

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE ECONOMÍA**

**Disertación previa a la obtención del título de Economista**

***Análisis de la evolución del nivel de sofisticación de  
la canasta de exportaciones del Ecuador en el  
período 1990 – 2010, y su relación con el PIB per  
cápita***

**Irene Elizabeth Guamán Rivadeneira  
irel2911@hotmail.com**

**Director: Juan Carlos Zabala  
jcza82@hotmail.com**

**Quito, 22 de Julio de 2013**

## **Resumen**

El Ecuador se ha caracterizado por concentrar sus exportaciones en bienes primarios y poco sofisticados, lo que ha relegado al sector industrial. Por este motivo, ha sido necesario buscar medios para impulsar el desarrollo del sector productivo. Así, se han implementado políticas para promover un cambio en la producción del país mediante el apoyo de 10 sectores prioritarios establecidos en el programa de apuestas productivas. En este documento, se analizaron los cambios en la diversificación de las exportaciones y se determinaron las variaciones en los niveles de sofisticación a través del tiempo, estableciendo una estrecha relación entre ambas variables. A su vez, se demostró una alta correlación positiva con el nivel de ingreso. Estos factores ayudaron a reconocer si las políticas estuvieron bien direccionadas. El análisis demostró que los sectores priorizados no están del todo acorde con la estructura productiva del país. Además, existen dificultades en el momento de elaborar y aplicar medidas que ayuden a cumplir con las políticas establecidas.

**Palabras Clave:** Diversificación, distancia, sofisticación, apuestas productivas, encadenamientos productivos

*A Dios por hacer todo esto posible.*

*A mis padres y a mi tía Rocío, que con cariño y paciencia, me apoyaron en todo el camino y no permitieron que nada me faltara.*

*A mi abuelita Maggy (QEPD) que siempre creyó en mí a pesar de mis tropiezos.*

*Agradezco a mi director de tesis, Juan Carlos Zabala, por su paciencia, tiempo y dedicación, quien con su experiencia y conocimientos supo guiarme para culminar con éxito esta etapa de mi vida.*

*Agradezco también a todos mis amigos y amigas, que siempre estuvieron a mi lado, me dieron ánimos y me ayudaron a seguir adelante.*

# **Análisis de la evolución del nivel de sofisticación de las exportaciones del Ecuador, y su relación con el ingreso per cápita. Periodo 1990 – 2010**

Resumen .....	2
Introducción .....	7
Metodología de trabajo .....	9
Problemática de la investigación .....	9
Pregunta general.....	9
Objetivo general .....	9
Preguntas específicas.....	10
Objetivos específicos .....	10
Procedimiento metodológico.....	10
Fundamentación teórica.....	12
Comercio Internacional .....	122
Ventaja comparativa revelada .....	<b>Error! Bookmark not defined.4</b>
Ingreso per cápita.....	<b>Error! Bookmark not defined.4</b>
Sofisticación de las exportaciones.....	155
Supuestos teóricos.....	156
Modelo .....	157
Equilibrio en el largo plazo .....	159
Equilibrio en el corto plazo .....	20
Dinámica del modelo.....	20
Dinámica comparativa.....	21
Análisis empírico .....	21
Construcción del EXPY .....	22
Análisis de la composición de la canasta de exportaciones del Ecuador .....	24
Nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones y su relación con el PIB per cápita ...	29
Análisis de la política de producción relacionado al nivel de sofisticación .....	41
Observación a la política.....	41
Sectores prioritarios .....	49
Caso del sector automotriz y del sector farmacéutico .....	41
Inversión extranjera directa y sectores prioritarios .....	50
Apertura comercial .....	54
Desarrollo de sectores estratégicos y calidad .....	56
Recomendación de política.....	56
Conclusiones.....	59
Recomendaciones .....	61
Referencia Bibliográfica .....	62
Anexos.....	65

## ***Índices de gráficos***

Gráfico 1: Espacio productivo del modelo .....	17
Gráfico 2: Equilibrio y dinámica comparativa .....	20
Gráfico 3: Evolución de las exportaciones del Ecuador 1990 – 2010: Productos primarios e industrializados.....	24
Gráfico 4: Balanza comercial total, petrolera, no petrolera y precio promedio del crudo (Millones de USD FOB) Periodo 1990 - 2000 .....	25
Gráfico 5: Participación promedio (%) de los productos principales primarios e industriales en las exportaciones del Ecuador: Periodos 1990-1999 y 2000-2010.....	26
Gráfico 6: Relación entre el índice de diversificación (DX) y el índice de concentración (HHI) de la canasta de exportaciones. 1990 – 2010.....	28
Gráfico 7: Relación entre el nivel de sofisticación y el PIB per cápita en el año 2005.....	29
Gráfico 8: Relación entre el nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones (EXPY) y el PIB per cápita PPA.....	30
Gráfico 9: Nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones (EXPY) y el índice de diversificación (DX).....	31
Gráfico 10: PIB per cápita PPA y el índice de diversificación (DX) .....	32
Gráfico 11: Gap de calidad de países de renta media. 2005.....	37
Gráfico 12: Espacio Productivo del Ecuador .....	39
Gráfico 13: Sectores prioritarios .....	44
Gráfico 14: Participación de los productos industrializados en las exportaciones totales. 1990 – 2010.....	48
Gráfico 15: Inversión extranjera directa en Ecuador .....	51
Gráfico 16: Inversión extranjera directa en América Latina .....	52
Gráfico 17: Inversión extranjera directa como proporción del PIB*, 2011 .....	52

## ***Índices de cuadros***

Cuadro 1: Índice de diversificación de exportaciones del Ecuador .....	27
Cuadro 2: Índice de Hirschmann y Herfindahl.....	27
Cuadro 3: Los 10 productos menos sofisticados de las exportaciones del Ecuador en 2007 .....	32
Cuadro 4: Los 10 productos más sofisticados de las exportaciones del Ecuador en 2007 .....	33
Cuadro 5: Productos industrializados de mayor exportación del Ecuador y su PRODY. Año 2010 .....	34
Cuadro 6: Productos no industrializados de mayor exportación del Ecuador y su PRODY. Año 2010.....	34
Cuadro 7: Índice de especialización de exportaciones del Ecuador .....	35
Cuadro 8: Inversión extranjera por actividad económica .....	53
Cuadro 9: Productos no petroleros de mayor exportación a Estados Unidos.....	55

# ***Introducción***

La canasta de exportaciones, en 20 años, ha estado compuesta por productos primarios, sin valor agregado; y se ha concentrado en determinados sectores como el petrolero, siendo el petróleo el producto más importante en el Ecuador desde su extracción por primera vez de la selva amazónica en 1972. Su venta ha representado una gran parte de las exportaciones a través del tiempo. Sin embargo, su nivel de sofisticación es un caso particular. El cálculo de la sofisticación de un bien se determina a través de indicadores tales como el PIB per cápita de todos y cada uno de los países que exportan dicho bien. Así, gran parte de los países exportadores de petróleo poseen un alto PIB per cápita, lo que trae como consecuencia, un valor alto en la sofisticación a pesar de que éste sea un bien primario.

El motivo que impulsó esta investigación fue ver cómo ha variado el nivel de sofisticación de los productos ecuatorianos y cómo esto ha influenciado una mejora del ingreso per cápita del país. Para esto, se ha dividido la disertación en cuatro secciones.

En la primera sección, se presentan los fundamentos teóricos que sustentan el análisis realizado en la presente investigación. Según estudios realizados por Hausmann, se muestra que hay diferencias económicamente significativas en los patrones de especialización de los países que son similares. Aquellas diferencias son simplificadas en un índice que mide la calidad o nivel de sofisticación de las canastas de exportación de los países: EXPY, que es la medida del nivel de productividad asociado con el patrón de especialización de un país. Así, se deduce que los países que producen un conjunto de bienes cada vez más sofisticados, tienden a obtener mejores oportunidades de crecer; y que los países convergen al nivel de ingreso relativo que implica su canasta de exportaciones. Esto significa que los países se convierten en lo que exportan.

En la segunda sección, se realiza un análisis de la diversificación de las exportaciones, para observar posibles cambios en la estructura de las mismas. De esta manera, se aprecian dos aspectos importantes. En primer lugar, al observar la composición del tipo de producto exportado en los 20 años de estudio, se percibe que los productos primarios todavía mantienen un peso significativamente mayor al de los bienes industrializados. Y en segundo lugar, mediante la utilización de los índices de diversificación y de Hirschman Herfindahl, se muestra que si bien la canasta de exportaciones aún tiene una alta concentración, se ha diversificado ligeramente.

La tercera sección contiene el estudio del nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones. Se establece una relación entre el EXPY, el índice de diversificación y el PIB per cápita en términos de paridad de poder adquisitivo (PPA)<sup>1</sup>. En general, las variables mencionadas están altamente correlacionadas y tienen efectos positivos sobre el

---

<sup>1</sup> Al utilizar la paridad de poder adquisitivo, la información sobre el PIB de los diferentes países se hace homogénea, al convertirlo a una moneda común. Así, las variaciones del tipo de cambio no afectan a los datos porque así, los salarios y las compras de que se realizan en cualquier país son medidos en la misma moneda.

crecimiento económico. A mayor diversificación, existen mayores oportunidades de producir bienes sofisticados. Esto permite que se pueda alcanzar un mayor ingreso, lo que a su vez, se traduce como un aumento del crecimiento económico en el futuro. De igual manera, se relaciona el concepto de sofisticación con el de calidad para distinguir las diferencias entre la producción de un país que cuenta con las capacidades productivas necesarias de otro que recién empieza. Para el caso de Ecuador, se determinan cuáles son los productos que incrementan o disminuyen el nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones. Se observa que los productos industrializados son los que más aportan. También se muestra la ubicación de dichos bienes en el espacio productivo del país. Aquí, se estudia el concepto de proximidad, el cual ayuda a distinguir qué productos tienen mayores posibilidades de generar encadenamientos productivos.

En la cuarta sección, se realiza un análisis de las políticas de producción vigentes en el país. Se pone énfasis en los productos dentro del código de producción, en donde se establecen sectores denominados como prioritarios. Se los compara con los bienes examinados en la sección tres y se estudia su nivel de sofisticación. Los resultados muestran que gran parte de los productos dentro de los sectores prioritarios forman parte de los bienes industrializados de mayor exportación en los últimos 20 años. Es decir que varios de los sectores priorizados dentro del código de producción contienen productos que proponen saltos pequeños dentro de su espacio productivo. Además, existe la dificultad en la manera en que los sectores son apoyados. Es complicado establecer por cuál de ellos empezar, ya que son demasiadas las partidas consideradas en el plan. Por este motivo, es importante buscar la participación conjunta entre el sector público y el sector privado. De esta manera, la iniciativa privada puede dar información sobre las capacidades productivas faltantes necesarias, y que el sector público puede proveer, para fortalecer cualquier proceso de producción.

Por último, como resultado de la investigación, se determinó que la canasta de exportaciones se ha diversificado lentamente y que aún continúa concentrada en productos primarios. Sin embargo, se han incorporado nuevos bienes, la mayoría industrializados, que han permitido aumentar poco a poco el nivel de sofisticación del país, a pesar de que su participación es baja en comparación con los productos primarios. Es así, que la composición de la canasta de exportaciones tiene importantes efectos en el nivel de ingreso de un país debido a que los países que tienen productos de exportación más diversificados y más sofisticados logran un mayor crecimiento. Es importante considerar estos puntos de vista para el diseño de la política para garantizar un mejor desarrollo de la economía que genere un mayor crecimiento y posibilidades de bienestar. Por esta razón, es necesario impulsar sectores que puedan producir bienes más sofisticados y que permitan generar nuevos encadenamientos productivos a través de la política económica. Para dicho fin, es importante considerar varios elementos: la proximidad de los bienes que se planea agregar, la sofisticación futura que pueden aportar, la existencia de las capacidades productivas necesarias para su fabricación, el apoyo del sector público y la iniciativa privada que permita fortalecer los proyectos del Estado. El estudio y uso de estos elementos ayuda a profundizar la determinación de sectores prioritarios.

# **Metodología de trabajo**

## **Problemática de la investigación**

La canasta de exportaciones del Ecuador contiene productos que no han variado significativamente en más de 20 años, ya que se concentra principalmente en bienes primarios, sin valor agregado, siendo el petróleo el producto más importante en el Ecuador. Esta concentración de las exportaciones en determinado número de bienes, hace que los ingresos sean vulnerables ante variaciones de los precios debido a factores externos a la economía del país. Por este motivo, es necesario aumentar la diversificación de los productos de exportación. Así, al incrementar la gama de productos exportados se amplían las fuentes para obtener de ingresos. Sin embargo, al momento de diversificarse, es importante establecer qué productos pueden generar altos ingresos y propiciar el desarrollo de la estructura productiva del país.

Un estudio realizado por Hausmann, Hwang y Rodrik (2005) establece una medida para indicar el nivel de ingreso asociado a los productos y el nivel de especialización que implica su elaboración. Esta medida, llamada “sofisticación”, ayuda a determinar qué productos son los que podrían incrementar tanto el nivel de especialización de la estructura productiva del país como su crecimiento económico. En dicho estudio se muestra que hay diferencias económicamente significativas en los patrones de especialización de los países que son similares. Aquellas diferencias se simplifican en un índice llamado EXPY, que mide el nivel de calidad o de sofisticación de las canastas de exportación de los países. De esta manera, se demuestra que los países producen un conjunto de bienes que se colocan más alto en la escala de calidad, tienden a obtener mejores resultados; y que los países convergen al nivel de ingreso relativo que implica su canasta de exportaciones. Es así, que la composición de la canasta de exportaciones tiene importantes efectos en el nivel de ingreso de un país debido a que los países que tienen productos de exportación más diversificados y más sofisticados tienen un mayor crecimiento.

En el caso de Ecuador, es importante analizar si los productos dentro de la canasta de exportaciones han aumentado o no su nivel de sofisticación, con el fin de conocer si se han seguido políticas sobre producción y comercio exterior coherentes para incrementar el ingreso a lo largo del tiempo, generar mayor crecimiento económico e incentivar mejoras en la estructura productiva del país.

## **Pregunta general**

¿Ha aumentado el nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones, contribuyendo a una mejora en el ingreso per cápita, en el periodo de estudio?

## **Objetivo general**

Determinar si la canasta de exportaciones del Ecuador ha mejorado su nivel de sofisticación desde el año 1990 hasta el año 2010, y evidenciar si esto ha incidido en una mejora del ingreso per cápita del país.

### ***Preguntas específicas***

- ¿Cuáles han sido los cambios en el nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones en los últimos 20 años?
- ¿Qué consecuencias han producido las variaciones en la sofisticación de los productos del Ecuador sobre el PIB per cápita?
- ¿Están las políticas de producción y comerciales enfocadas a una mejora en el nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones?

### ***Objetivos específicos***

- Determinar si han ocurrido cambios en el nivel de sofisticación de los productos que exporta el Ecuador.
- Conocer las consecuencias de las variaciones en el nivel de sofisticación sobre el PIB per cápita del Ecuador.
- Analizar si la política de producción y comercial del país está enfocada a una mejora en el nivel de sofisticación.

### ***Procedimiento metodológico***

Con el objetivo de estudiar la evolución de las exportaciones del Ecuador, se realizó en primer lugar un levantamiento de estadísticas tanto del Banco Central del Ecuador como de la base de datos del Banco Mundial a través de World Integrated Trade Solution (WITS). De ésta manera, se obtuvo información sobre qué tipo de bienes conforman la canasta de exportaciones, su peso y la variación de sus ventas a través del tiempo. Además, se consiguieron indicadores importantes para describir el comportamiento del comercio exterior del Ecuador, tales como el índice de diversificación y de especialización, entre otros. Con esta información se pretendía entender cómo están estructuradas las exportaciones ecuatorianas, conocer los productos más relevantes y descubrir su aporte al nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones.

Cabe recalcar que la metodología utilizada no considera al sector de servicios, debido a que los datos son exclusivamente de los bienes exportados. El sector de servicios merece un tratamiento especial, ya que se caracteriza por la heterogeneidad de los elementos que lo conforman, lo que hace más difícil cuantificar y de mostrar información un cien por ciento confiable.

Manteniendo esta lógica, se realizó un análisis de la diversificación de las exportaciones ecuatorianas en los 20 años de estudio. En esta parte se estudiaron los productos que forman la canasta de exportaciones y se obtuvieron los bienes más representativos, los cuales fueron divididos en primarios e industrializados, y se observó la evolución de su participación a través del tiempo. Con esto, se pudo apreciar si hubieron o no nuevos productos exportados y qué tan significativo es su peso sobre el total.

