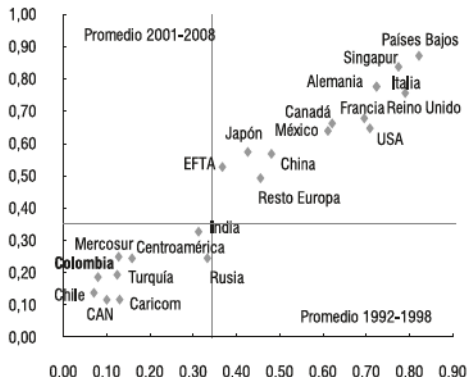
**B. Manufacturas de baja tecnología**



**C. Manufacturas de tecnología media**



**D. Manufacturas de alta tecnología**



Fuente: Comtrade; cálculos de los autores.

**4. Consideraciones finales**

Desde la segunda mitad del siglo XX diversos estudios han analizado la relación entre exportaciones y crecimiento, planteando la relevancia que tiene la dinámica y diversificación de la canasta exportadora sobre la expansión del producto. El comportamiento del comercio y producto mundial entre 1992 y 2012 revela lo anterior: mientras las economías asiáticas (en particular China) tuvieron continuas tasas de crecimiento en su ingreso y en su participación en el intercambio mundial de bienes y servicios, los países desarrollados registraron declives tanto en su producto como en su participación del comercio

mundial. Con ello, el centro de gravedad de la producción y el comercio se modificó de manera importante. El protagonismo de los Estados Unidos y Europa fue sustituido por la relevancia adquirida por las economías asiáticas que aumentaron su importancia en el panorama económico mundial, al tiempo que Latinoamérica aumenta levemente su posición en el mercado internacional sin sobresalir de manera significativa

La evolución del valor del comercio global desde la década de los noventa registra una tendencia creciente. Entre 1992 y 2012 el comercio mundial en dólares aumentó a una tasa anual promedio de 8,1%, registrando un comportamiento estable hasta finales de los años noventa y una aceleración en su dinámica con un crecimiento promedio anual de 16,6% entre 2003 y 2008. Después de un fuerte bajonazo en 2009 y la rápida recuperación en los dos años siguientes, el valor del comercio de bienes en 2012 se mantuvo en los niveles del año anterior. Estos resultados se dieron en un contexto de políticas de liberalización del comercio e integración económica y financiera, patrones de especialización vertical y relocalización de la producción industrial, crecimiento de los flujos financieros internacionales e innovaciones tecnológicas, desequilibrios corrientes externos, convergencia y expansión del ingreso mundial.

El crecimiento exportador mundial del período 1990-2012 se originó básicamente en el desempeño positivo de las exportaciones de bienes industriales, rubro que mostró una tendencia creciente y aportó cerca del 75% del valor total de las exportaciones mundiales, sustentado en la expansión de las exportaciones de equipo de capital (de manera especial maquinaria y equipo). En el caso de los combustibles y productos de la industria extractiva, hay que destacar el aumento de su importancia relativa a partir de 2004, debido, sobre todo, a sus altos precios de venta, sin llegar a ser determinante en el panorama mundial.

Aunque la exportación de productos con menor grado de elaboración o dependientes de recursos naturales no es tan importante en la canasta exportadora mundial, su relevancia y dependencia en la estructura exportadora colombiana es de magnitud considerable, constituyéndose en la principal fuente del crecimiento exportador del país. Por el contrario, se observa un estancamiento de las exportaciones de productos industriales.

El análisis desagregado de la expansión del comercio internacional en cantidades físicas y precios indica que la principal fuente fue el incremento de los volúmenes despachados, en especial en el caso de los productos industriales. Por su parte, el auge de las exportaciones de materias primas (principalmente petróleo y minería) ha dependido en gran medida del aumento de sus precios de venta. Esta tendencia alcista, iniciada a principios de la década pasada, ocurrió en un contexto de crecimiento económico a más largo plazo en varios países en desarrollo, mayor demanda mundial de productos básicos y depreciación del dólar de los Estados Unidos, entre otros. Por otra parte, al analizar, por grupos de productos, la canasta exportadora mundial, esta es bastante heterogénea por regiones. Mientras las exportaciones de América del Norte, Europa y Asia están concentradas en equipo de capital (44% en promedio del valor exportado), en Medio Oriente y Latinoamérica (combustibles, productos mineros y agrícolas) se destacan las ventas de bienes primarios con cerca del 79% y 71%, respectivamente.

El análisis de los resultados del comercio internacional a partir de diversos indicadores de especialización/diversificación, similitud y complementariedad, comercio intra-industrial y competitividad, además de facilitar la comprensión del patrón de comercio de un país, permiten identificar, entre otros, cuáles son los mercados más dinámicos; qué

socios comerciales son similares, complementarios y/o competitivos y en qué productos se tiene ventaja comparativa, así como mayores niveles de sofisticación

La evolución de los indicadores antes descritos, para 71 países que incluyen los principales bloques económicos y socios comerciales del país y que responden por cerca del 80% del valor del comercio mundial, indica varios resultados.

La canasta de exportaciones del conjunto de países analizados recae, en especial, en productos que incorporan tecnología alta y media en su cadena de producción, que son el núcleo de la actividad manufacturera de las economías desarrolladas y comprenden un alto grado de especialización técnica y economías de escala elevadas. Estos resultados contrastan con los obtenidos en Colombia, en los que las ventas de bienes industriales de alta y media tecnología se han mantenido alrededor del 2% y 13%, respectivamente, mientras que las de bienes primarios y manufacturas basadas en recursos naturales representan cerca del 70%.

En cuanto a los grados de diversificación y concentración de la canasta exportadora, las economías con mayor nivel de diversificación están localizadas principalmente en Europa, América del Norte y Asia. En contraste, los países en los cuales las exportaciones están muy concentradas corresponden fundamentalmente a naciones en desarrollo, en especial aquellas que tienen abundancia de recursos naturales como las latinoamericanas. Del caso nacional, hay que señalar que existe un elevado grado de concentración y que de la muestra de 71 países con datos a 2012, Colombia es el quinto país con mayor grado de concentración.

El país en lugar de diversificar su oferta exportable como lo han hecho varios países asiáticos y desarrollados, su estructura revela una tendencia a divergir de la mayoría de economías, convergiendo cada vez más a la de países exportadores de petróleo. Sin embargo, ¿se tiene ventaja comparativa en este tipo de productos? Según el indicador de Balassa, la respuesta no es muy alentadora, lo que motiva aún más la necesidad de impulsar otro tipo de exportaciones con mayor contenido tecnológico.

Esta baja diversificación industrial no será un mecanismo que permita compensar la caída de los ingresos corrientes del país como resultado de la disminución del precio internacional del crudo, ni tampoco un factor que impulse el crecimiento económico. Se ha demostrado que la concentración sectorial de las exportaciones está asociada de manera negativa con el crecimiento económico (Torres y Gilles, 2013). Una alta especialización en pocos productos de exportación genera una gran sensibilidad de la economía y, por tanto, una alta volatilidad de los ingresos por exportaciones, lo que repercute negativamente en el crecimiento.

Adicional a lo anterior, no se observan variaciones destacables en el comercio intra e interindustrial; por el contrario, el comercio intraindustrial es relativamente bajo si se compara en el ámbito internacional, lo que ratifica la reducida importancia del país en las cadenas mundiales de valor. No obstante, lo encontrado para Colombia es muy similar a lo registrado en otros países de la región. Los mayores indicios de comercio intraindustrial y diversificación exportadora se dieron en los periodos en los cuales era dinámico el comercio con los países de la CAN, en especial con Venezuela. Infortunadamente, un alto porcentaje de las manufacturas despachadas a estos mercados no lograron posicionarse en otros tras la crisis con el vecino país. El indicador tradicional de apertura tampoco alcanzó

niveles sustancialmente mayores cuando se compara con el crecimiento que sí se dio en otros países, varios de ellos de la región.

Los resultados evidencian la alta dependencia hacia las exportaciones tradicionales y pone de manifiesto la necesidad de políticas que promuevan una mayor diversificación exportadora. Solo a partir de estas políticas se podrá garantizar un mayor acceso y competencia en los mercados mundiales, al mismo tiempo que se puedan aprovechar los beneficios coyunturales de altos precios y volúmenes de exportación de los bienes minero-energéticos.

## Bibliografía

- Aditya, A.; Acharyya, R. (2011). "Export diversification, composition, and economic growth: Evidence from cross-country analysis", en *The Journal of International Trade and Economic Development*, vol. 22, núm. 7, pp. 959-992.
- Agosin, M. (2009). "Crecimiento y diversificación de exportaciones en economías emergentes", en *Revista Cepal*, núm. 97, pp. 117-134.
- Ali, R.; Alwang, J.; Siegel, P. (1991). "Is Export Diversification the Best Way to Achieve Export Growth and Stability?", en *The World Bank, Policy, Research, and External Affairs Working Papers*, WPS 729.
- Altunc, Ö. F.; Aydın, C. (2015). "The relationship Between Export Structure and Economic Performance: An Empirical Analysis for Selected G-20 Countries", en *International Journal of Economic and Administrative Studies*, vol. 7, núm. 14, pp. 423-444.
- Anderson, K.; Norheim, H. (1993). "From Imperial to Regional Trade Preferences: Its Effect on Europe's Intra- and Extra-Regional Trade", en *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 129, núm. 1, pp. 78-102.
- Balassa, B. (1965). "Trade Liberalization and 'Revealed' Comparative Advantage", en *The Manchester School of Economics and Social Science*, vol. 33, núm. 2, pp. 99-123.
- Baldwin, R.; Forslid, R. (1996). "Trade Liberalization and Endogenous Growth: A q-Theory Approach", en *NBER Working Paper*, núm. 5549.
- Ben-David, D.; Kimhi, A. (1998). "Trade and the Rate of Income Convergence", en *Journal of International Trade and Economic Development*, vol. 13, núm. 4, pp. 419-441.
- Cepal (2014). *Integración regional: hacia una estrategia de cadenas de valor inclusivas*. Naciones Unidas.
- Crespo Cuaresma, J.; Wörz, J. (2005). "On Export Composition and Growth", en *Review of World Economics*, vol. 141, núm. 1, pp. 33-49.
- De Benedictis, L.; Tajoli, L. (2007). "Openness, Similarity in Export Composition, and Income Dynamics", en *Journal of International Trade and Economic Development*, vol. 16, núm. 1, pp. 93-116.
- Dollar, D. (1992). "Outward-oriented Developing Economies Really do Grow More Rapidly; Evidence from 95 LDCs, 1976-1985", en *Economic Development and Cultural Change*, vol. 40, núm. 3, pp. 523-544.