Luego se estableció una relación entre el nivel de sofisticación y de diversificación con el ingreso per cápita, que demostró que dichas variables influyen positivamente una sobre la otra. Para esto, se utilizaron documentos publicados por Ricardo Hausmann y Bailey Klinger

(2009) y por Asier Minondo (2011), los cuales proporcionaron información relevante para comprobar dicha relación entre aquellas variables.

Para analizar la sofisticación de la canasta de exportaciones de Ecuador, se calculó la sofisticación individual de los productos que la conforman (PRODY). Se utilizó una muestra de países que ofrecen datos de exportación y de PIB per cápita los años 1990, 1991, 2007 y 2010. Los datos se obtuvieron en la base de datos estadísticos COMTRADE de las Naciones Unidas. La información del PIB per cápita en dólares constantes y paridad del poder adquisitivo se obtuvo de la base de datos World Development Indicators del Banco Mundial. Una vez calculado el PRODY, se lo ponderó con la participación cada producto sobre el total de las exportaciones ecuatorianas. Así se pudo obtener la sofisticación de toda la canasta (EXPY).

De ahí, se realizó un contraste entre los productos industrializados más representativos, que fueron los que más aportaron a la sofisticación, con los bienes no industrializados más importantes. Esto, contribuyó también al capítulo donde se examina la parte política.

Por último, se realizó una pequeña descripción de la política económica de producción que se estableció en el año 2007. Además, se aplicó el concepto de “proximidad” en el espacio productivo del país, para conocer qué productos son los que más podrían contribuir a la sofisticación futura, y cuáles de éstos son los más fáciles de producir en el corto o mediano plazo. Con esto, se pudo llegar a la conclusión de si las políticas establecidas en años anteriores están o no enfocadas al desarrollo del país, en cuanto a diversificación, sofisticación y las necesidades de la estructura productiva para mejorar el ingreso y la participación del Ecuador en el comercio exterior.

## **Fundamentación teórica**

*En este capítulo se observa la información teórica que se utilizará en el estudio para explicar lo que significa el nivel de sofisticación y conocer cómo influye sobre los productos y el ingreso de un país. Primero se menciona qué es el comercio internacional y se hace una breve descripción de lo que implica, para así conocer el medio en el que se desenvuelve el tema. A continuación, se hace referencia a las diferentes causas que generan el comercio, lo que lleva a observar cómo han evolucionado las teorías y los enfoques del comercio que sustentan la importancia del tema, siendo la teoría de la ventaja comparativa revelada la más importante, ya que es elemento clave para la conceptualización y determinación de “sofisticación”. Por último, se define qué es la sofisticación y cómo influye en los países y su producción. De igual manera, se describen los elementos que se utilizan para medir el nivel de sofisticación tanto a nivel de producto como de la canasta de exportaciones en general.*

### **Comercio Internacional**

Es la actividad que consiste en el intercambio de bienes o servicios entre los países del mundo. Según Krugman (2006), el comercio se produce para aportar beneficios tanto a los países que producen como a los que compran, ya que cada uno tiene ventajas comparativas particulares que hacen que los costos de producción se reduzcan y que los precios relativos sean mejores. De esta manera, un incremento progresivo del comercio exterior, genera mayores posibilidades de que aumente el crecimiento económico.

Se utilizan algunos instrumentos para manipular el comercio internacional. Estos pueden ser: aranceles, salvaguardias, cuotas de importación y exportación, barreras arancelarias o acuerdos bilaterales. Cada uno de éstos permite a un país regular la intensidad de comercio con el resto del mundo, dependiendo de sus necesidades y de la política comercial que desea llevar.

Existen varias teorías sobre comercio internacional que buscan explicar, tanto las causas o motivos por los cuales se produce el comercio, como el funcionamiento del mismo. Además, estudian cuáles son los efectos que éste tiene sobre la producción y el consumo de los países. Las teorías clásicas se basan en la ventaja comparativa, el libre comercio y la competencia perfecta. Éstas suponen que los intercambios internacionales se realizan cuando existe ventaja comparativa, y que existe la competencia perfecta, que permite conseguir el bienestar para los países mediante la libre comercialización de los bienes producidos. Para el estudio de la sofisticación, se utiliza principalmente a la teoría de la ventaja comparativa porque muestra cómo determinan los países qué bienes producir de acuerdo a los recursos que tienen. Dicha teoría fue desarrollada por el economista David Ricardo, para describir cuándo la producción de un país, al utilizar los factores de producción disponibles, es eficiente en relación a otro país. En otras palabras, indica en dónde se puede elaborar bienes con los menores costos y la mejor calidad posibles.

En las décadas de los 20 y 30, los planteamientos de David Ricardo fueron mejorados por los suecos Eli Heckscher y Bertil Ohlin, al establecer que el comercio internacional se produce principalmente por las diferencias de recursos de los países. Así, ese modelo

muestra que la interacción entre los recursos de las naciones y la tecnología de producción afectan a la ventaja comparativa, ya que se exportan los productos que más utilizan los factores de producción que cada país tiene en abundancia. Además, las causas del comercio para la teoría de la ventaja comparativa son las diferencias que existen entre la productividad del trabajo de los países, mientras que para el modelo de Heckscher – Ohlin el comercio se produce por las diferentes dotaciones de factores de los países además del trabajo. De esta manera, los países abundantes en capital exportarán bienes intensivos en capital o que utilicen más el factor capital; y los países ricos en trabajo exportarán bienes que incorporen en su mayoría al factor trabajo. Sin embargo, aquello no fue suficiente para explicar la dominación progresiva de países con condiciones similares, y que transaban los mismos productos, sobre el comercio internacional.

Las teorías más modernas están fundamentadas en la existencia de otros factores que afectan la manera en la que se desarrolla el comercio, como por ejemplo los fallos de mercado, que cuestionan la idea clásica de la competencia perfecta. La determinación de las causas del comercio fue motivo para impulsar un nuevo enfoque. Tal es el caso de la “Nueva teoría del comercio” de Paul Krugman, donde indica que son otros factores los que influyen en el comercio internacional. Dicha nueva teoría superó a la del economista británico David Ricardo, vigente desde comienzos del siglo XIX, que limitaba al comercio internacional básicamente a las diferencias entre países. Basándose en el artículo de Dixit y Stiglitz (1977), Krugman (1979) desarrolló un modelo de comercio bajo una estructura de mercado de competencia imperfecta (monopolística), que demuestra que puede existir el comercio entre dos países solamente con la presencia de economías de escala (retornos crecientes), es decir, sin que necesariamente exista cualquier tipo de ventaja comparativa. Krugman supone que dichas economías de escala son internas a la firma, lo que hace necesario que el mercado opere bajo la estructura de una competencia monopolística, a diferencia de otros modelos, en los cuales se supone que los retornos crecientes son externos a las firmas, lo que permite trabajar bajo el esquema de competencia perfecta. De esta manera, Krugman concluye que el comercio permite aprovechar los retornos crecientes, y además, puede ser un medio para expandir el mercado. De igual manera, Krugman (1981) elabora un modelo donde se puede generar comercio entre dos países mediante las ventajas comparativas y las economías de escala. Dicha teoría implica nuevos temas. En primer lugar, está el papel de la historia, donde el país que se especializa primero refuerza sus ventajas gracias a la experiencia obtenida al tener más tiempo en la producción. La historia influye cuando existen retornos crecientes, en especial cuando toman la forma de economías externas. En segundo lugar, está el cambio tecnológico, que es un elemento clave en el patrón de especialización internacional. La teoría convencional del comercio menciona dicho elemento tecnológico, pero no explica los motivos de su cambio. Así, la nueva teoría propone que el desarrollo tecnológico es un proceso de retornos crecientes realizado en industrias de competencia imperfecta, los cuales provienen de economías dinámicas a través del “learning by doing” y de la investigación y desarrollo.

Un modelo con economías de escala, diferenciación de productos y competencia imperfecta, explica mejor las causas del comercio entre países con dotaciones de factores similares y el papel que juega la existencia de un mercado doméstico grande que estimula las exportaciones.

Otra característica importante de las nuevas teorías del comercio internacional es además de utilizar herramientas teóricas, al igual que las teorías clásicas, se emplea más la formalización matemática. En este estudio, se utilizará lo relacionado a la ventaja comparativa revelada, que es un concepto que se maneja en la mayoría de teorías sobre comercio, la cual se puede cuantificar en un índice.

### **Ventaja Comparativa Revelada (RCA)**

Fue desarrollada por Balassa (1986). Es una medida que muestra la participación de un sector en la canasta de exportaciones de un país en relación con la participación total de dicho mismo sector en las exportaciones mundiales. Si el resultado es mayor a 1, entonces se concluye que un país tiene una ventaja comparativa.

La RCA es calculada de la siguiente manera:

$$RCA_{c,i,t} = \frac{\frac{xval_{c,i,t}}{\sum_i xval_{c,i,t}}}{\frac{\sum_c xval_{c,i,t}}{\sum_i \sum_c xval_{c,i,t}}}$$

Donde ***xval*** es el valor de las exportaciones para el bien ***i***, en el país ***c*** y periodo ***t***.

El hecho de tener ventajas comparativas en limitado número de bienes, es una característica de los países con un bajo ingreso per cápita.

El **ingreso per cápita** o PIB per cápita es el resultado de dividir el ingreso total o PIB para la población de un país. De esta manera, se puede determinar el ingreso que le correspondería a cada habitante dentro de dicho país. El incremento del ingreso per cápita se produce por el aumento de: sueldos y salarios de los trabajadores, transferencias de capital (remesas), beneficios de los dueños del capital y de las empresas o por incrementar el valor del PIB en relación al número de habitantes, es decir, incrementar la producción. Este indicador es importante ya que es utilizado normalmente para comparar la riqueza económica de los países, o en otras palabras, para medir el ritmo de progreso de cada uno de ellos. Sin embargo, no es recomendable para medir el bienestar de la población, ya que esto depende de la distribución de la renta y de otros factores que no son tangibles como: seguridad, tranquilidad, etc. Aún así, el ingreso per cápita puede dar una idea de lo productivo que es un país, al reflejar cuánto produce cada habitante. Por otro lado, conforme un país se desarrolla, puede producir una variedad creciente de bienes, con los que puede competir en los mercados internacionales. Entonces, al vincular el ingreso per cápita con la fabricación de una amplia gama de bienes (producción diversificada), se puede decir que existe una relación de causalidad entre ambas. Por ejemplo, si en un país se incrementa el ingreso per cápita mediante el aumento de sueldos al sector productivo, se genera el incentivo para incrementar y mejorar la producción, lo que obtendría como resultado buenos productos y de diferentes variedades, que tengan mayor sofisticación, lo que a su vez podría generar mayor demanda en el mercado internacional, obteniendo como resultado un aumento de las exportaciones.

De esto se podría decir que, a medida que un país pueda aumentar la variedad de productos en los que tiene ventaja comparativa, puede alcanzar una mayor sofisticación debido a que se fabrican más productos, de los cuales algunos son más elaborados dentro de sus respectivas cadenas productivas. Es decir, que se incrementa el grado de especialización que requieren dichos productos, y por ende su productividad. Otra consecuencia positiva de aumentar la diversificación, además de ayudar a incrementar la sofisticación, es la reducción de la volatilidad de los ingresos, ya que éstos provienen de una mayor gama de productos y no de un limitado número de bienes. Los mayores efectos positivos de la diversificación, especialmente en productos manufacturados, vienen relacionados a los ingresos más altos y estables provenientes de sus exportaciones, a la creación de empleo y de efectos de aprendizaje (learning by doing), y al desarrollo de nuevas habilidades e infraestructura que facilitan el desarrollo de otros productos de exportación. Los países con muchas posibilidades de diversificación tienen más facilidades para desplazarse hacia productos de mayor sofisticación, lo que les permite aumentar la productividad de sus recursos y acelerar su crecimiento económico.

Una vez que se han visto las causas que generan el comercio, las teorías más importantes sobre comercio internacional, la relación que existe entre nivel de ingreso, diversificación y sofisticación, se puede establecer qué significa y que implica el concepto de sofisticación.

### ***Sofisticación de las exportaciones***

El nivel de sofisticación se refiere al nivel de especialización que implica la producción de bienes, y recoge el nivel de ingreso asociado a las exportaciones.

Esta medida fue introducida en el 2005 por Ricardo Hausmann, Jason Hwang y Dani Rodrik. Según Hausmann et al. (2005) en su trabajo "What you export matters", este nivel de ingreso aproxima el nivel de productividad de las exportaciones. Por lo tanto, es importante para un país tener un alto nivel de sofisticación porque permite obtener mayores oportunidades de aumentar sus ingresos, su crecimiento económico y su desarrollo. Así, un país tiende convertirse en lo que exporta. De esta manera, un país rico exporta bienes sofisticados y de alto valor, mientras que un país pobre exporta bienes con menor sofisticación y de menor valor.

Se plantea que los bienes, que una economía produce, dependen no solo de los factores de producción básicos, sino también de la cantidad de empresarios dispuestos a incurrir en costos de descubrimiento, que permitan generar nuevas formas de producir bienes. De esta manera, la economía del país estará más cerca de su frontera de producción.

También, se muestra que algunos bienes comercializados están asociados a mayores niveles de productividad que otros. De esta forma, los países que prefieren producir bienes de alta productividad, se desempeñan mejor en el mercado internacional. Para demostrar esto, se construyen dos indicadores cuantitativos denominados PRODY, que mide la comercialización de los bienes en términos de su productividad implícita, y EXPY, que mide el ingreso generado por la totalidad de los bienes que exporta un país.

Cuando el costo de descubrimiento local genera difusión de conocimientos, los patrones de especialización se vuelven en parte indeterminados y la mezcla de bienes que un país produce puede tener implicaciones importantes para el crecimiento económico.

## Supuestos teóricos

Los factores de producción de un país (dotaciones de capital físico y humano, trabajo y recursos naturales junto con la calidad de sus instituciones) determinan los costos relativos y los patrones de especialización acordes a dicho país. Los intentos por cambiar la estructura productiva más allá de lo que permiten estos factores de producción, tienden a fallar u obstaculizar el desempeño de la economía.

Sin embargo, Hausmann determina que los patrones de especialización contienen una parte indeterminada que puede incluir elementos idiosincrásicos. Si bien los factores de producción tienen un rol importante, no son los únicos que determinan lo que un país puede producir y exportar. Además, no todos los bienes causan los mismos resultados en el desempeño de la economía. Especializarse en ciertos productos puede promover un mayor crecimiento que especializarse en otros. Siguiendo esta lógica, las políticas del gobierno tienen un potencial rol positivo importante para definir la estructura productiva.

El análisis de Hausmann y Rodrik (2005) se basa en lo que denominan el “costo de descubrimiento”. Cuando un empresario quiere producir un bien por primera vez en una economía en desarrollo, necesariamente enfrenta una incertidumbre considerable de los costos. Incluso si el bien depende de una tecnología estándar, debe adaptarse a la disponibilidad de los factores de producción y a las normas de las instituciones en el lugar. Por esto, es mejor para un empresario explorar la estructura de los costos subyacentes<sup>2</sup> a la economía. Este proceso trae considerables externalidades positivas para otros empresarios. Si el proyecto es exitoso, otros empresarios aprenden que el producto en cuestión puede ser producido e imitan su elaboración. De esta manera, el costo de descubrimiento, que tuvo el empresario pionero, se socializa. Por el contrario, si el proyecto resulta mal, las pérdidas permanecen como privadas. Esta externalidad del conocimiento implica que los niveles de inversión en el costo de descubrimiento son sub-óptimos, a menos que la industria o el gobierno encuentren una manera de internalizar las externalidades.

En este caso, el rango de bienes que una economía acaba produciendo y exportando está determinado no solo por los factores de producción, sino también por el número de empresarios que puedan ser estimulados para incurrir en el costo de descubrimiento en los sectores modernos de la economía. A mayor número de empresarios, más cerca estará la economía de alcanzar su frontera de productividad. Se espera que a mayor costo de descubrimiento, exista una mayor productividad resultante de los proyectos en los que se invirtió.

Hausmann, Hwang y Rodrik elaboran un modelo simple para representar formalmente lo anteriormente mencionado. La novedad principal de su estudio es un índice cuantitativo, que clasifica los bienes exportados en términos de su productividad implícita.

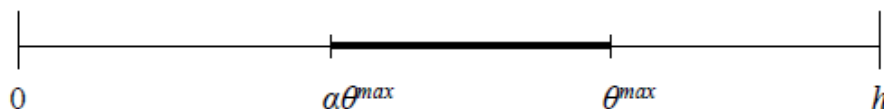
---

<sup>2</sup> Un costo subyacente es un costo asociado con la producción normal u con otros procesos del negocio, que se puede predecir como parte del ciclo presupuestario, es decir, son costos que la empresa sabe que tendrá que pagar durante el ciclo mencionado. No incluye costos ocasionados por eventos inesperados o costos no recurrentes.

### Modelo<sup>3</sup>

Los autores se enfocan en la determinación de la estructura productiva de una economía, en la que las fuerzas normales de la ventaja comparativa juegan algún papel, pero no el papel exclusivo. El proceso para descubrir la estructura de costos subyacente a la economía, que intrínsecamente incierta, proporciona una dimensión estocástica sobre qué va a producir un país y, por lo tanto, cuán rico será. Se normalizan unidades de bienes, de tal manera que todos los productos tienen dado exógenamente un precio mundial  $p$ . Cada bien es identificado por un cierto nivel de productividad  $\theta$ , que representa las unidades de producción generados por una inversión de tamaño determinado. De ahí, se ordenan estos bienes en una serie continua de tal manera que los productos de mayor ranking suponen una mayor productividad. El rango de bienes que una economía es capaz de producir, está dado por un intervalo continuo entre  $0$  y  $h$ , es decir,  $\theta \in [0, h]$  (véase el gráfico 1).

**Gráfico 1: Espacio productivo del modelo**



**Fuente:** Hausmann et al (2005), “*What You Export Matters*”.

**Elaboración:** Hausmann et al.

Los autores capturan el rol de la ventaja comparativa al asumir que el límite superior de este rango,  $h$ , es un índice de la habilidad o nivel de capital humano de la economía. Por lo tanto, un país con alto  $h$  puede producir bienes con mayor productividad (sofisticación). Los proyectos son de tamaño fijo e implican la inversión de  $b$  unidades de trabajo. Cuando los inversionistas toman la decisión de invertir, no saben si van a terminar con un bien de baja productividad o con un bien de alta productividad. El  $\theta$  asociado con el proyecto de inversión es descubierto luego de que la inversión sea realizada. Lo que sí saben los inversionistas es que  $\theta$  está distribuido uniformemente dentro del rango  $[0, h]$ .

Sin embargo, una vez que el  $\theta$  asociado con el proyecto/bien es descubierto, esto se convierte en conocimiento común. Así, otros son libres de producir ese mismo bien sin incurrir en el costo adicional de “descubrimiento”, aunque lo harán con una productividad menor. Los imitadores operan con una fracción  $\alpha$  de la productividad del bien original, donde  $0 < \alpha < 1$ . Cada inversionista puede desarrollar solo un proyecto. Así, una vez que descubra la productividad de su proyecto, puede elegir entre continuar con su propio proyecto o imitar el de otro inversionista.

El inversor que considere esta decisión tiene que comparar su productividad  $\theta_i$  con la del bien más productivo que ha sido descubierto,  $\theta^{max}$ , dado que imitar cualquier otro proyecto implica menores ganancias. De esta manera, la decisión dependerá de si  $\theta_i$  es menor o mayor a  $\theta^{max}$ . Si  $\theta_i \geq \alpha\theta^{max}$ , el inversionista  $i$  se quedará con su proyecto; de lo contrario, imitará el proyecto de  $\theta^{max}$ . Por lo tanto, el rango de productividad en el que las empresas operan está dado por la parte gruesa de la línea en la gráfico 1.

<sup>3</sup> Hausmann et al (2005), “*What You Export Matters*”.

Al pasar a la etapa de inversión, se consideran los beneficios esperados por invertir en el sector moderno. Dichos beneficios dependen de las expectativas relacionadas tanto al obtención de productividad propia del inversor como al máximo de la productividad que puedan obtener todos los demás empresarios. Este último desempeña un papel especialmente importante.

Obviamente,  $E(\theta^{\max})$  es una función creciente del número de inversionistas que comienzan proyectos. Se denota a  $m$  como el número de personas que deciden invertir en el sector moderno. Dados los supuestos de distribución, se tiene una expresión particularmente simple para  $E(\theta^{\max})$ :

$$E(\theta^{\max}) = \frac{hm}{m+1}$$

Nótese que  $E(\theta^{\max})$  iguala a 0 cuando  $m=0$ , y converge a  $h$  cuando  $m \rightarrow \infty$ . Dado que la productividad se distribuye uniformemente, la probabilidad de que el inversionista se quede con su propio proyecto es:

$$\text{prob}(\theta_i \geq \alpha\theta^{\max}) = 1 - \frac{E(\theta^{\max})}{h} = 1 - \frac{\alpha m}{m+1}.$$

Esto eventualmente lleva a los siguientes beneficios esperados:

$$E(\pi | \theta_i \geq \alpha\theta^{\max}) = \frac{1}{2}p[h + \alpha E(\theta^{\max})] = \frac{1}{2}ph\left[1 + \frac{\alpha m}{m+1}\right]$$

Dado que  $\frac{1}{2}[h + \alpha \theta^{\max}]$  es la productividad esperada del proyecto propio.

De igual manera se trabaja similarmente con la probabilidad y beneficios esperados en el caso de imitar el proyecto:

$$\begin{aligned} \text{prob}(\theta_i < \alpha\theta^{\max}) &= \frac{E(\theta^{\max})}{h} = \frac{\alpha m}{m+1}. \\ E(\pi | \theta_i < \alpha\theta^{\max}) &= \frac{1}{2}p[h + \alpha E(\theta^{\max})] = ph \left( \frac{\alpha m}{m+1} \right) \end{aligned}$$

Al juntar ambos, se obtiene:

$$\begin{aligned} E(\pi) &= ph \left[ \left(1 - \frac{\alpha m}{m+1}\right) \frac{1}{2} \left(1 + \frac{\alpha m}{m+1}\right) + \left(\frac{\alpha m}{m+1}\right)^2 \right] \\ &= \frac{1}{2}ph \left[ 1 + \left(\frac{\alpha m}{m+1}\right)^2 \right] \end{aligned} \quad (1)$$

Nótese que la productividad esperada en el sector moderno es:

$$E(\theta) = \bar{\theta} = \frac{1}{2}h \left[ 1 + \left(\frac{\alpha m}{m+1}\right)^2 \right] \quad (2)$$

Los beneficios esperados en (1) son simplemente el producto del precio y de la productividad esperada. Ésta última y, a su vez, la rentabilidad están determinadas tanto por las "habilidades" ( $h$ ) y por el número de inversionistas que participan en el costo de descubrimiento ( $m$ ). A mayor número de inversores, mayor es la productividad en el sector moderno. Por lo tanto, se tienen rendimientos crecientes a escala en el sector moderno, pero esto se deriva de la difusión de información sobre los costos en vez de externalidades tecnológicas. Si  $\alpha$  fuera cero, la productividad y las ganancias no dependerían de  $m$ .

### Equilibrio en el largo plazo

En el equilibrio en el largo plazo, el número de participantes en el sector moderno ( $m$ ) es endógeno y está determinado por el requerimiento de que el exceso de beneficios sea llevado a cero. Los autores expresan el flujo de beneficios (esperados) en este sector de la siguiente manera:

$$r(p, h, m^*) = E(\pi)_{LR} = \frac{1}{2}ph \left[ 1 + \left( \frac{\alpha m^*}{m^* + 1} \right)^2 \right]$$

Donde  $m^*$  denota el nivel de  $m$  a largo plazo. Hay que recordar que cada inversión en el sector moderno requiere de  $b$  unidades de trabajo por adelantado, lo que resulta en una inversión "hundida" de  $bw$ , donde  $w$  es la tasa salarial de la economía. El equilibrio a largo plazo requiere que el valor presente descontado de  $r(p, h, m^*)$  y el costo hundido de la inversión sean iguales:

$$\int_0^{\infty} r(p, h, m^*) e^{-\rho t} dt = \frac{r(p, h, m^*)}{\rho} = bw^* \quad (\text{ZP})$$

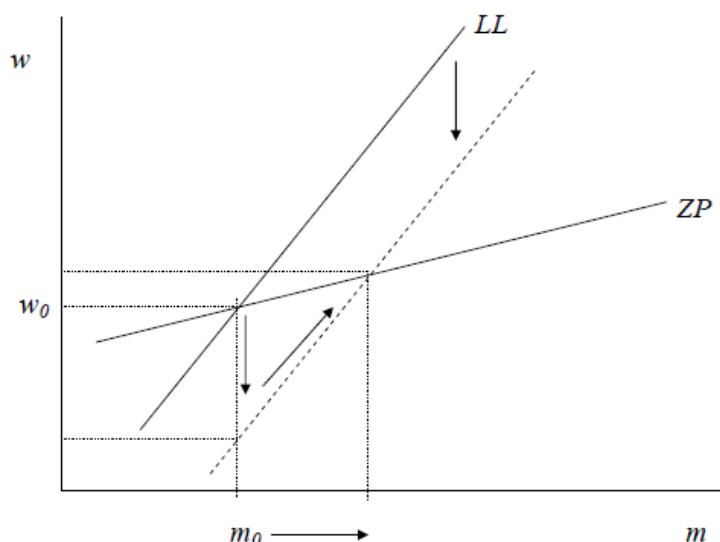
Donde  $\rho$  es la tasa de descuento.

Los salarios se determinan al establecer que la demanda total de trabajo de la economía iguale a la oferta fija de trabajo  $L$ . La demanda de trabajo del sector moderno es igual a  $m^*b$ . Se asume que la tradicional demanda de trabajo del sector está dada por la función decreciente  $g(w)$ ,  $g'(w) < 0$ . El equilibrio en el mercado laboral está dado por:

$$m^*b + g(w^*) = L \quad (\text{LL})$$

Las ecuaciones **(ZP)** y **(LL)** determinan los valores en el largo plazo de las variables endógenas  $m$  y  $w$ . El equilibrio que se muestra en el gráfico 2 que traza estas dos ecuaciones en el espacio de  $(m, w)$ . Es importante mencionar que ambas están positivamente inclinadas, y que ZP está menos empinada que LL porque de otra manera, las economías de escala serían tan fuertes que el comportamiento dinámico del modelo sería inestable bajo especificaciones razonables. Esto equivale a suponer que  $\alpha$  no es muy grande.

**Gráfico 2: Equilibrio y dinámica comparativa**



**Fuente:** Hausmann et al (2005), "What You Export Matters".

**Elaboración:** Hausmann et al.

### Equilibrio en el corto plazo

En el corto plazo, el equilibrio requiere que los mercados laborales se vacíen, pero tiene a  $m$  como fijo. Esto significa que siempre se está en la curva de (LL), con un salario determinado por la ecuación (LL) para un  $m$  dado.

### Dinámica del modelo

Con todos los supuestos dados hasta ahora, si  $m$  pudiera ser ajustado instantáneamente, se estaría moviendo hacia el equilibrio de largo plazo, dado por la intersección entre las curvas ZP y LL. De hecho, el comportamiento a futuro por parte de los inversores en el sector moderno proporciona un mecanismo adicional para la convergencia inmediata al equilibrio de largo plazo.

Suponga, por ejemplo, que se empieza en un nivel de  $m$ , que se queda corto de  $m^*$ . En la transición hacia el equilibrio de largo plazo, se sabe que  $m$  y  $w$  (ambos) aumentarán. Entonces, se debe considerar cómo estas dinámicas influyen en la decisión de entrar. El aumento de  $m$  implica que la productividad será mayor en el futuro de lo que es hoy, y es un factor que induce a retrasar la decisión de invertir en el sector moderno ceteris paribus.

Sin embargo, por el otro lado, el aumento en  $w$  implica que la inversión será más costosa en el futuro de lo que es actualmente. Esto es un factor para precipitar la decisión de invertir. Y de la manera en que están inclinadas las curvas antes mencionadas, el segundo factor supera al primero, es decir, los salarios se incrementan más rápido que la tasa en la que los beneficios de la productividad entran.

Así, los inversionistas preferirán invertir hoy en vez de esperar. Para proveer al modelo una dinámica no trivial, se puede simplemente asumir que hay un límite de la cantidad de inversión que es viable por unidad de tiempo.

Para concretar esto, la tasa a la que crece  $m$  se restringe por el parámetro exógeno  $\mu$ . Eso es:

$$|\dot{m}(t)| \leq \mu$$

Dadas las consideraciones discutidas en el párrafo anterior, habrá un ajuste máximo en  $m$  siempre que los retornos netos en el tiempo  $t$  sean distintos de cero. Por lo tanto,

$$\begin{aligned} \dot{m}(t) &= \mu & \text{if} & \quad \frac{r(p,h,m(t))}{\rho} > bw(t) \\ \dot{m}(t) &= -\mu & \text{if} & \quad \frac{r(p,h,m(t))}{\rho} < bw(t) \\ \dot{m}(t) &= 0 & \text{otherwise} & \end{aligned}$$

### Dinámica comparativa

Una vez visto el modelo anterior, se puede analizar el comportamiento de la economía. Empezando con un equilibrio inicial dado por  $(m_0, w_0)$ , considere un aumento en la dotación de trabajo de la economía. Esto mueve la curva LL hacia abajo, ya que para un  $m$  dado, el equilibrio del mercado laboral requiere salarios más bajos. Por lo tanto, el efecto de un  $L$  mayor es un  $w$  menor. Sin embargo, los bajos salarios inducen a las empresas a entrar en el sector moderno y a incurrir en el costo de descubrimiento, lo que ocasiona que los salarios aumenten. ¿Qué tanto aumentarán? Como muestra el gráfico 2, el nuevo equilibrio está donde los salarios son más altos que los del equilibrio inicial. Una dotación de trabajo mayor, termina por incrementar los salarios.

Lo que es clave para este resultado, es la difusión de información en el sector moderno. Una vez que dicho sector se expande, la productividad aumenta, y los beneficios nulos pueden ser recuperados solo si los salarios crecen.

Los incrementos en  $p$  y  $h$  hacen que la curva ZP se mueva hacia arriba. Ambos resultan en  $m$  y  $w$  mayores eventualmente.

### Análisis empírico

El modelo muestra que la productividad en el sector moderno esta impulsada por  $\theta^{max}$ , que depende de  $m$  que, a su vez, es impulsado por el tamaño del país ( $L$ ), capital humano ( $h$ ), y otros parámetros. En su trabajo empírico, los autores aproximan  $\theta^{max}$  con una medida calculada de las estadísticas de exportaciones, la cual llaman EXPY.

Este indicador tiene como objetivo captar el nivel de productividad asociada a las exportaciones de un país. Al centrarse en las exportaciones, se maneja una estrategia lógica, ya que  $\theta^{max}$  se refiere a los bienes más productivos que un país produce y se puede esperar que el país exporte aquellos bienes.

Para calcular el EXPY, los autores clasificaron los productos según los niveles de ingresos de los países que los exportan. Los productos exportados por los países ricos tuvieron una clasificación más alta que los productos exportados por los países más pobres. Con estas especificaciones, se construye el índice.

## Construcción del EXPY

Primero, se construye un indicador llamado PRODY, que es un promedio ponderado por el PIB per cápita de los países que exportan un producto determinado, y por ende el PRODY representa el nivel de ingreso asociado a dicho producto. El conjunto de países es denominado por  $j$ , un país determinado se denota con  $c$  y los bienes por  $i$ . Entonces, el total de exportaciones de un país  $j$  es igual a:

$$X_c = \sum_i x_{ci}$$

El ingreso per cápita se denota con  $Y_c$ . De esta manera, el nivel de productividad asociado con el bien  $i$ , PRODY, es igual a:

$$PRODY_i = \sum_c \frac{(x_{ci}/X_c)}{\sum_j (x_{ci}/X_c)} \cdot Y_c$$

El numerador del peso,  $x_{ci}/X_c$ , es el valor de la participación del bien  $i$  en el total de las exportaciones del país  $c$ . El denominador, en cambio, agrega los valores de la participación mencionada de todos los países, es decir, el peso del bien  $i$  en la canasta de exportaciones de cada uno de los países que exportan ese bien. Por lo tanto, el índice representa un promedio ponderado por el PIB per cápita, donde los pesos corresponden a la ventaja comparativa revelada de cada país en el bien  $i$ . Lo que se expresa así:

$$PRODY_{i,t} = \sum_c \frac{(xval_{i,c,t}/X_c)}{\sum_j (xval_{i,c,t}/X_c)} \cdot Y_c$$

Donde:

- $xval_{i,c,t}$  es igual a las exportaciones del bien  $i$  por el país  $c$  en el año  $t$
- $X_c$  es igual al total de las exportaciones por el país  $c$
- $Y_c$  es el PIB per cápita del país  $c$ .