- Durán Lima, J. E.; Álvarez, M. (2008). *Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial*. Cepal, Oficina de Asuntos Económicos, División de Comercio Internacional.
- Durán, J. E. (2008). *Indicadores de comercio exterior y política comercial: generalidades metodológicas e indicadores básicos*. Cepal, Oficina de Asuntos Económicos, División de Comercio Internacional.
- Durán, J. E.; Álvarez, M. (2011). *Indicadores de comercio exterior y política comercial: Análisis y derivaciones de la balanza de pagos*. Cepal, Oficina de Asuntos Económicos, División de Comercio Internacional.
- Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, Escap. (2008). *Trade Statistics in Policymaking: A handbook of commonly use trade indices and indicators*. Naciones Unidas.
- Edwards, S. (1992). "Trade Liberalization and Growth in Developing Countries", en *Journal of Development Economics*, vol. 39, pp. 31-57.
- Edwards, S. (1998). "Openness, Productivity and Growth: What do we really know?", en *The Economic Journal*, vol. 108, núm. 447, pp. 383-398.
- Eurostat. (2014). "Comercio internacional de mercancías", *Statistics Explained*.
- Feder, G. (1983). "On Exports and Economic Growth", en *Journal of Development Economics*, vol. 12, pp. 59-73.
- Feenstra, R. (1990). "Trade and Uneven Growth", en *NBER Working Paper*, núm. 3276.
- Finger, J. M.; Kreinin, M. E. (1979). "A measure of 'Export Similarity' and its possible uses", en *The Economic Journal*, vol. 89, núm. 356, pp. 905-912.
- FMI (2011). "Changing Patterns of Global Trade". International Monetary Fund. Prepared by the Strategy, Policy, and Review Department.
- Fontagné, L.; Freudenberg, M. (1997). "Intra-Industry Trade: Methodological Issues Reconsidered", en *CEPII*, enero.
- Frankel, J. A.; Romer, D. (1999). "Does Trade Cause Growth?", en *American Economic Review*, vol. 89, núm. 3, pp. 379-399.
- Garavito, A.; López, D. C.; Montes, E. (2011). "Aproximación a los índices de valor unitario y quantum del comercio exterior colombiano", en *Borradores de Economía*, núm. 680, Banco de la República.
- García, J.; López, D. C.; Montes, E.; Esguerra, P. (2014). "Una visión general de la política comercial colombiana entre 1950 y 2012", en *Borradores de Economía*, núm. 817, Banco de la República.
- Grossman, G.; Helpman, E. (1990). "Trade, Innovation and Growth", en *American Economic Review*, vol. 80, núm. 2, pp. 86-91.
- Grubel, H. G.; Lloyd, P. (1975). *Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*. London: McMillan.
- Gutiérrez de Piñeres, A.; Ferrantino, M. (1997). "Export diversification and structural dynamics in the growth process: the case of Chile", en *Journal of Development Economics*, vol. 52, pp. 375-391.
- Hausmann, R.; Klinger, B. (2008). "Achieving Export-Led Growth in Colombia". J. F. Government. (ed.), *Working Paper*, núm. 182, Harvard University.
- Hausmann, R.; Hwang, J.; Rodrik, D. (2007). "What You Export Matters", en *Journal of Economic Growth*, vol. 12, núm. 1, pp. 1-25.

- Hidalgo, C. (2009). The Dynamics of Economic Complexity and the Product Space Over a 42 Year Period. *Working Paper*, núm. 189. Cambridge, MA: Center for International Development at Harvard University.
- Hidalgo, C.; Hausmann, R. (2009). The Building Blocks of Economic Complexity. Center for International Development, Harvard University, *Working Papers*, núm. 186, pp. 1-20.
- Imbs, J.; Wacziarg, R. (2003). "Stages of Diversification", en *American Economic Association*, vol. 93, núm. 1, pp. 63-86.
- Koçyiğit, A.; Şen, A. (2007). "The Extent of Intra-Industry Trade between Turkey and the European Union: The Impact of Customs Union", en *Journal of Economic and Social Research*, vol. 9, núm. 2, pp. 61-84.
- Krueger, A. O. (1997). "Trade Policy and Economic Development: How We Learn", en *NBER Working Paper*, núm. 5896.
- Krugman, P. (1995). *Economía internacional. Teoría y política*. Aravaca (Madrid), McGraw-Hill/Interamericana de España, S. A.
- Kuznets, S. (1955). "Economic Growth and Income Inequality", en *The American Economic Review*, vol. 45, núm. 1, pp. 1-28.
- Lall, S. (2000). "The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-98", en *Oxford Development Studies*, vol. 28, núm. 3, pp. 337-369.
- López, D. C.; López, E.; Montes E. (2015). "Colombia en el comercio mundial (1992-2012): desempeño de las exportaciones colombianas", en Borradores de Economía, núm. 885, Banco de la República.
- López, R. (1991). *How Trade and Macroeconomic Policies Affect Economic Growth and Capital Accumulation in Developing Countries*, Policy, Research, and External Affairs, Working Paper, 625, Trade policy, Washington, D. C., Banco Mundial.
- Martínez, A.; Ocampo, J. A. (2011). *Hacia una política industrial de nueva generación para Colombia*. Coalición para la promoción de la industria colombiana.
- Mejía, J. F. (2011). *Export Diversification and Economic Growth. An Analysis of Colombia's Export Competitiveness in the European Union's Market*. Physica-Verlag Heidelberg.
- Meyer, F. V. (1956). "Complementarity and the Lowering of Tariffs", en *The American Economic Review*, vol. 46, núm. 3, pp. 323-335.
- Michaely, M. (1977). "Exports and Growth: An empirical investigation", en *Journal of Development Economics*, vol. 4, núm. 1, pp. 49-53.
- Michaely, M. (1984). "Trade, Income Levels and Dependence", en *The Economic Journal*, vol. 95, núm. 380, pp. 1123-1125.
- Mikic, M. (2005). *Commonly used trade indicators: A note*. Unescap.
- Mira, P.; Dicoovski, J. P.; Klitenik, F. (2010). "Términos de intercambio en Argentina", Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.
- Montes, E.; Garavito, A.; Esguerra, P. (2010). "Venezuela como destino de las exportaciones colombianas: evolución reciente y efecto sobre el panorama exportador y las firmas colombianas", en Borradores de Economía, núm. 621, Banco de la República. Septiembre.