En otras palabras, el PRODY es igual a la ventaja comparativa revelada ponderada por el PIB per cápita los países que exportan el bien. Se utiliza la ventaja comparativa para asegurar que el tamaño de las economías no distorsione los resultados. Por ejemplo, un bien exportado por Estados Unidos y por Bangladesh: chaquetas para hombre de fibra sintética, no tejidas. En 1995, Estados Unidos registró un valor de exportación de USD 28.800.000, excediendo a las exportaciones de Bangladesh por USD 19.400.000. Sin embargo, dicho producto representaba sólo el 0.005% de las exportaciones totales de Estados Unidos, mientras que para Bangladesh era el 0.6%. Así, la ventaja comparativa muestra los productos que sí tienen peso en las exportaciones de los países, sin incluir el tamaño de la economía.

El PRODY es una medida del PIB per cápita del país que exporta el producto  $i$ . De esta manera, los bienes de los países ricos son más sofisticados y están asociados con ingresos más altos. Esta medida de sofisticación del producto es utilizada, más adelante, como un factor que ayude a determinar la sofisticación de toda la canasta de exportaciones de un país. Los autores llaman a esta medida *EXPY*.

El nivel de productividad asociado a la canasta de exportaciones del país, EXPY, se lo define de la siguiente manera:

$$EXPY_{c,t} = \sum_i \left( \frac{xval_{c,i,t}}{X_{c,t}} \right) \cdot PRODY_{i,t}$$

Este indicador es un promedio ponderado por el *PRODY* de cada bien *i* que el país *c* exporta, donde los pesos son simplemente los valores de la participación del bien referido en la canasta de exportaciones de dicho país (*X<sub>c</sub>*). Éste representa el nivel de ingreso asociado con el total de exportaciones de un país. Hausmann demostró que el nivel de ingreso y el EXPY están altamente correlacionados.

El nivel de ingreso que implica la canasta de exportaciones de un país (EXPY) está correlacionado con el ingreso actual. Es decir, los países ricos producen bienes de alto valor y mejores, mientras que los países pobres producen bienes de menor valor. Sin embargo, hay variaciones significativas en esta relación. Algunos países han descubierto productos que están asociados a un nivel de ingreso mucho más alto que el que tienen en realidad, como China, India, Indonesia e Irlanda. Además Hausmann, Hwang y Rodrik demuestran que dicha variación tiene importantes consecuencias: los países convergen al nivel de ingreso relativo que implica su canasta de exportaciones.

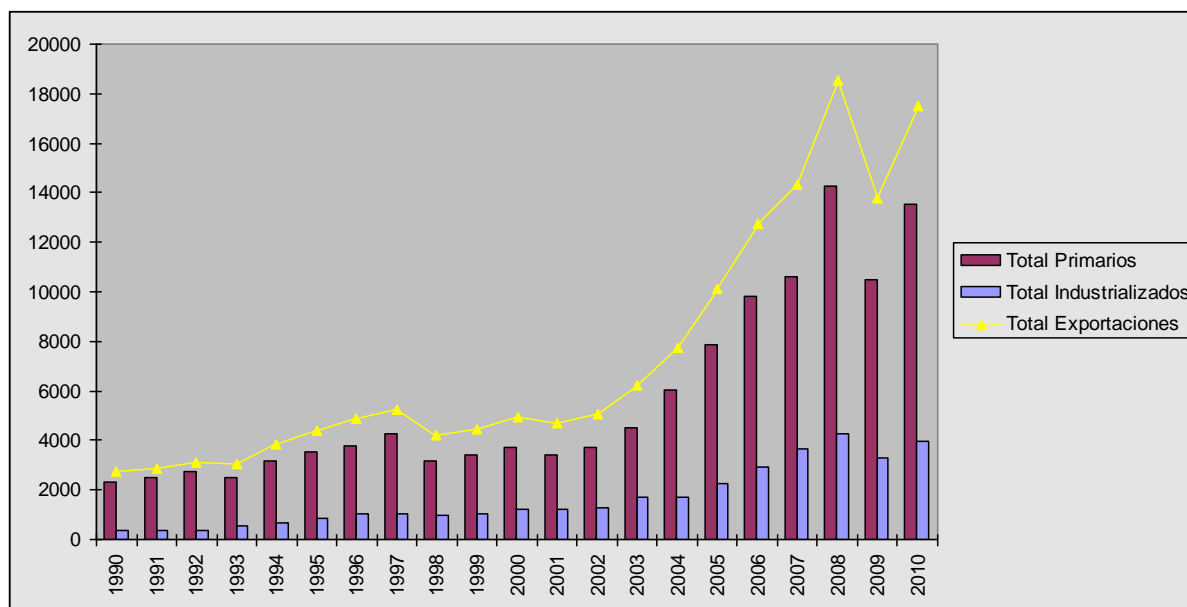
En resumen, si un país logra exportar una canasta de productos sofisticados en relación a su nivel de ingresos, entonces el crecimiento subsiguiente puede ser mayor. En otras palabras, los países se convierten en lo que exportan. De esta manera, es importante para un país incrementar la producción de bienes con alta sofisticación para generar mayores posibilidades de mejorar su desempeño en el mercado internacional, impulsar las condiciones de producción (al incorporar factores productivos y tecnologías más avanzadas para la elaboración de productos sofisticados) y para favorecer el crecimiento económico futuro. Durante el desarrollo del presente estudio, se determinará que tan relacionada está la sofisticación con el nivel de ingreso per cápita.

## **Análisis de la composición de la canasta de exportaciones del Ecuador**

En este capítulo se realiza un análisis de la composición de la canasta de exportaciones. Para esto, se toma como referencia a las exportaciones de productos primarios e industrializados para evidenciar si se ha producido un cambio significativo tanto en la concentración de las exportaciones como en el valor agregado de sus productos. Posteriormente, se observa la relación que existe entre la diversificación y la sofisticación de la canasta de exportaciones en el periodo de estudio.

Durante el periodo 1990-2010, las exportaciones de los productos primarios superan considerablemente a los industrializados (véase gráfico 3). En promedio, los primeros representan el 78,6% del total de las exportaciones, mientras que los productos industrializados apenas constituyen el 21,4%. Estos resultados reflejan una baja diversificación de las exportaciones del país en cuanto a productos con mayor valor agregado. Las exportaciones de productos primarios en este periodo están concentradas en cuatro productos básicos: petróleo crudo, banano, camarón y flores naturales.

**Gráfico 3: Evolución de las exportaciones del Ecuador 1993 – 2010: Productos primarios e industrializados**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador (s/f): varios informes estadísticos mensuales

**Elaboración:** Irene Guamán

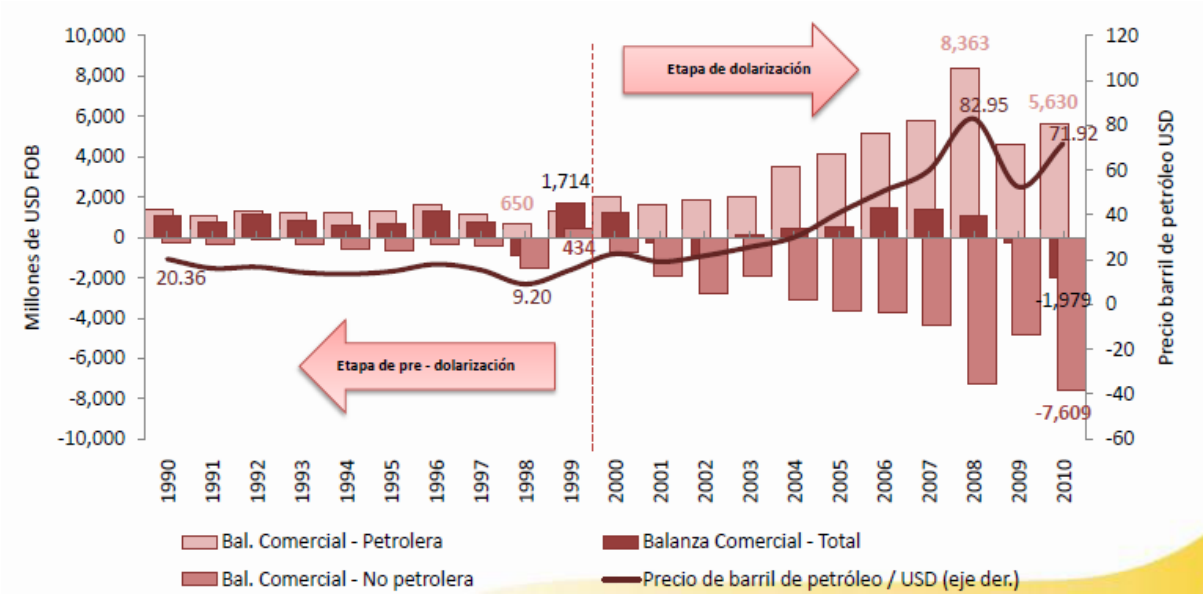
Además se pueden apreciar algunos aspectos importantes. Primero, desde el año 1990 hasta el 2000 se observa una tendencia casi constante de las exportaciones totales, mientras que en el siguiente periodo, 2001- 2010, aumenta su pendiente significativamente. En segundo lugar, a partir del año 2003 aumenta progresivamente la diferencia entre las exportaciones de productos primarios e industriales.

Esto se puede explicar por ciertos sucesos que afectaron la economía ecuatoriana. Uno de ellos es la dolarización en el año 2000, que fue una medida tomada con el fin de evitar la hiperinflación y recuperar la estabilidad macroeconómica del país ya que atravesaba una grave crisis financiera y fiscal. Como resultado de esta decisión, el tipo de cambio al que se adoptó la dolarización (25.000 sucres por dólar) hizo que los precios relativos sean muy favorables para las exportaciones en aquella ocasión.

Sin embargo, en los últimos años, el tipo de cambio resulta menos beneficioso debido a la inflación, ya que afecta a la competitividad internacional del país al disminuir las ventajas obtenidas por el sector externo.

Otro suceso importante dentro del periodo de estudio es la crisis internacional en el año 2008, que claramente afecta a las exportaciones del país y provocó una caída de las mismas. Este hecho se explica por la caída de los precios del petróleo, el principal producto ecuatoriano de exportación. El gráfico 4 muestra la alta dependencia al petróleo, al evidenciar la alta vulnerabilidad de la economía ecuatoriana ante la variación del precio del mismo en el mercado internacional.

**Gráfico 4: Balanza comercial total, petrolera, no petrolera y precio promedio del crudo (Millones de USD FOB) Periodo 1990 - 2000**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador (2011): Estadísticas Macroeconómicas: Presentación estructural

**Elaboración:** Banco Central del Ecuador

Independientemente de la etapa que se estudie, se distingue una alta correlación de la balanza comercial total con el precio del petróleo. Esto se debe al peso significativo que tiene la balanza comercial petrolera sobre el total, ya que son mayores las exportaciones de productos petroleros que las del resto. Esto influye en la manera de cómo se desarrolla la balanza comercial total.

Otro aspecto que se observa es que a partir del año 2000 (en la etapa de dolarización) la balanza comercial no petrolera disminuye progresivamente. Esto se explica por la expansión de la demanda debido a algunos factores, de los cuales los más importantes son: el aumento del gasto (especialmente desde el año 2007) y el incremento de las importaciones.

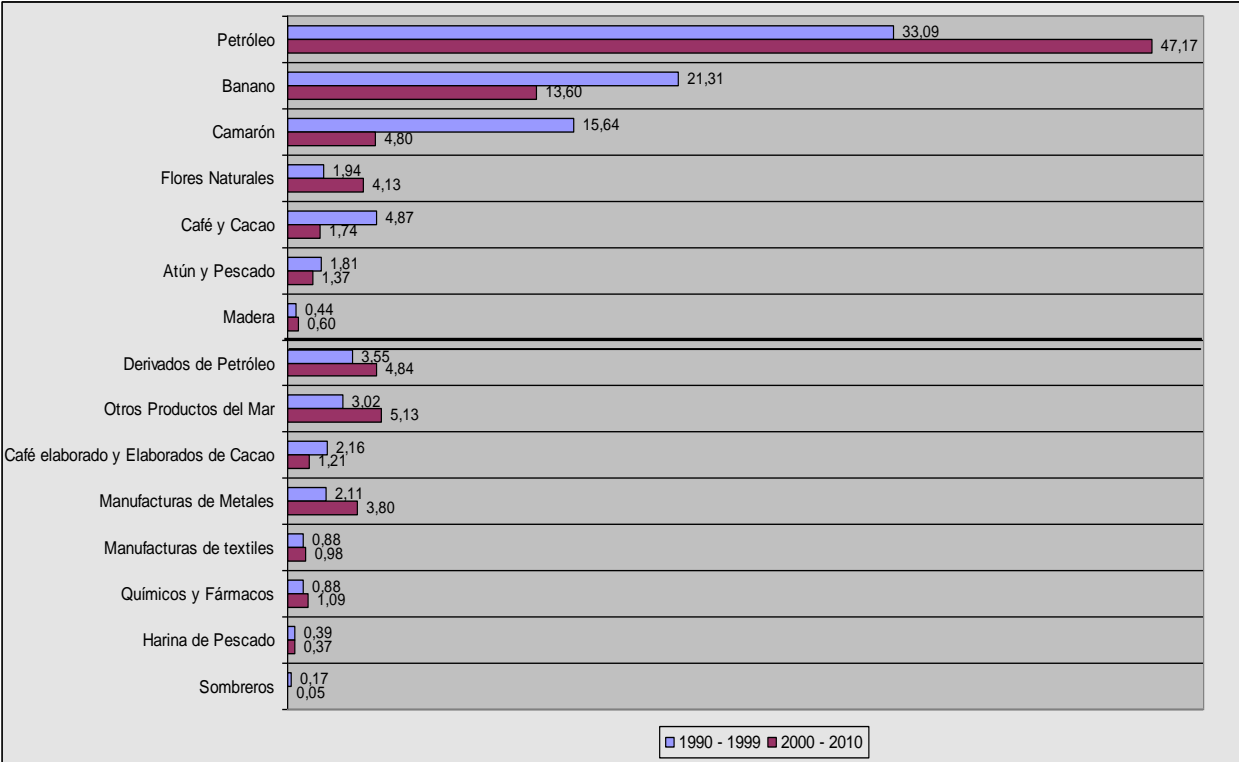
De los elementos mencionados, la tendencia creciente de las importaciones de los productos no petroleros es la que más influye. De hecho, se observa que en el año 2009, la balanza no petrolera es mayor que en el 2008 y 2010. Esto se debe a la aplicación de una salvaguarda por balanza de pagos que se puso en vigencia durante el año mencionado. El objetivo de aquella restricción a las importaciones era equilibrar la economía.

Todos estos sucesos influyeron en el comportamiento comercial del Ecuador. El aumento del precio de ciertas materias primas y del petróleo hace que las exportaciones petroleras, y por ende las exportaciones de productos primarios, aumenten progresivamente, lo que incrementa su diferencia con los productos industrializados.

La importancia sobre las exportaciones totales de productos, tanto primarios como industriales, se muestra en el gráfico 5. El producto que más destaca es el petróleo, con una participación promedio que ha ido en aumento al pasar de 33,09% en el periodo 1990-1999 a 47,17% desde el 2000 hasta el 2010. Otros productos que destacan son el banano y el camarón, aunque su participación ha ido disminuyendo con el tiempo. Por otro lado, los productos industriales, como derivados de petróleo, manufacturas de metales y otros elaborados del mar, han incrementado su participación en un 30% en promedio. Aunque su un peso no es del todo significativo en las exportaciones totales, sus variaciones muestran una sutil diversificación de aquel tipo de bienes.

Si bien se ha registrado un aumento en las ventas de productos no petroleros, éstos siguen siendo bienes primarios, por lo que su nivel de sofisticación es bajo y su contribución a los ingresos de las exportaciones totales es baja.

**Gráfico 5: Participación promedio (%) de los productos principales primarios e industriales en las exportaciones del Ecuador en los periodos 1990-1999 y 2000-2010.**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador (s/f): varios informes estadísticos mensuales

**Elaboración:** Irene Guamán

A continuación se estudia la evolución del nivel de diversificación desde 1990 hasta 2010, la cual se aprecia en el gráfico 6. Se presenta las trayectorias del índice de diversificación (DX) y del índice Hirschman-Herfindahl (HHI). Si bien ambos miden la concentración de las exportaciones en determinado número de productos, la diferencia entre ambos radica en su análisis. El HHI muestra los cambios en la concentración y composición de las exportaciones, es decir, si ha aumentado o no el número de productos exportados. En cambio, el índice de diversificación mide la importancia del aumento de dichos bienes, es decir, si éstos tienen o no un peso significativo sobre el total de las exportaciones. En síntesis, el HHI considera la cantidad de productos que se exportan, mientras que para el índice de diversificación no basta con aumentar la cantidad sino también la importancia sobre el total de exportaciones del país.

Se considera que existe una alta concentración cuando el índice de diversificación es cercano a 1 y cuando el HHI es mayor a 0,25; y por el contrario, si ambos se acercan a 0, entonces existe una amplia diversificación.