- Naudé, W.; Bosker, M.; Matthee, M. (2010). "Export Specialisation and Local Economic Growth", en *The World Economy*, vol. 33, núm. 4, pp. 552-572.
- Ngoc, P. M.; Anh, P.; Nga, P. (2003). "Exports and Long-Run Growth in Vietnam, 1976-2001" *ASEAN Economic Bulletin*, vol. 20, núm. 4, pp. 1-25.
- Organización Mundial del Comercio (OMC) (2013). *Informe sobre el Comercio Mundial 2013. Factores que determinan el futuro del comercio*.
- Organización Mundial del Comercio (OMC) (2014). *Informe sobre el Comercio Mundial 2014. Comercio y desarrollo: tendencias recientes y función de la OMC*.
- Parteka, A. (2013). "The Role of Trade in Intra-Industry Productivity Growth - the Case of Old and New European Union Countries", en *Review of Development Economics*, vol. 17, núm. 4, pp. 712-731.
- Parteka, A.; Tambari, M. (2013). "Product diversification, relative specialisation and economic development: Import-export analysis", en *Journal of Macroeconomics*, vol. 38, pp.121-135.
- Pomfret, R. (1981). "The Impact of EEC Enlargement on Non-Member Mediterranean Countries' Exports to the EEC", en *Economic Journal*, vol. 91, núm. 363, pp. 726-730.
- Ram, R. (1985). "Exports and Economic Growth: Some Additional Evidence", en *Economic Development and Cultural Change*, vol. 33, núm. 2, pp. 415-425.
- Reyes, S.; Jiménez, S. (2012). "Composición de las exportaciones y crecimiento económico en la Comunidad Andina de Naciones", en *Lecturas de Economía*, núm. 77, pp. 53-90.
- Riad, N.; Errico, L.; Henn, C.; Saborowsky, C.; Saito, M.; Turunen, J. (2012). *Changing Patterns of Global Trade*. Washington: Fondo Monetario Internacional.
- Rivera-Batiz, L.; Romer, P. (1991). "Economic Integration and Endogenous Growth", en *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, núm. 2, pp. 531-555.
- Rodrik, D. (2005). "Políticas de diversificación económica", en *Revista de la CEPAL*, núm. 87.
- Rostow, W. (1961). *Las etapas del crecimiento económico. Un manifiesto no comunista*, Rubén C. Pimentel (trad.), México, Fondo de Cultura Económica.
- Sachs, J.; Warner, A. (1995). "Economic Reform and the Process of Global Integration", en *Brookings Papers on Economic Activity*, pp. 1-95.
- Segerstrom, P.; Anant, T.; Dinopoulos, E. (1990). "A Schumpeterian Model of the Product Life Cycle", en *American Economic Review*, vol. 80, núm. 5, pp. 1077-1091.
- Sulochani, S.; Lee, K. (2015). "Does Openness Lead to Sustained Economic Growth? Export growth versus other variables as determinants of economic growth", en *Journal of the Asia Pacific Econom*, vol. 20, núm. 3, pp. 345-368.
- Torres, D.; Gilles, E. (2013). "Estructura tecnológica de las exportaciones industriales en América Latina (1990-2010)", Bogotá: Universidad Jorge Tadeo Lozano.
- Unctad (2013). *Informe sobre el comercio y el desarrollo, 2013. Panorama general*. Informe de la secretaria general de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Nueva York y Ginebra.
- United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (Unescap) (2009). *Trade Statistics in Policymaking –A Handbook of Commonly Used Trade Indices and Indicators–* (edición revisada).

## Anexo 1

### Países seleccionados en la muestra

	Costa Rica		Canadá
	Dominica	Nafta	Estados Unidos
	El Salvador		México
	Guatemala		Suiza
	Honduras,	EFTA	Noruega
	Nicaragua		Islandia
	Ecuador		Alemania
	Perú		Austria
	Antigua y Barbuda		Bélgica
	Barbados		Bulgaria
	Belice		Chipre
	República Dominicana		Croacia
	Granada		Dinamarca
	Guayana		Eslovaquia
Latinoamérica	Jamaica		Eslovenia
	Montserrat		España
	San Cristobal y Nieves		Estonia
	San Vicente y las Granadinas		Finlandia
	Santa Lucía		Francia
	Trinidad y Tobago	Unión Europea	Grecia
	Argentina		Hungría
	Brasil		Irlanda
	Paraguay		Italia
	Uruguay		Letonia
	Venezuela		Lituania
	Bolivia		Luxemburgo
	Mexico		Malta
	Chile		Países Bajos
	Panamá		Polonia
	Coreal del Sur		Portugal
	Singapur		República Checa
Asia	Japón		Rumania
	China		Suecia
	India		Reino Unido
		Otros	Rusia
			Turquía

Fuente: Banco de la República.

## Anexo 2

### Índices de precios y cantidades del comercio exterior colombiano

Los índices de precios (o valor unitario) y de cantidades de las exportaciones e importaciones son herramientas esenciales para el análisis económico. Estos indicadores, además de facilitar la desagregación de la variación nominal del comercio exterior en cantidades y precios, son un insumo para el cálculo de los términos del intercambio, el ingreso nacional real (Mira *et al.*, 2010) y la participación de los precios de los bienes importados en la dinámica de la inflación interna. Adicionalmente, la evolución de estos índices facilita el análisis de la competitividad de un país en los mercados internacionales, y la estimación del cambio en las ventas y compras externas ante una variación de los precios. Asimismo, este tipo de herramientas será un instrumento de análisis para explicar la baja y en algunos productos la alta inserción del mercado colombiano expuesta antes. Los resultados aquí mostrados se derivan de la metodología propuesta por Garavito *et al.* (2011), la cual utiliza las estadísticas aduaneras del país<sup>25</sup>.

### Índices de precios y cantidades para las exportaciones

Tras una relativa estabilidad entre 1995 y 2003, desde 2004 el índice de precios de las exportaciones del país ha registrado una tendencia creciente (Gráfico A2.1), la cual ha oscilado dependiendo de la coyuntura internacional, principalmente de los precios en el exterior de las materias primas. Por otro lado, los mayores niveles de producción y la mayor demanda externa se han traducido en un creciente flujo de volúmenes exportados, los cuales han aumentado de manera sistemática en el período analizado.

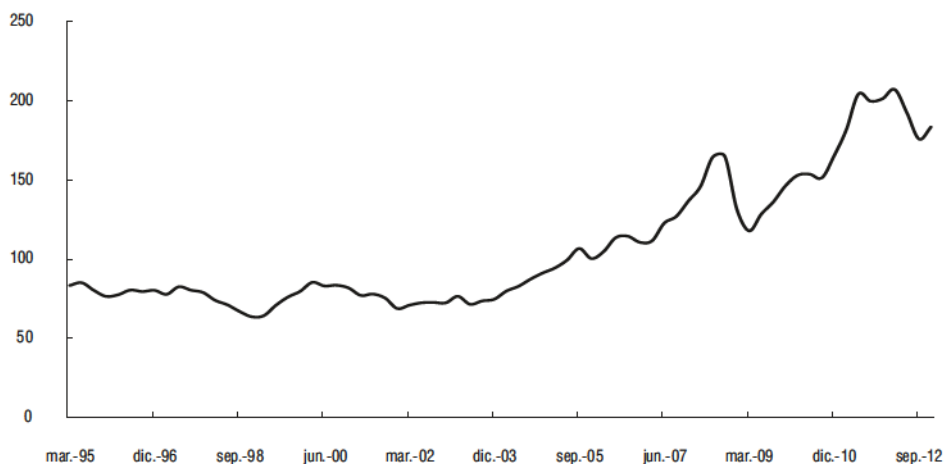
Este análisis permite descomponer la variación nominal de las transacciones totales del comercio exterior en su efecto precio y cantidad. Al descomponer la variación anual del valor total de las exportaciones entre precio y cantidad, se observa que desde mediados de la pasada década la dinámica de las ventas externas expresadas en dólares corrientes, ha sido determinada principalmente por el comportamiento de los precios de exportación, más que por el aumento de las cantidades despachadas (Gráfico A2.2). En promedio, para el período precrisis (2003Q1-2008Q3), el valor de las ventas externas se incrementaron cada año con datos trimestrales un 23%; los precios aportaron cerca del 15% y las cantidades el restante 8%. Lo contrario sucedió entre 1996 y 1998, cuando el crecimiento exportador estuvo jalonado por los mayores volúmenes exportados. La dinámica de las cantidades despachadas durante 2012 ha sido un factor compensatorio de los menores precios de exportación.

<sup>25</sup> El nivel de desagregación que se recomienda utilizar para el cálculo de los valores unitarios impide que se muestren resultados antes de 1995.

## Gráfico A2.1 Exportaciones totales

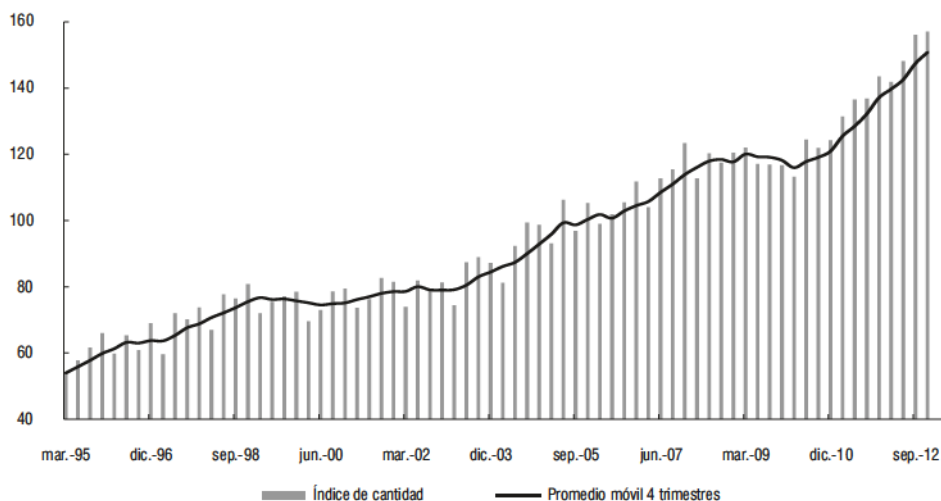
### A. Índice de precios

(base geométrica 2005=100)



### B. Índice de cantidad

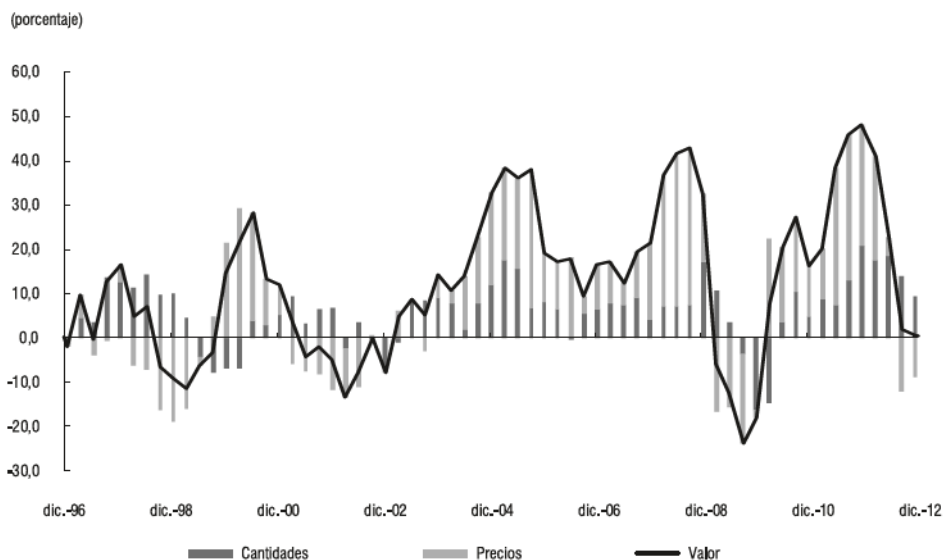
(base geométrica 2005=100)



Fuentes: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN); cálculo de los autores.

## GA2.2

### Descomposición del crecimiento del valor de las exportaciones entre precio y cantidad



Fuente: DIAN y DANE; cálculos de los autores.