**Cuadro 1: Índice de diversificación de exportaciones del Ecuador**

País	Año	DX
Ecuador	2008	0.7620
Ecuador	2009	0.7755
Ecuador	2010	0.7555
Ecuador	2011	0.7544

**Fuente:** World Integrated Trade Solution (s/f)

**Elaboración:** Irene Guamán

Lo que se observa en el cuadro 1 es que el indicador de diversificación, a través de los años, se mantiene en un valor cercano a uno. Esto quiere decir que la canasta de exportaciones ecuatoriana muestra una baja diversificación de sus productos y se limita a ciertos bienes. En cambio, en el cuadro 2 se observa el índice de Hirschman y Herfindahl. En general, se muestran valores que indican una alta concentración de los productos.

**Cuadro 2: Índice de Hirschman y Herfindahl para el Ecuador**

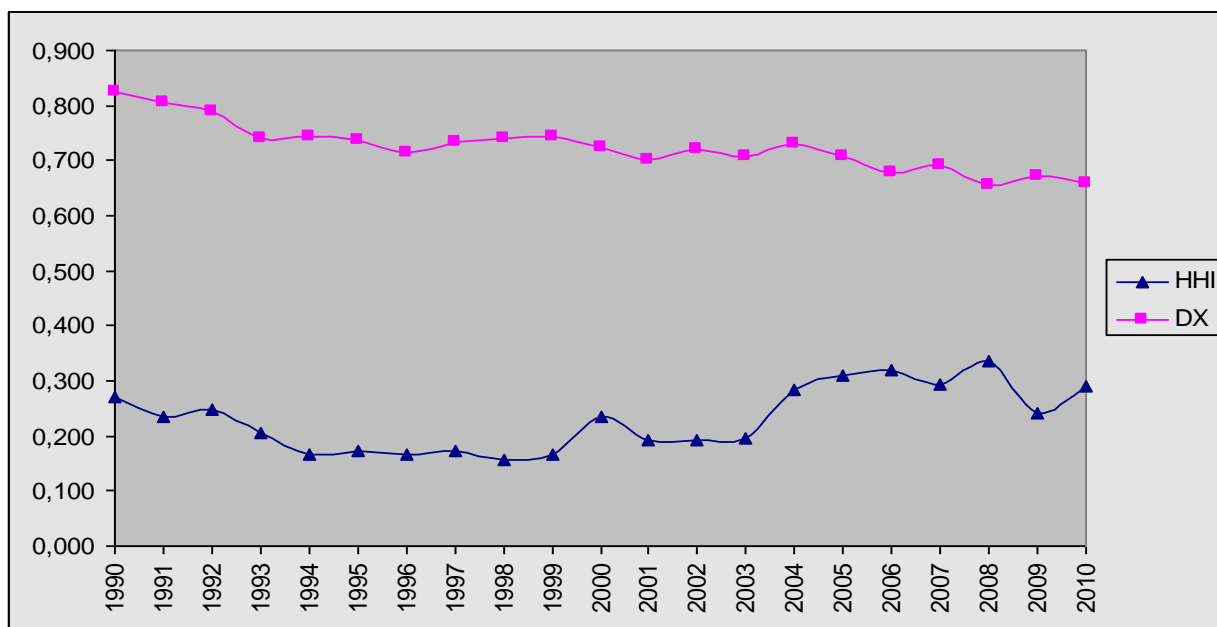
País	Año	HHI
Ecuador	2008	0,330
Ecuador	2009	0,234
Ecuador	2010	0,281
Ecuador	2011	0,296

**Fuente:** World Integrated Trade Solution (s/f)

**Elaboración:** Irene Guamán

Durante el periodo de estudio el HHI ha tenido un valor promedio de 0,243 mientras que el índice de diversificación es de 0,761. Basándose en la explicación anterior, esto quiere decir que el Ecuador tiene una cantidad moderadamente concentrada de productos de exportación, de los cuales pocos son los que tienen un peso significativo sobre el total. En otras palabras, la importancia aún se mantiene en determinados productos.

**Gráfico 6: Relación entre el índice de diversificación (DX) y el índice de concentración (HHI) de la canasta de exportaciones. 1990 – 2010.**



**Fuente:** WITS (fecha de consulta: diciembre 2012)

**Elaboración:** Irene Guamán

Se observa que el índice de diversificación tiene una tendencia ligeramente a la baja, al disminuir lenta pero progresivamente a lo largo de los 20 años de estudio, a una tasa de decrecimiento promedio de 1,24% anual. Esto significa que poco a poco ciertos productos han aumentado la participación de sus exportaciones. Y el HHI tiene una tendencia diferente en cada periodo (1990-1999 y 2000-2010) pero en ambos es constante. Esto implica que una buena parte de las exportaciones se mantiene en los mismos productos.

Con esto se puede decir que, si bien las exportaciones aún consisten en determinados productos, sí ha existido un cambiado sutil en su estructura al aumentar nuevos bienes.

En el análisis anterior, se observa que en el periodo 1990-2010 las exportaciones lentamente se han diversificado, pero continúan concentradas en sectores de poca especialización, debido a que los bienes que más se comercializan todavía tienen un valor agregado bajo, tal es el caso de productos como el petróleo o el banano, que continúan siendo primarios. Los productos que han contribuido a la diversificación y a la sofisticación son los productos industrializados, a pesar de que sus exportaciones han aumentado ligeramente.

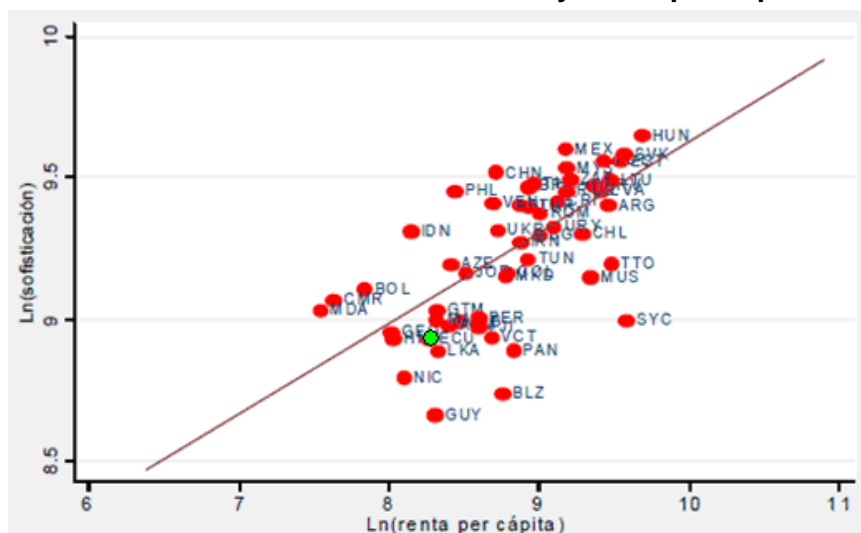
Esto da señales de que la estructura de exportaciones del Ecuador, en 20 años, ha cambiado lentamente, y ha priorizado mayormente al sector primario que a los sectores más industrializados. Esto ha obstaculizado un cambio importante en la dinámica del comercio del país con el resto del mundo, y ha provocado que el nivel de sofisticación de los productos que exporta el país sea bajo.

## Nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones y su relación con PIB per cápita

En este capítulo se realiza un análisis de cómo influye el nivel de sofisticación de las exportaciones en el crecimiento económico. En primer lugar, se demuestra la existencia de una relación entre el nivel de diversificación, sofisticación y el ingreso. A continuación, se hace un contraste entre los bienes que más aportan y los que menos contribuyen a la sofisticación, para conocer cuáles de ellos son característicos de las exportaciones ecuatorianas. Luego se observa el nivel de especialización de los productos más sofisticados. Después, se analizan algunas teorías sobre qué factores influyen en el crecimiento económico además de la sofisticación. Finalmente se muestra el espacio productivo del país y cómo ha variado en el periodo de análisis.

Según Hausmann et al. (2007) los países que exportan productos con una sofisticación superior a lo que se esperaría según su PIB per cápita, son capaces de alcanzar un mayor crecimiento. Esto se evidencia en el gráfico 7, al mostrar una alta correlación entre la sofisticación y el PIB per cápita.

**Gráfico 7: Relación entre el nivel de sofisticación y el PIB per cápita en el año 2005**



**Fuente:** Minondo (2011): "Especialización productiva y crecimiento en los países de renta media"

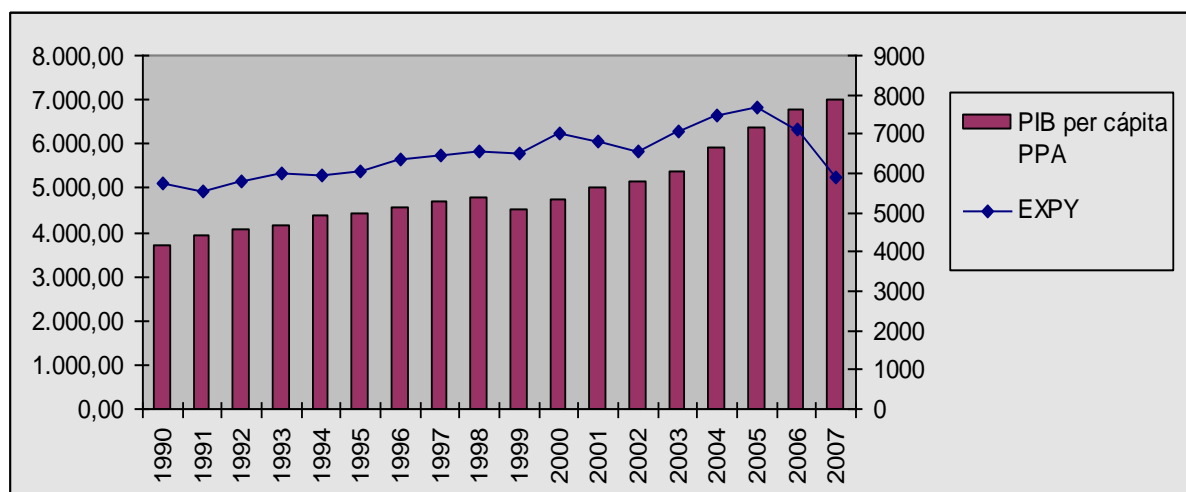
**Elaboración:** Asier Minondo

Dicho aumento en el crecimiento se consigue mediante el cambio de la utilización de los factores de producción, al pasar de actividades poco productivas hacia otras de mayor productividad y sofisticación que permitan generar más ingreso. Esto no sucede en el caso de los países especializados en actividades poco sofisticadas. Por esto, los autores recomiendan que los países, con una sofisticación superior a su ingreso per cápita, mantengan su especialización comercial; mientras que los países con una sofisticación inferior a su ingreso per cápita deben cambiar su patrón de especialización y moverse hacia productos más sofisticados. Así, es posible aumentar su crecimiento en el futuro.

El caso de Ecuador se aprecia en el gráfico 8, y se observa la relación entre su nivel de ingreso per cápita en términos de paridad de poder adquisitivo (PIB per cápita PPA) y su nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones (EXPY). Nuevamente, se aprecia que ambas están altamente conectadas, ya que están correlacionadas en un 61,01%. Así, hay años en los que el PIB per cápita PPA varía de igual manera que el EXPY. En los años 2006 y 2007, ambas series tienden tendencias contrarias. Este hecho se explica por dos cosas: el petróleo y el tipo de bienes que se exportaron. El petróleo se destaca porque sus altos precios en dichos años influyeron ciertamente en la economía. Éstos provocaron un aumento en los ingresos pero no de la cantidad de petróleo exportada. Y a pesar de que su sofisticación es alta, es un caso particular porque no deja de ser un producto primario. El incremento de sus precios no ocasionó un aumento en su sofisticación, sino que ésta tuvo un crecimiento igual al de años anteriores.

El otro hecho es que las exportaciones se concentraron más en productos con un nivel de sofisticación bajo. Tal es el caso de ciertas materias primas, cuyos precios se elevaron considerablemente en el periodo mencionado. Esto ocasionó un aumento del volumen exportado de dichos bienes, lo que sacrificó parte de la sofisticación. Esto muestra que el Ecuador es una economía vulnerable a sucesos internacionales, especialmente en lo que respecta a la subida de los precios tanto del petróleo como de otras materias primas, que no contribuyen a la sofisticación de las exportaciones.

**Gráfico 8: Relación entre el nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones (EXPY) y el PIB per cápita PPA**



**Fuente:** World Economic Outlook Database (fecha de consulta: enero de 2013) y Hausmann y Klinger (2009): “Structural Transformation in Ecuador”

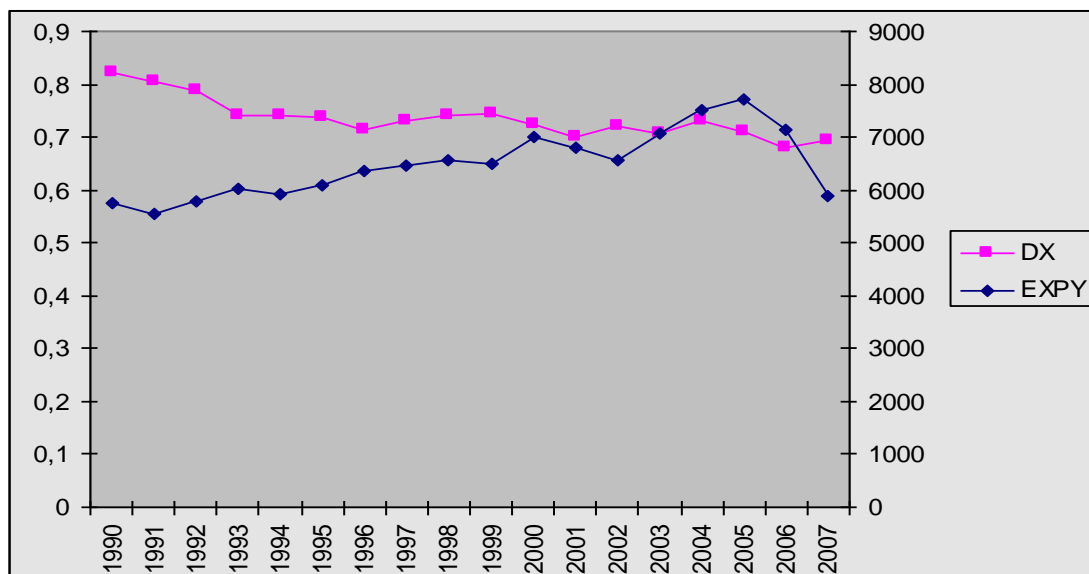
**Elaboración:** Irene Guamán

La importancia de esta relación se encuentra en el hecho de que el Ecuador, al exportar productos más sofisticados, puede alcanzar un nivel de ingreso superior, e incluso puede tender a un PIB per cápita de países más desarrollados. Esto contribuye a que un mayor crecimiento sea posible.

Otra relación importante es entre el nivel de sofisticación (EXPY) y el índice de diversificación (DX). Los datos en el gráfico 9, muestran que ambos indicadores están

correlacionados negativamente en 63,5%. Esto quiere decir que el índice de diversificación y el EXPY tienen tendencias contrarias. En otras palabras, si es que el índice de diversificación baja, lo que indica una mayor diversificación de la canasta de exportaciones, la sofisticación aumenta.

**Gráfico 9: Nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones (EXPY) y el índice de diversificación (DX)**



**Fuente:** WITS (fecha de consulta: enero de 2013) y Hausmann y Klinger (2009): “Structural Transformation in Ecuador”

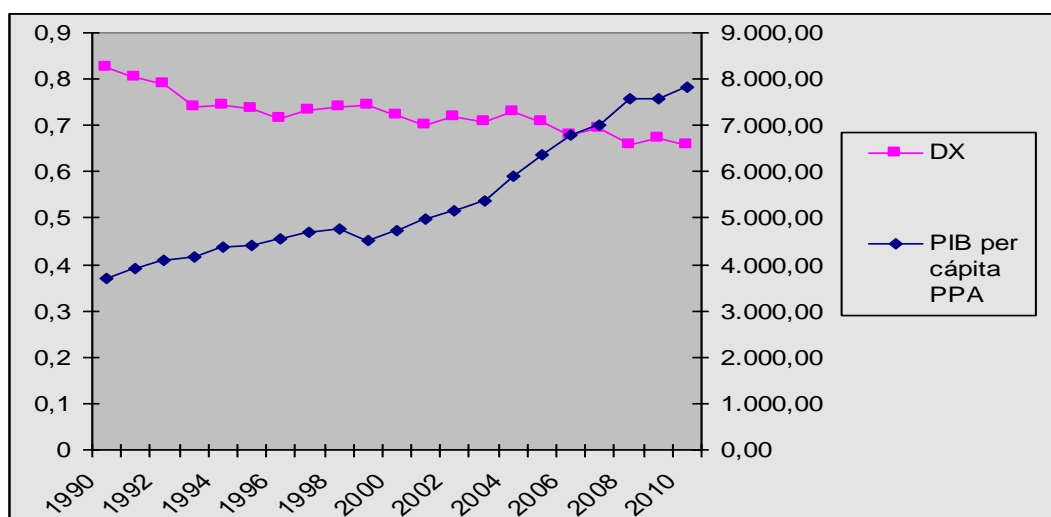
**Elaboración:** Irene Guamán

Al tomar como referencia a los años 2006 y 2007, se observa que el índice de diversificación tiene un ligero aumento, mientras que el EXPY cae. Esto puede explicar lo mencionado anteriormente, al comprobar que en el 2007, existió una mayor concentración de productos exportados lo que hace que la sofisticación disminuya. No obstante, el aumento del índice de diversificación no es tan considerable como la caída del EXPY. Esto da a entender que en dichos años, los bienes en los que aumentó la concentración de las ventas tuvieron un nivel de sofisticación que no contribuía al de la canasta de exportaciones, sino por el contrario, la disminuía.