En los cuadros A2.1 y A2.2 se calcula el promedio del índice de precios y cantidades por tipo de producto (según CUCI)<sup>26</sup>. El crecimiento de algunos países emergentes durante la segunda mitad de la década pasada implicó un aumento de la demanda mundial de materias primas, un alza en los precios de este tipo de bienes y una mayor participación de los bienes básicos en la canasta exportadora del país. Como resultado de lo anterior, el índice de precios de las exportaciones totales se duplicó entre 1995-1997 y 2008-2012; los incrementos más importantes se observaron en combustibles y lubricantes minerales, productos químicos y artículos manufacturados clasificados según el material. El precio implícito de exportación del petróleo colombiano<sup>27</sup> más que se cuadruplicó en este período, aumentando en promedio de USD 19/barril a USD 85/barril.

<sup>26</sup> En los cuadros de precios y cantidades presentados en este anexo, las categorías de productos están ordenados según su importancia (de mayor a menor) en el valor total de las exportaciones e importaciones colombianas.

<sup>27</sup> Cálculo agregado sin ponderar por la densidad del petróleo exportado.

**Cuadro A2.1****Índice de precios por grupos de productos según CUCI 1995 - 2012**  
(índice 2005=100)

Cuci Rev 3 / período	A. 1995-1997	B. 2008-2012	(B) / (A)
Productos alimenticios y animales vivos	149	156	1,04
Bebidas y tabacos	161	144	0,90
Materiales crudos no comestibles, excepto combustibles	93	111	1,19
Combustibles y lubricantes minerales y productos conexos	46	178	3,87
Aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal	194	233	1,21
Productos químicos y productos conexos	40	131	3,24
Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material	100	160	1,60
Maquinaria y equipo de transporte	111	118	1,07
Artículos manufacturados diversos	170	129	0,76
Exportaciones totales	80	165	2,06

Fuentes: DIAN y DANE; cálculos de los autores.

**Cuadro A2.2****Índice de cantidades por grupos de productos según CUCI 1995 - 2012**  
(índice 2005=100)

Cuci Rev 3 / período	A. 1995 - 1997	B. 2008 - 2012	(B) / (A)
Productos alimenticios y animales vivos	62	92	1,48
Bebidas y tabacos	23	51	2,21
Materiales crudos no comestibles, excepto combustibles	57	141	2,50
Combustibles y lubricantes minerales y productos conexos	89	172	1,94
Aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal	11	88	7,80
Productos químicos y productos conexos	130	132	1,02
Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material	46	85	1,83
Maquinaria y equipo de transporte	24	96	3,96
Artículos manufacturados diversos	32	82	2,55
Exportaciones totales	64	129	2,02

Fuentes: DIAN y DANE; cálculos de los autores.

En el resto de productos no se observan incrementos significativos en los últimos años sino, por el contrario, precios similares e inclusive inferiores (Cuadro A2.1). Sobresalen los artículos manufacturados según el material, en los cuales las exportaciones de manufacturas de minerales no metálicos y de manufacturas de caucho, hierro y acero registran los mayores crecimientos de precios.

Es importante anotar que el comportamiento del índice de precios en el caso de los productos alimenticios está fuertemente relacionado con la evolución del precio del café, el cual presentó dos tendencias alcistas en este período (con caídas posteriores). La primera, más corta que la segunda pero de alta intensidad, se dio en lo corrido del primer semestre de 1997, cuando el precio externo del café colombiano pasó de 117 centavos de dólar por libra (de 453,6 g) en enero de 1996 a 247 en junio de 1997. Después de este incremento, se observa una tendencia decreciente que se mantuvo hasta 2004, para luego aumentar de manera continua hasta junio de 2011 (segunda tendencia alcista). En 2012, los precios del café suave colombiano vuelven a registrar una disminución considerable.

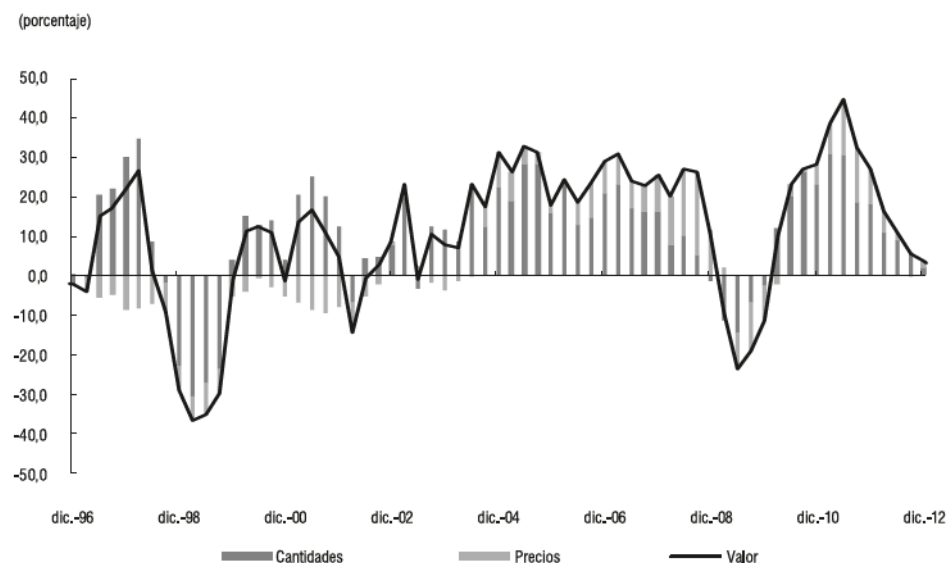
En términos de los volúmenes despachados por el país, estos también se duplicaron en el período de análisis (Cuadro A2.2). Con excepción de productos y sustancias químicas, que alcanzaron niveles similares, en el resto de productos se observan incrementos en sus volúmenes exportados. Sobresalen las ventas externas de aceites y grasas, las cuales se multiplicaron cerca de siete veces, hecho que se explica por dos factores principalmente: el primero son los nuevos mercados a los que se les empezó a exportar estos productos (cerca de 57 países), y el segundo fue el incremento sustancial de los volúmenes exportados a ciertos destinos como los Estados Unidos, España, Chile, Ecuador y Venezuela. Otro hecho que cabe resaltar está relacionado con los mayores volúmenes exportados de bienes mineros, debido al incremento en los niveles de producción, sobre todo de petróleo y carbón.