Por último, la relación entre el PIB per cápita en términos de paridad de poder adquisitivo (PPA) y el índice de diversificación, brindan un elemento de análisis importante. En el gráfico 10, los datos revelan una alta correlación negativa de 77,28%. Esto significa que una mayor diversificación (un índice de diversificación cercano a 0) implica un mayor ingreso per cápita. En otras palabras, mientras se exporte una mayor cantidad de productos, cuya participación en las exportaciones totales sea importante, existen mayores fuentes de ingreso, lo que favorece tanto al ingreso per cápita como al crecimiento.

La relación entre ambas variables se explica por el hecho de que una mayor producción de distintos bienes permite que existan más y mejores oportunidades para fabricar nuevos bienes “cercaños”, que compartan tanto el proceso de fabricación como las capacidades productivas, lo que lleva a un aumento del ingreso. Esto se explica a mayor detalle más adelante.

**Gráfico 10: PIB per cápita PPA y el índice de diversificación (DX)**



**Fuente:** World Economic Outlook Database (fecha de consulta: enero de 2013) y WITS (fecha de consulta: enero de 2013)

**Elaboración:** Irene Guamán

Sin embargo, cabe recalcar que al decir “producir más bienes”, significa que hay que incentivar la elaboración de aquellos productos que cumplan dos requisitos importantes: que tenga o genere varios encadenamientos productivos, lo cual permite mayor cantidad de saltos; y que su sofisticación aporte a la de la canasta de exportaciones, especialmente en el mediano plazo. Para esto, se observa la experiencia del país en cuanto a sus exportaciones, para determinar qué productos son los que aumentan o disminuyen la sofisticación en general.

Por este motivo, en el Cuadro 3, se presentan los productos que menos contribuyen a la sofisticación, según el estudio realizado por Hausmann y Klinger, y que destacan por su elevada participación en las exportaciones durante el año 2007.

Se puede observar que aquellos bienes son primarios y característicos de países con un PIB per cápita bajo, e incluso algunos representan una buena parte de las exportaciones ecuatorianas, como por ejemplo el banano, que es el segundo producto importante de exportación. Esto quiere decir que aunque aumente cantidad de ventas de dichos bienes, no se logra una canasta de exportaciones más sofisticada debido a que los productos que la conforman continúan siendo bienes primarios.

**Cuadro 3: Los 10 productos menos sofisticados de las exportaciones del Ecuador en 2007**

Nombre del producto	Exportaciones (US M)	PRODY (PPA)
Banano, incluyendo plantaciones, fresco o deshidratado	1300	6711
Crustáceos (camarones)	601	3718
Flores, flores secas para bouquets, etc.	403	3987
Granos de cacao, enteros o quebrados, crudos o tostados	190	1855
Aceite de Palma y sus derivados, sin modificar químicamente	121	5970

Oro, en bruto, semi-manufacturado, en polvo	61	3689
Arroz	57	5257
Dátiles, higos, piñas, aguacates, guaba, frescos o secos	55	6059
Tabaco – rechazo	31	2311
Café, cáscaras y sustitutos de café	23	2747

**Fuente:** Hausmann y Klinger (2009): “Structural Transformation in Ecuador”

**Elaboración:** Hausmann y Klinger

Un producto se considera sofisticado cuando su PRODY es mayor al PIB per cápita en términos de paridad de poder adquisitivo (PPA). En el caso de los productos en el cuadro 5, se los considera como de baja sofisticación, porque su PRODY es menor a USD 7035, valor que corresponde al PIB per cápita PPA del año 2007. Los productos no sofisticados más representativos son el banano y los crustáceos (donde se incluye al camarón). Éstos son los productos tradicionales de exportación más importantes, al igual que el cacao y el café que también son considerados de baja sofisticación. Además, las flores, que a su vez es el producto no tradicional más significativo del Ecuador, también sobresalen en este grupo.

En cambio, en el cuadro 4, se muestran los productos más importantes en cuanto a su participación y en su sofisticación en el 2007. Estos productos tienen un PRODY mayor al ingreso per cápita del país en dicho año, y aportan considerablemente a la sofisticación de la canasta de exportaciones. Sin embargo se observa que su participación en las exportaciones es baja. El producto más destacado es el petróleo, pero como se explicó anteriormente, es un caso especial por ser primario y con una alta sofisticación. Además, se puede apreciar que los bienes contenidos en el cuadro 4 son productos industrializados. Esto nos muestra que los productos del sector industrial o con mayor valor agregado son sofisticados.

**Cuadro 4: Los 10 productos más sofisticados de las exportaciones del Ecuador en 2007**

Nombre del producto	Exportaciones (US M)	PRODY (PPA)
Petróleo crudo y aceites de minerales bituminosos	6930	13648
Vehículos motorizados para el transporte de mercancías	234	13812
Vehículos motorizados para el transporte de personas (excepto buses)	104	19215
Productos de la destilación del alquitrán de hulla, incluidos los aceites	111	13652
Medicamentos, terapéuticos, de uso profiláctico, en dosificación	44	22698
Frutas, nueces, partes comestibles de plantas nes, preparados / en conserva	79	12408
Estufas, asadores, etc, que no sean eléctricos, de hierro/acero	60	14198
Neumáticos nuevos, de caucho	29	21621
Otros motores de turbinas de gas	18	27868
Productos de la industria química	29	14316

**Fuente:** Hausmann y Klinger (2009): “Structural Transformation in Ecuador”

**Elaboración:** Hausmann y Klinger

Por esta razón, se analizan los productos industrializados más relevantes en las exportaciones del Ecuador en el año 2010, presentes en el cuadro 5. Así, se puede apreciar cuáles de estos bienes son los que más aportan a la sofisticación del país. También, se observa el peso que tuvieron en aquel año

**Cuadro 5: Productos industrializados de mayor exportación del Ecuador y su PRODY. 2010**

<b>Productos Industrializados</b>	<b>Participación 2010</b>	<b>PRODY 2010</b>
Elaborados de productos del mar	3,39%	37474
Derivados de petróleo	3,87%	23434
Manufacturas de metales	0,42%	14850
Jugos y conservas de frutas	0,83%	26414
Manufacturas de cuero y plástico	0,18%	21855
Artículos de fibras textiles	0,60%	26901
Elaborados de cacao	0,37%	23569
Maderas terciadas y prensadas	0,49%	25761
Café industrializado	0,60%	16807
Medicinas	0,24%	25633

**Fuente:** Banco Central del Ecuador (s/f): varios informes estadísticos mensuales y COMTRADE (fecha de consulta: octubre 2012)

**Elaboración:** Irene Guamán

Todos los bienes son sofisticados por tener un PRODY mayor al PIB per cápita PPA de dicho año: USD 7825,57. Los que más influyen en la sofisticación de las exportaciones son: los productos elaborados del mar y los derivados de petróleo. Los elaborados de cacao, café industrializado y las preparaciones y conservas de frutas también hacen que la sofisticación sea alta, mientras que productos como manufacturas de maderas, de plástico y medicinas son los que menos aportan de este grupo.

Para contrastar el análisis anterior, se presenta en el cuadro 6, a los productos no industrializados más representativos en las exportaciones del año 2010.

**Cuadro 6: Productos no industrializados de mayor exportación del Ecuador y su PRODY. Año 2010.**

<b>Descripción</b>	<b>Participación 2010</b>	<b>PRODY 2010</b>
Banano, incluyendo plantaciones, fresco o deshidratado	11,63%	5226
Crustáceos (camarones)	9,71%	2292
Flores frescas / secas	3,47%	3292
Granos de cacao, enteros o quebrados, crudos o tostados	2,00%	4111
Aceite de Palma y sus derivados, sin modificar químicamente	0,80%	739
Oro, en bruto, semi-manufacturado, en polvo	0,40%	1463
Dátiles, higos, piñas, aguacates, guaba, frescos o secos	0,34%	1136
Tabaco sin procesar y rechazo	0,22%	849

**Fuente:** WITS y COMTRADE (fechas de consulta: octubre 2012 y enero 2013)

**Elaboración:** Irene Guamán

Los productos contenidos en el cuadro 6 son bienes primarios, cuya sofisticación es baja ya que su PRODY es notablemente menor al ingreso per cápita del 2010. De todos estos bienes, destacan nuevamente el banano, los crustáceos y las flores, al tener las participaciones más altas.

Al comparar los cuadros 5 y 6, se llega a la conclusión de que los productos industrializados son los que más ayudan a incrementar el nivel de sofisticación de la canasta de exportaciones, a pesar de su baja participación en comparación con los bienes no industrializados. Por esto, se enlistan los productos del sector industrial exportados en 1991 y en 2010 y su índice de especialización para analizar qué tanto se han desarrollado las condiciones necesarias para producirlos en el país (Véase el cuadro 7).

**Cuadro 7: Índice de especialización de exportaciones del Ecuador**

Producto	1991	2010
Preparaciones y conservas de atún	9,986	68,786
Preparaciones y conservas de sardinas, sardinelas, etc	49,318	40,794
Jugo de frutas, sin fermentar, no cítricos	6,966	34,125
Extractos, esencias, concentrados y preparaciones de café	12,6	17,384
Mermeladas de frutas, jaleas, etc	18,001	15,071
Electrodomésticos (cocinas) a gas	1,228	15,003
Otras frutas, preparadas o en conserva, nes	0,512	10,575
Pasta de cacao, sin desgrasar	86,891	7,155
Cacao en polvo, sin azúcar u otros endulzantes	7,472	5,817
Mantequilla de cacao, grasa y aceite	37,205	5,571
Artículos de madera, nes	0,568	4,558
Petróleo, etc, (excl. crudo); preparaciones	2,8005	0,883
Otros medicamentos constituidos por productos mezclados o sin mezclar	0,295	0,082
<b>Otros preparados y conservas de pescado, nes</b>	-	<b>87,633</b>
<b>Redes para pescar de material textil sintético o artificial</b>	-	<b>33,803</b>
<b>Sacos y bolsas para empacar bienes</b>	-	<b>10,447</b>
<b>Tubos y mangueras, rígidos, de polímero</b>	-	<b>8,164</b>
<b>Madera contrachapada con <math>\geq 1</math> capa externa de madera no-conífera</b>	-	<b>5,918</b>
<b>Aglomerados y tableros similares de madera</b>	-	<b>5,499</b>
<b>Medicamentos que contengan otro tipo de antibióticos</b>	-	<b>0,854</b>
<b>Neumáticos nuevos, de caucho parcialmente usado</b>	-	<b>0,485</b>

**Fuente:** WITS (fecha de consulta: diciembre de 2012)

**Elaboración:** Irene Guamán

Se distinguen dos hechos importantes. En primer lugar, las variaciones del índice de especialización (ES). Se observa que en los productos elaborados del mar, jugos y conservas de frutas, café industrializado, artículos de madera y electrodomésticos, la especialización ha aumentado, lo que quiere decir que el Ecuador ha invertido en la producción de estos bienes en los últimos 20 años, lo que aumentó tanto la calidad de los mismos como la posibilidad de incrementar su participación en el mercado mundial.

En segundo lugar, se aprecian nuevos productos industrializados (señalados en negrilla), de los cuales la mayoría tiene un ES alto (mayor a 1). Esto significa que el Ecuador ha

empleado sus recursos para ampliar el tipo de productos en la canasta de exportaciones, y ha conseguido desarrollar, poco a poco, las condiciones necesarias para la producción de dichos bienes. Y aunque estos productos no tienen un peso significativo en la balanza comercial total, esto demuestra claramente la ligera diversificación anteriormente mencionada, que tuvo lugar durante el periodo 1990-2010.

De los cuadros 5 y 7 se puede deducir cuáles son los productos en los que el Ecuador más se especializa y que más aportan a la sofisticación. Los productos elaborados del mar y el café industrializado o preparaciones de café, son los que más contribuyen a que la sofisticación de las exportaciones sea más alta. Sin embargo hay que tomar en cuenta que estos bienes tienen una participación muy pequeña en las exportaciones totales, por eso, la sofisticación de la canasta no es muy alta, ya que los productos que más se exportan son de baja sofisticación.

No obstante, un trabajo realizado por Minondo (2009) expresa que no basta con exportar los mismos productos de los países de renta alta, sino que también existe otro factor importante que es la calidad. Además, Schott (2004) demuestra que los países en vías de desarrollo se especializan en productos de baja calidad, mientras que los países de renta alta se especializan en productos de alta calidad.

Siguiendo esta lógica, se podría decir que los productos de alta calidad tienen un nivel de sofisticación mayor. Dado esto, se deduce que, aún cuando dos países exporten el mismo tipo de bien, aquél que tenga baja calidad será menos sofisticado. Por este motivo, Minondo ajusta el valor de la sofisticación de las exportaciones con el factor mencionado.

De acuerdo al análisis realizado en Hwang (2005) un país que empieza a fabricar un producto en su gama de calidad más baja tiende, de una u otra forma, hacia calidades más elevadas. Además, los países que se especializan en productos, que tienen un margen amplio para mejorar su calidad, crecen más rápido que aquellos que se especializan en productos que no ofrecen margen alguno. Al fabricar un producto, las empresas obtienen experiencia y pueden incorporar sistemas de gestión y tecnologías más avanzadas que se traducen tanto en productos de mayor calidad como en el uso más productivo de los recursos. Esto significa a su vez un mayor crecimiento económico.

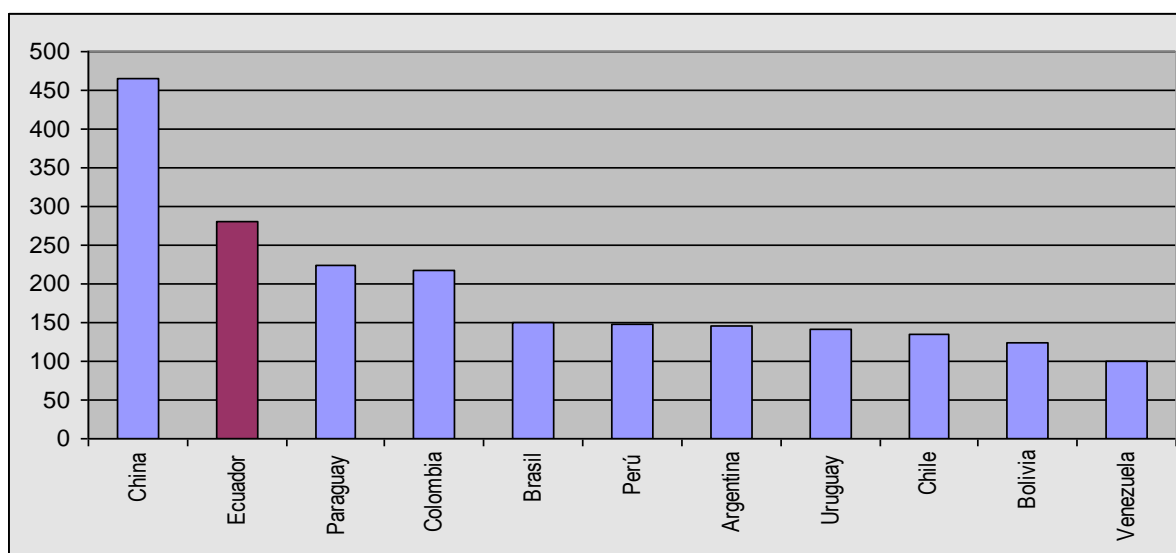
Para demostrar esto y medir las posibilidades de que los países de renta media puedan mejorar la calidad de sus productos, Minondo calcula la diferencia entre la calidad del producto exportado por el país de renta media y la calidad del mismo producto cuando es exportado por un grupo de países de renta alta. Esto se denomina gap de calidad.

Los resultados del análisis del gap de calidad de los países de renta media, se muestran en el gráfico 11, los cuales están ordenados de mayor a menor. Se aprecian notables diferencias entre los valores del gap entre estos países. Una observación que hace Minondo es que no existe una correlación negativa fuerte entre el nivel de ingreso de los países y el margen para mejorar la calidad de sus productos (índice de correlación: -0,22); por ejemplo, Bolivia, un país con una renta media-baja, tiene un gap de calidad menor al de Ecuador, que se encuentra entre los países con mayor gap en calidad en América del sur. Este hecho representa para el Ecuador una situación positiva en el sentido de que existen muchas oportunidades para aumentar la calidad de sus productos. Si bien el amplio gap muestra que

hay poca especialización en el país, es posible incrementar dicha especialización a través de la incorporación de tecnología desarrollada previamente en otros lugares, sin incurrir en una inversión en dicho factor tan grande como la del país que la estableció. Esto permitirá a Ecuador crecer más rápido a comparación del resto de países en América del sur. Este proceso es favorable para aumentar el desarrollo, disminuir el gap y acercarse a la calidad de los productos de países más desarrollados y generar mayor crecimiento.

Se incluye el caso de China para comparar la diferencia de los gaps entre este país y los países latinos. Se observa que China tiene más posibilidades de ampliar tanto su calidad como su nivel de ingreso.

**Gráfico 11: Gap de calidad de países de renta media. 2005.**



**Fuente:** Minondo (2011): "Especialización productiva y crecimiento en los países de renta media"

**Elaboración:** Asier Minondo

Concretamente, Minondo concluye que el gap en calidad con relación a los países de renta alta es también un indicador que debe ser tomado en cuenta para determinar si la especialización productiva favorece al crecimiento económico. De esta manera los países cuyo gap en calidad es alto, deben mantener su especialización productiva, ya que así es posible converger en calidad con los productos de los países de renta alta, lo que significa un aumento de su productividad y de su ingreso.

Sin embargo, dicha brecha disminuye con el tiempo, y las posibilidades para mejorar se reducen. Por esto, aquellos países, con gap alto o bajo, deben apostar a la diversificación de sus exportaciones y dirigirse hacia productos de mayor sofisticación que les ofrezcan mayores posibilidades de mejorar su calidad. En suma, las posibilidades de crecimiento en el medio plazo están sujetas a la capacidad de los países para empezar a exportar productos de mayor sofisticación.

La última estrategia mencionada por Minondo para mejorar la sofisticación de los productos en el largo plazo, es cambiar la especialización productiva hacia productos de mayor sofisticación. Esto se respalda en dos teorías de comercio internacional. Por un lado están

las teorías de base ricardiana, que manifiestan que a medida que los países acumulan más conocimiento tecnológico, se especializan en productos más sofisticados. Y por el otro lado, están las teorías basadas en la dotación de factores, que dicen que conforme aumente la dotación relativa de trabajadores más calificados, los países pueden especializarse en productos que utilizan intensivamente estos factores de producción, es decir, trabajadores más capacitados lo que resulta en productos más sofisticados.

Sin embargo, según Hausmann y Klinger (2006), estas teorías pueden no ser siempre correctas, ya que suponen que siempre hay otros productos en los que se pueda aplicar el aumento de conocimiento tecnológico o la mayor dotación de trabajadores más calificados. Es decir, todos los países tienen las mismas posibilidades para diversificarse a productos de mayor sofisticación.

Pero esto varía en cuanto a la estructura productiva del país y a las posibilidades de saltar hacia productos cercanos que tengan una sofisticación superior. De esta manera, manifiestan que algunos productos ofrecen mayores posibilidades de diversificación que otros. Esto se demuestra con la proximidad entre productos. Dos bienes están próximos o “cercanos” cuando comparten factores productivos y tienen capacidades e insumos similares: conocimientos, bienes de capital, infraestructura adecuada, normas, etc.

Las empresas que fabrican un producto ya han superado los problemas iniciales para adquirir las capacidades específicas mencionadas. Por esta razón, si una empresa quiere fabricar un nuevo producto, tiene que resolver nuevos problemas en cuanto a los nuevos requerimientos que demanda dicho bien. Este proceso es más sencillo cuando las nuevas capacidades son iguales o muy parecidas a las que utilizan los bienes ya producidos. Por el contrario, si el nuevo producto requiere de capacidades que la empresa no ha desarrollado aún o que son difíciles de obtener, no existe proximidad entre los productos y su fabricación es mucho más complicada.

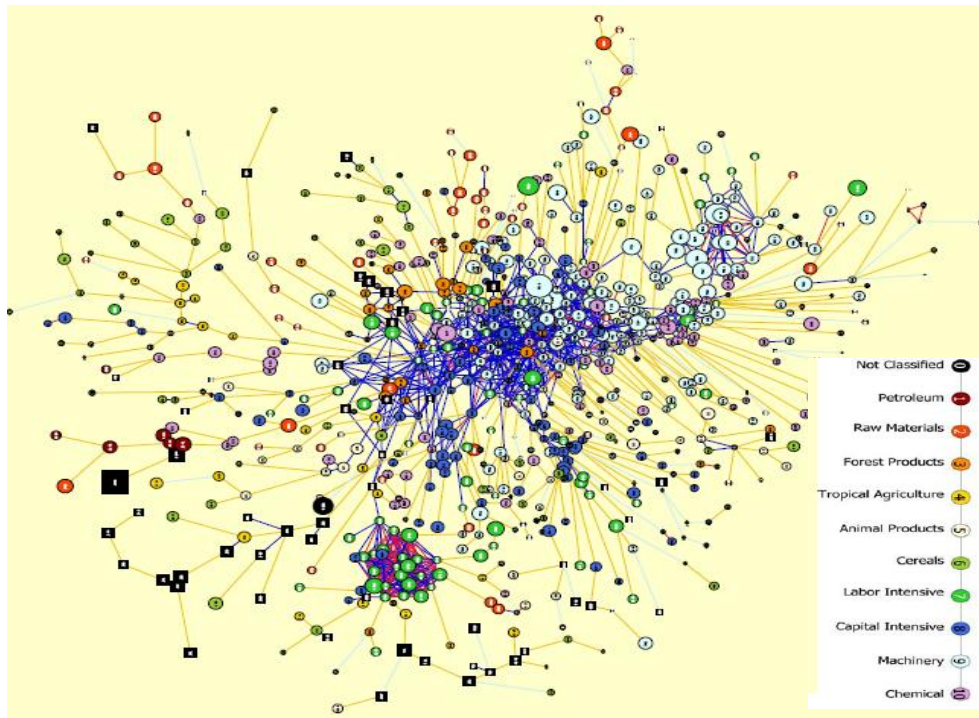
Por esto, es importante buscar bienes que ofrezcan mayores posibilidades de diversificación y tomar en cuenta las capacidades que ya existen en el país.

He aquí la importancia de incurrir en el costo de descubrimiento, que Hwang et al (2005) expone en su trabajo, el cual permite a las empresas adquirir nuevas y mejores capacidades productivas, a través de la inversión en innovación. Así, se tienen más facilidades para comenzar a producir bienes de mayor sofisticación.

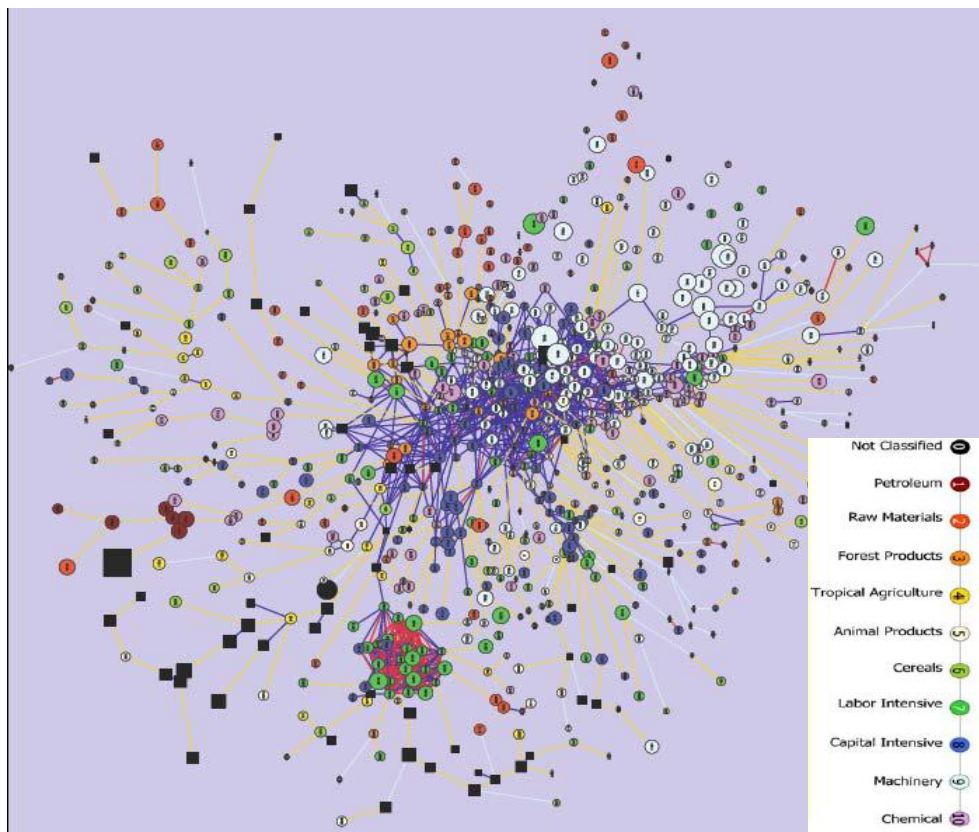
Para ver la proximidad de los bienes exportados por el Ecuador, se muestra en el gráfico 12 el espacio productivo del país en los años 1995 y 2006. Ahí se aprecia en dónde se concentran las exportaciones, y qué tan cerca se encuentran de otros productos. Una ubicación más centrada indica que existen mayores posibilidades de saltar hacia nuevos bienes, ya que ahí se encuentra la mayor concentración de “nuevos productos”.

## Gráfico 12: Espacio Productivo del Ecuador

### a) Ecuador 1995



### b) Ecuador 2006



**Fuente:** Hausmann y Klinger (2009): "Structural Transformation in Ecuador"

**Elaboración:** Hausmann y Klinger

\* Los cuadrados negros en los gráficos señalan las distintas ubicaciones de los productos que exporta Ecuador.

En la parte a) del gráfico 12 se observa que el Ecuador se ubica, en su mayoría, en la parte periférica del espacio productivo. Pocos son los productos que se encuentran cerca de la parte central. Además, se distingue que se especializa principalmente en agricultura y en petróleo, que se encuentran en la parte más lejana. Esto dificulta los saltos hacia productos que estén mejor conectados y que tengan una mayor sofisticación.

En la parte b) del gráfico 12 se observa que la ubicación en el espacio productivo es casi la misma, aunque sí existen pequeños cambios. En 10 años, el país ha pasado a productos ligeramente más cercanos al centro. Este es el caso de la silvicultura y de las maquinarias, siendo éstos los mejor situados. El resto de saltos productivos se han dado en la periferia, igual, en productos provenientes de la agricultura.

Así, la proximidad indica qué tan difícil es saltar de un producto y qué tan lejos o qué posibilidades se tienen para avanzar hacia productos cuya ubicación se encuentra lo más cercana al centro. Esto ayuda a descubrir hacia qué productos cercanos puede apuntar la política, para así poder aprovechar mejor los recursos y a mejorar la productividad, lo que más tarde se traduce en crecimiento.

En resumen, los países que estén especializados en productos que tienen mayores posibilidades de diversificarse, pueden transitar más fácilmente hacia productos de mayor sofisticación. Además, se demuestra que algunos bienes comercializados están asociados a mayores niveles de productividad que otros. Precisamente por esto, los países que optan por producir bienes de alta productividad (sofisticados), tienen una mejor participación en el comercio internacional. Por esto la diversificación y la sofisticación de la canasta de exportaciones ayudan a proyectar la capacidad de crecimiento futura. Además, en el medio plazo, una buena forma de favorecer el crecimiento económico es trasladar progresivamente los factores productivos hacia actividades que tengan una alta sofisticación.

Por último, al momento de diseñar una política de diversificación se debe tener en cuenta: cuál es la sofisticación adicional que los nuevos productos añaden a la canasta de exportaciones, qué tan cerca se encuentran de los bienes producidos actualmente, y en qué medida pueden influir en el nivel de sofisticación en el futuro.

## **Análisis de la política de producción relacionado al nivel de sofisticación**

*En primer lugar, en este capítulo se describen y analizan las políticas de producción y los sectores prioritarios que propone el gobierno ecuatoriano. Luego se observa las variaciones de la participación en las exportaciones totales de los productos industrializados previamente estudiados e incluidos en los sectores prioritarios. Ahí, se hace referencia al nivel de sofisticación de dichos productos para así, determinar si las políticas de producción han sido aplicadas de acuerdo a la necesidad del país de aumentar su productividad. Después, se hace un estudio sobre algunos factores que influyen en el desarrollo de los sectores prioritarios, como la inversión extranjera y la apertura comercial. A continuación, se hace una breve relación entre la calidad y los sectores priorizados. Finalmente, se elabora una recomendación de política.*

### **Observación a la política**

Las políticas principales encargadas del cambio y desarrollo del sector productivo del país son la política industrial y el código orgánico de la producción, comercio e inversiones. Ambas fueron desarrolladas en el año 2008 y 2010, respectivamente, y tienen como propósito el generar encadenamientos productivos que permitan generar mayor valor agregado en los bienes producidos. Así, se espera que la estructura productiva cambie su forma al pasar de estar concentrada exclusivamente en productos primarios a elaborar otro tipo de bienes, en especial industrializados, e impulsar el sector de servicios.

La política industrial establecida para el periodo 2008 – 2012, tenía como objetivo general el contribuir para cambiar el patrón de especialización primario, extractivo exportador de la economía ecuatoriana. Así, se fomentarían actividades con ventajas comparativas dinámicas, que generen mayor valor agregado, originen empleo de calidad e impulsen encadenamientos productivos. Esto permite desarrollar tecnología e innovación para aumentar los niveles de productividad, competitividad sistemática y reactivar la demanda interna al procurar el cuidado del ambiente y uso racional de los recursos naturales.

Además, la política mencionada cuenta con programas y proyectos de carácter dinámico para conseguir un cambio tanto cualitativo como cuantitativo de la industria ecuatoriana, los cuales están relacionados con los objetivos y principios del Plan Nacional de Desarrollo.

Las actividades incluidas en la política son manejadas por distintas instituciones públicas, especialmente por el Ministerio de Industrias y Productividad, que es la entidad rectora de las políticas y directrices que permiten potenciar la industrialización del país bajo los lineamientos del Gobierno Nacional. A continuación se enlistan dichas actividades:

1. Fomentar sectores, industrias y actividades productivas que generen mayor valor agregado.
2. Promover la asociatividad y el desarrollo de economías de escala que promuevan encadenamientos productivos locales.
3. Impulsar a las micro, pequeñas y medianas empresas, artesanos y empresas de economía social solidaria
4. Promover el empleo de calidad y mejorar la calificación de la mano de obra.
5. Promover la producción de bienes y servicios de calidad.

6. Incorporar, desagregar, adaptar y asimilar nuevas tecnologías en los procesos productivos.
7. Promover la producción limpia y el cuidado del medio ambiente.
8. Reducir costos de transacción para facilitar los procesos de producción, innovación y comercialización.
9. Promover en los sectores productivos, la oferta y diversificación de productos industriales y mercados de exportación basados en economías de escala.

La política industrial permitió señalar el camino a seguir para alcanzar el cambio de estructura productiva que el país necesita; sin embargo, el periodo en el que fue aplicada fue muy corto, por lo que se aprecia muy poco los avances obtenidos.

Por otra parte, el código de producción manifiesta en el artículo 3 su objeto, el cual es regular el proceso productivo en las etapas de producción, distribución, intercambio, comercio, consumo, manejo de externalidades e inversiones productivas orientadas a la realización del Buen Vivir. Además, busca también generar y consolidar las regulaciones que potencien, impulsen e incentiven la producción de mayor valor agregado, que establezcan las condiciones para incrementar productividad y promuevan la transformación de la matriz productiva. Esto puede facilitar la aplicación de instrumentos de desarrollo productivo, que permitan generar empleo de calidad y un desarrollo equilibrado, equitativo, eco-eficiente y sostenible con el cuidado de la naturaleza.