### **Índices de precios y cantidades para las importaciones**

En contraste con lo observado en el caso de las exportaciones, el análisis de la variación anual del valor de las importaciones muestra que la dinámica de las compras externas del país, expresadas en dólares corrientes, ha estado fundamentalmente asociada con el comportamiento de los volúmenes adquiridos, más que con el de los precios (Gráfico A2.3). Para el período 2004-2008, la tasa de crecimiento anual promedio fue de 23,3%, de la cual, los precios aportaron cerca del 7,3% y las cantidades un 16,1%. Es importante destacar que sumado a la favorable coyuntura económica, la apreciación cambiaria también facilitó la modernización de planta y equipo de las empresas, entre ellas las relacionadas con el sector de transporte, las cuales han incrementado de manera sustancial sus importaciones.

### GA2.3

#### Descomposición del crecimiento del valor de las importaciones entre precio y cantidad



Fuentes: DIAN y DANE; cálculos de los autores.

El índice de precios de las importaciones totales muestra una tendencia decreciente a partir de 1995 la cual se mantuvo hasta 2003 (Gráfico A2.4). Después, en 2004, dicha tendencia se revierte hasta el tercer trimestre de 2008, período en el que el alza de las cotizaciones en las materias primas y productos energéticos impulsaron un aumento en los precios de los bienes básicos, intermedios y de capital adquiridos en el exterior.

Según el tipo de producto importado (Cuadro A2.3), exceptuando aceites, materiales crudos y bebidas y tabaco, en el resto de grupos se observan, en los últimos años, niveles de precios similares o inferiores a los que se registraron entre 1995 y 1997. Algunas de las posibles razones que explican el comportamiento del índice de precios son:

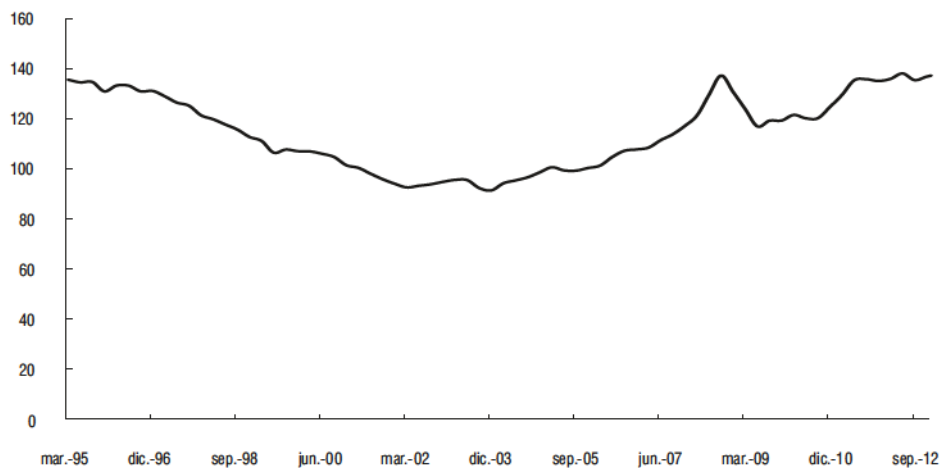
- a) Comportamiento de la tasa de cambio frente al dólar de los principales socios comerciales. Los precios de exportación en dólares de los países proveedores de las importaciones colombianas (con excepción de los Estados Unidos) se han visto afectados por el comportamiento de la tasa de cambio frente al dólar y esto se refleja en el índice de precios (en dólares) de las importaciones colombianas<sup>28</sup>.

<sup>28</sup> Entre 1995 y 2003 diversos países registraron una devaluación de sus monedas frente al dólar. Posteriormente, con excepción del período de crisis de 2008, se observa una tendencia a la apreciación. Esta dinámica sigue la evolución del índice de precios de las importaciones totales.

## Gráfico A2.4 Importaciones totales

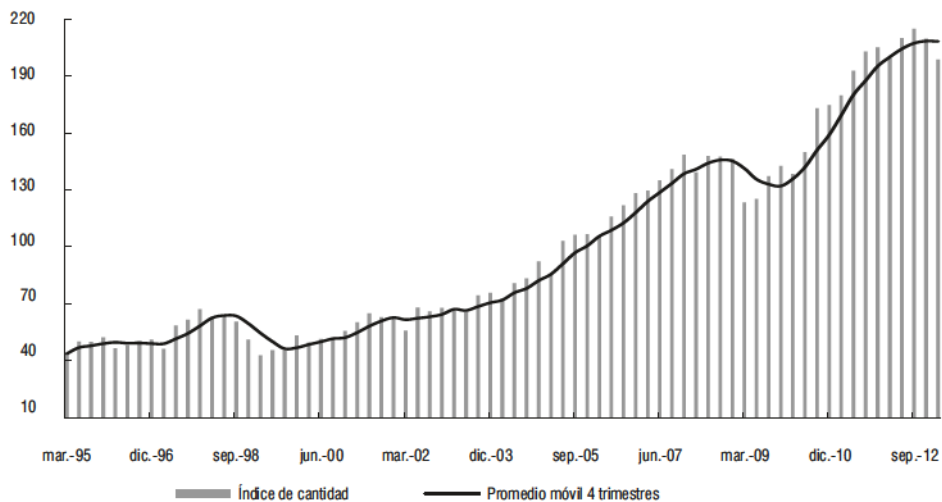
### A. Índice de precios

(base geométrica 2005=100)



### B. Índice de cantidad

(base geométrica 2005=100)



Fuentes: DIAN y DANE; cálculos de los autores.

- b) Precios de exportación de los Estados Unidos, principal socio comercial del país.
- c) Precios de las materias primas y productos energéticos: el precio de los bienes importados tiene relación con la dinámica de las cotizaciones internacionales del crudo y otros minerales. Aparte de las compras externas de combustibles y lubricantes, del petróleo se derivan una gama de productos denominados petroquímicos, que después se utilizan en las industrias de fertilizantes, plásticos, alimenticia, farmacéutica, química y textil, entre otras.
- d) Mayor relevancia en la canasta importadora de productos con mayor valor agregado.

**Cuadro A2.3**

**Índice de precios por grupos de productos según CUCI 1995 - 2012**  
(índice 2005=100)

Cuci Rev 3 / período	A. 1995-1997	B. 1998-2000	C. 2001-2007	D. 2008-2012	(D) / (A)
Maquinaria y equipo de transporte	135	124	105	119	0,88
Productos químicos y productos conexos	124	92	94	130	1,05
Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material	124	101	96	127	1,03
Artículos manufacturados diversos	146	135	104	137	0,94
Productos alimenticios y animales vivos	135	113	101	133	0,99
Combustibles y lubricantes minerales y productos conexos	140	117	104	108	0,78
Materiales crudos no comestibles, excepto combustibles	121	89	95	154	1,27
Aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal	131	108	100	190	1,45
Bebidas y tabacos	87	77	92	123	1,41
<b>Importaciones totales</b>	<b>131</b>	<b>110</b>	<b>100</b>	<b>128</b>	<b>0,98</b>

Fuentes: DIAN y DANE; cálculos de los autores.

En cuanto a los índices de cantidades, estos registraron tasas continuas de crecimiento entre 2001 y 2008, al mismo tiempo que el país en 2007 alcanzaba tasas de crecimiento del producto del 6,9%. Este crecimiento, jalonado por el mayor ingreso nacional disponible y el dinamismo de la demanda interna, se ha reflejado en un aumento de la demanda por importaciones de todo tipo de productos (Cuadro A2.4), tanto de bienes de consumo por los hogares, como bienes intermedios y de capital por las empresas. En 2009 los índices de cantidades para todos los productos registraron una disminución como consecuencia de la desaceleración del PIB y otros agregados macroeconómicos, y a partir de la recuperación económica de 2010 este indicador se ha mantenido al alza.

**Cuadro A2.4**

**Índice de cantidades por grupos de productos según CUCI 1995 - 2012**

(índice 2005=100)

Cuci Rev 3 / período	A. 1995-1997	B. 2008-2012	(B) / (A)
Maquinaria y equipo de transporte	50	176	3,56
Productos químicos y productos conexos	48	141	2,94
Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material	53	153	2,91
Artículos manufacturados diversos	48	175	3,62
Productos alimenticios y animales vivos	67	195	2,90
Combustibles y lubricantes minerales y productos conexos	52	494	9,59
Materiales crudos no comestibles, excepto combustibles	76	105	1,37
Aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal	61	157	2,58
Bebidas y tabacos	103	133	1,29
Importaciones totales	52	167	3,24

Fuentes: DIAN y DANE; cálculos de los autores.

## Anexo 3

## Categoría de productos

Categoría	Ejemplos de productos	Cuci <sup>1</sup>
<b>A. Bienes primarios</b>		
	Fruta fresca, carne, arroz, cocoa, té, café, madera, carbón, petróleo crudo, gas, minerales concentrados y chatarra.	001, 011, 022, 025, 034, 036, 041, 042, 043, 044, 045, 054, 057, 071, 072, 074, 075, 081, 091, 121, 211, 212, 222, 223, 232, 244, 245, 246, 261, 263, 268, 271, 273, 274, 277, 278, 281, 286, 287, 289, 291, 292, 322, 333, 341.
<b>B. Bienes industrializados</b>		
Manufacturas basadas en recursos naturales	Preparados de fruta carnes, bebidas, productos de madera, aceites vegetales, metales básicos (excepto acero), derivados del petróleo, cemento, piedras preciosas, vidrio.	012, 014, 023, 024, 035, 037, 046, 047, 048, 056, 058, 061, 062, 073, 098, 111, 112, 122, 233, 247, 248, 251, 264, 265, 269, 423, 424, 431, 621, 625, 628, 633, 634, 635, 641, 282, 288, 323, 334, 335, 411, 511, 514, 515, 516, 522, 523, 531, 532, 551, 592, 661, 662, 663, 664, 667, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689.
Manufacturas de baja tecnología	Textiles, ropa, calzado, manufacturas de cuero, bolsos de viaje, cerámica, estructuras simples de metal, muebles, joyería, juguetes, productos plásticos.	611, 612, 613, 651, 652, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 831, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 851, 642, 665, 666, 673, 674, 675, 676, 677, 679, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 699, 821, 893, 894, 895, 897, 898, 899.
Manufacturas de tecnología media	Vehículos de pasajeros y sus partes, vehículos comerciales, motocicletas y sus partes, fibras sintéticas, químicos y pinturas, fertilizantes, plásticos, hierro y acero, cañerías y tubos, maquinaria y motores, máquinas industriales, bombas, barcos y relojes.	781, 782, 783, 784, 785, 266, 267, 512, 513, 533, 553, 554, 562, 572, 582, 583, 584, 585, 591, 598, 653, 671, 672, 678, 786, 791, 882, 711, 713, 714, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 736, 737, 741, 742, 743, 744, 745, 749, 762, 763, 772, 773, 775, 793, 812, 872, 873, 884, 885, 951.
Manufacturas de alta tecnología	Máquinas para procesamiento de datos, de telecomunicaciones, equipos televisión, y transistores, turbinas, equipos generadores de energía, artículos farmacéuticos, aviones, instrumentos ópticos y de precisión, cámaras fotográficas.	716, 718, 751, 752, 759, 761, 764, 771, 774, 776, 778, 524, 541, 712, 792, 871, 874, 881.
<b>C. Otras transacciones</b>		
	Electricidad, películas cinematográficas, impresos, transacciones especiales, oro, monedas, animales (mascotas), obras de arte.	351, 883, 892, 896, 911, 931, 941, 961, 971.

<sup>1</sup> CUCI= Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional, version 2.

Fuente: Lall, S. (2000). "The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exporters, 1985-98", Oxford Development Studies, vol. 28, núm. 3, pp. 337-369.