De los fines que se enlistan en el artículo 4 del código mencionado, los más importantes para el desarrollo de este capítulo son:

- Transformar la Matriz Productiva, para que esta sea de mayor valor agregado, potenciador de servicios, basada en el conocimiento y la innovación; así como ambientalmente sostenible y ecoeficiente.
- Fomentar la producción nacional, comercio y consumo sustentable de bienes y servicios, con responsabilidad social y ambiental, así como su comercialización y uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas.
- Generar un sistema integral para la innovación y el emprendimiento, para que la ciencia y tecnología potencien el cambio de la matriz productiva; y para contribuir a la construcción de una sociedad de propietarios, productores y emprendedores.
- Regular la inversión productiva en sectores estratégicos<sup>4</sup> de la economía, de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo.
- Promocionar la capacitación técnica y profesional basada en competencias laborales y ciudadanas, que permita que los resultados de la transformación sean apropiados por todos.
- Potenciar la sustitución estratégica de importaciones.
- Fomentar y diversificar las exportaciones.

---

<sup>4</sup> Según la Constitución, en el capítulo quinto: “Sectores estratégicos, servicios y empresas públicas”, se consideran sectores estratégicos a: la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley.”

Otro tema importante dentro del código es la democratización de la transformación productiva y el acceso a los factores de producción. Dicha democratización productiva se refiere a las políticas, mecanismos e instrumentos que generen la desconcentración de factores y recursos productivos, y faciliten el acceso al financiamiento, capital y tecnología para la realización de actividades productivas. Sus principales objetivos son:

- Apoyar el desarrollo de la productividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES), grupos o unidades productivas organizadas, por medio de la innovación para el desarrollo de nuevos productos, nuevos mercados y nuevos procesos productivos.
- Apoyar el desarrollo de procesos de innovación en las empresas ecuatorianas, a través del diseño e implementación de herramientas que permitan a las empresas ser más eficientes y atractivas, tanto en el mercado nacional como en el internacional.
- Incentivar y atraer inversiones que generen desarrollo local y territorial, mayores encadenamientos productivos con equidad, una inserción estratégica en el mercado internacional, empleo de calidad, innovación tecnológica y democratización del capital.
- Promover la desconcentración de factores y recursos productivos.
- Apoyar el fomento a la producción nacional en todos los sectores, en especial para garantizar la soberanía alimentaria y la soberanía energética que genere empleo y valor agregado.

Los objetivos mencionados han sido ejecutados en su mayoría, lo que se aprecia en el caso del sector automotriz (que se estudia más adelante). Se han creado políticas y se han utilizado varios instrumentos, especialmente tributarios, para apoyar y fomentar la producción nacional. Sin embargo, los resultados no han sido los esperados.

Si bien, es difícil un cambio radical en el corto plazo, las políticas aplicadas deben mostrar dos aspectos importantes: primero, que se dirigen hacia la meta propuesta; y segundo, que marquen el camino a nuevas políticas que mejoren el cumplimiento de los objetivos, en caso de que las medidas actuales no logren los efectos deseados. Mientras tanto, el Estado debe continuar con el fomento y la promoción de los sectores prioritarios para lograr el cambio necesario en la estructura de producción.

### ***Sectores prioritarios***

Las políticas productivas, elaboradas por el gobierno, tienen como objetivos el identificar y potenciar a ciertos sectores de la economía que sean identificados como prioritarios y estratégicos. Para eso, dichos sectores deben cumplir ciertas condiciones:

- Atraer inversión privada (nacional y extranjera)
- Promover la inversión productiva en sectores no estratégicos
- Reforzar la oferta exportadora del país
- Promover el valor agregado y la innovación
- Potenciar la generación de empleo y la inclusión de encadenamientos productivos
- Ser sub-sectores preferentes, no excluyentes y que halen a otros sectores en la cadena de valor
- Que permitan alinear políticas públicas para facilitar el desarrollo y la productividad de los territorios

- Permitir la vinculación entre las políticas públicas con resultados y metas específicas.

Según los parámetros mencionados, y el código de producción, los sectores prioritarios son:

**Gráfico 13: Sectores prioritarios**



**Fuente:** Ministerio Coordinador de la Producción (2010): Código de la producción, comercio e inversiones.

**Elaboración:** Irene Guamán

El Ministerio coordinador de la Producción, Competitividad y Comercialización ha determinado los sectores de la economía que tienen un alto potencial para la exportación. No se limita a los sectores que figuran en los datos de comercio internacional, sino que también considera a los sectores de servicios. Sin embargo, una desventaja es que no permite el análisis sistemático de todos los sectores potenciales a nivel desagregado, por lo que podría omitir algunas oportunidades de alto potencial, o apostar en contra de pruebas empíricas convincentes. Otra dificultad es establecer cuál de dichos sectores requiere más atención para aprender qué insumos y capacidades necesita y que restricciones tiene para lograr especializarse y desarrollarse. Asimismo, la clara participación del Estado sobre los sectores estratégicos para sustituir los bienes importados muestra que dichos sectores son dinámicos, es decir, pueden cambiar conforme a las decisiones del Presidente y de acuerdo a la situación comercial que pueda tener el país.

### ***La producción de alimentos***

La producción de alimentos frescos, congelados e industrializados involucra una amplia gama de productos, de los cuales los más importantes en el país, según la clasificación de cuentas nacionales del Banco Central del Ecuador, son: los cultivos de banano, café y cacao, los elaborados de cacao, pesca, conservas de pescado, cultivo de cereales y elaboración de productos lácteos. El Ecuador se ha especializado en la mayoría de dichos bienes desde hace décadas. Sin embargo, este sector es considerado como priorizado

debido a que la agroindustria genera muchas oportunidades de producción, ya que el país tiene muy buenas condiciones para la elaboración de productos de dicha industria: clima, tierra, agua. Además, la agroindustria puede generar varios encadenamientos productivos al utilizar factores de producción y recursos empleados en otras industrias: tecnología, transporte, etc.

### ***Cadena forestal***

La cadena forestal se divide principalmente en dos grupos: la silvicultura y los productos elaborados de madera. La primera, es una industria de extracción primaria, y sus productos son utilizados normalmente como insumos para: la elaboración de productos de madera, fabricación de productos de caucho y plásticos, y la industria de construcción. Esto indica que un gran porcentaje se lo dedica al consumo intermedio más que para la exportación. Por otro lado, los productos elaborados de madera permiten generar valor agregado, y sus exportaciones han sido mayores que las de los productos provenientes de la silvicultura. En 2007, la suma de la producción de la cadena forestal en el PIB fue de USD 1000 millones, de los cuales, USD 450 millones fueron generados por la industria de productos de madera, USD 300 millones por la silvicultura y USD 250 millones por la fabricación de pulpa y papel.

### ***Petroquímica***

Según la Agencia Internacional de la energía (AIE), Ecuador es el quinto productor de crudo de América Latina con una producción de 500.000 barriles diarios. Aún así, permanece con un déficit en la elaboración de gasolinas. La producción en las refinerías no ha sido óptima, debido a la falta de mantenimiento de las instalaciones y por falta de conocimientos y recursos para utilizar de mejor manera los residuos que genera la refinación de petróleo. El objetivo de renovar la industria petroquímica es generar soluciones orientadas a las necesidades de las refinerías, del país y del medio ambiente. Así, se espera mejorar el procedimiento de elaboración de derivados para aprovechar mejor las materias primas que se generan como residuo. El desarrollo de la petroquímica implica el uso de gases puros y especiales para facilitar la refinación, lo que requiere el personal calificado para manejar dichos gases y procesos como: el monitoreo de emisiones, análisis en laboratorios y control de procesos. De esta manera, se puede mejorar la calidad y el octanaje de los combustibles, reducir la contaminación del medio ambiente y modernizar y aumentar la producción.

### ***Metalmecánica***

La metalmecánica representa a una de las industrias más características de países más desarrollados. En Ecuador, los productos de dicha industria son principalmente importados. La producción nacional se encuentra, en su mayoría, en la elaboración de insumos para otras industrias, como carrocerías para vehículos, y en la producción de algunos bienes finales tales como cocinas. Existe un alto porcentaje de consumo intermedio, en promedio un 67% de la producción, por lo que puede ser considerada como una industria generadora de varios encadenamientos productivos, y un sector importante para impulsar el desarrollo de otras industrias dentro del país.

## ***Farmacéutica***

La industria farmacéutica representa uno de los mercados más importantes en el mundo. Países industrializados, como Estados Unidos o en Europa, venden aproximadamente el 70% de medicamentos en el mundo. Esto indica que esta industria implica una alta sofisticación en sus productos. América Latina vende solamente el 6%. En Ecuador, se elaboran medicamentos principalmente genéricos para que sean asequibles para la población. Sin embargo, las medicinas que más se consumen aún son importadas. Esta industria enfrenta una fuerte competencia ya que se encuentran grandes multinacionales, capaces de invertir en investigación y de reducir sus precios sin afectar mucho sus utilidades. A pesar de esto, se están generando incentivos para el desarrollo de dicha industria nacional, para beneficiar tanto a los productores como a los consumidores. Además, según la OMS la región de América Latina es una de las más dinámicas en el mundo para aumentar el volumen de las ventas en medicinas, con una tasa de crecimiento promedio del 14%.

## ***Turismo***

Los destinos turísticos han aumentado en el tiempo, lo que implica que los turistas buscan nuevos lugares para visitar. En la década de los 50, los principales destinos eran Estados Unidos, Canadá, España, Italia y Suiza, que juntos concentraban el 71% del turismo mundial. Para el 2009, representan sólo el 33%. Esto da oportunidades a otros países a incrementar su potencial turístico. En Ecuador, esta actividad representó aproximadamente USD 850 millones en 2011. Por este motivo, se está mejorando y ampliando el turismo en el país para atraer cada vez a más personas para generar mayores ingresos y encadenamientos productivos hacia otras industrias. Según el reporte del foro económico mundial, el índice de competitividad de Ecuador se encuentra en el puesto 96 del ranking mundial, y en el 20 dentro de América. Esto indica un alto potencial de desarrollo de este sector.

## ***Energías renovables***

Las energías renovables son consideradas como energía limpia, menos dañinas para el medio ambiente, de fuentes casi inagotables y con costos económicos, dependiendo de los proyectos que las desarrollen. Ecuador tiene un alto potencial de generar energía proveniente de fuentes renovables: solar, geotérmica, hídrica, eólica, etc. En 2008, las estadísticas del sector eléctrico ecuatoriano elaboradas por el CONELEC mostraron que las energías renovables son responsables del 43,69% de la generación de energía en el país, de los cuales el 95,20% correspondía a la energía hídrica, el 4,69% a la biomasa, el 0,11% a la eólica y 0,000923% a la solar. La energía hidroeléctrica es la que más se ha utilizado en el país, y la cual tiene grandes posibilidades de ser mejorada y desarrollada para abastecer la demanda nacional, e incluso, para ser exportada.

## ***Servicios logísticos en comercio exterior***

El desarrollo de los servicios logísticos tiene como objetivos el potenciar y optimizar al sector de transporte, las instalaciones físicas de infraestructura pública y las normas y procesos aduaneros para impulsar las exportaciones y mejorar el abastecimiento local. Con esto

también se podrían desarrollar redes viales para integrar la producción de pequeños productores. Al mejorar el desempeño de este sector, se espera que los exportadores cuenten con un sistema más organizado y eficiente para entregar sus productos y transportarlos; e incluso que se vean motivados para incrementar su producción.

### ***Biotecnología y Software aplicados***

Ecuador es un país con una gran biodiversidad, lo cual hace factible el estudio y desarrollo de la biotecnología. Éste es uno de los sectores más modernos dentro del grupo de los priorizados. Ésta estudia el uso de los seres vivos para conseguir productos de interés económico y ecológico, como ciertos microorganismos. El desarrollo de dicha industria permitiría realizar investigaciones, explorar y manipular genes de plantas, animales y microorganismos para un uso responsable, que pueda beneficiar tanto a la sociedad como al desarrollo económico del país.

El desarrollo y producción de software tienen como objetivo la mejora en el manejo y procesamiento de datos a través del Internet. Esto permite aumentar la organización de documentos en línea, agilizar los procesos en las empresas o instituciones e incluso fomentar el cuidado al medio ambiente, ya que vuelve innecesario el hecho de imprimir. Este tipo de tecnología se ha desarrollado en Ecuador desde hace 30 años, especialmente dentro de las empresas, con la compañía “Provedatos”. Por otro lado, a partir del año 2008, se emplea el software “libre” en las entidades públicas para impulsar su utilización dentro del país, para luego exportar el servicio mencionado.

Se aprecia que los sectores de producción de alimentos y cadena forestal contienen productos tanto primarios como industrializados. Incluso varios de aquellos bienes son los de mayor exportación del país. Esto implica que ambos sectores cuentan con la experiencia y con los procesos productivos necesarios para incrementar su producción. Y si bien su calidad y valor agregado pueden mejorar, los saltos productivos que ofrecen son pequeños a comparación del resto de los sectores priorizados, debido a que ambos ya han sido desarrollados históricamente dentro del país.

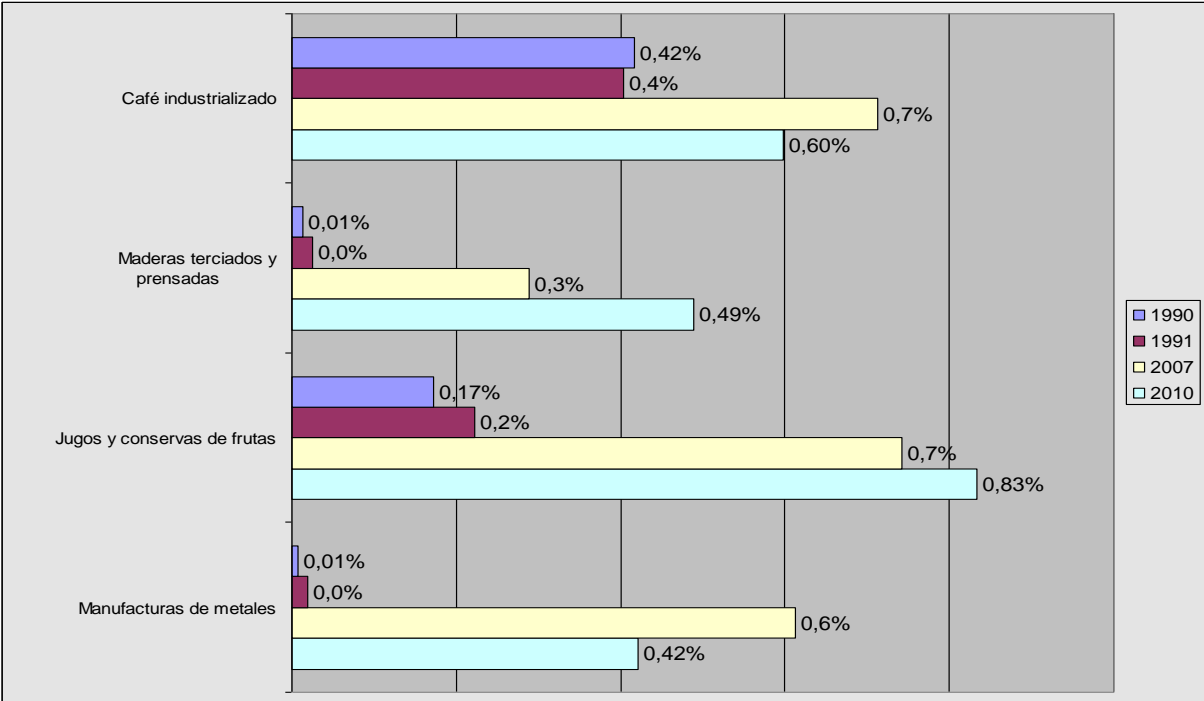
Por otro lado, se observa que sectores como metalmecánica, petroquímica y farmacéutica requieren de una estructura productiva más desarrollada. Esto hace que los saltos productivos tengan que ser mayores, lo que impulsa la generación de productos más sofisticados. Esto, sin embargo, se lograría en el mediano o largo plazo, ya que se requiere de cambios en la estructura de producción actual del país, lo cual requiere de tiempo y de otros factores tales como la ejecución de las políticas de producción, la inversión extranjera, etc.

Varios de los productos estudiados en los capítulos anteriores están considerados dentro de los sectores prioritarios. Por esta razón, en el gráfico 14 se analiza la evolución de su participación en las exportaciones con el fin de conocer dos cosas: la primera, si ha aumentado la importancia de estos productos sobre el total; y la segunda, si se están alcanzando los objetivos contenidos en el plan de gobierno. En otras palabras, ver si se ha cumplido lo establecido en las políticas de producción, y si este proceso es coherente con lo que necesita el país. Además, se puede apreciar cuáles de los bienes industrializados son

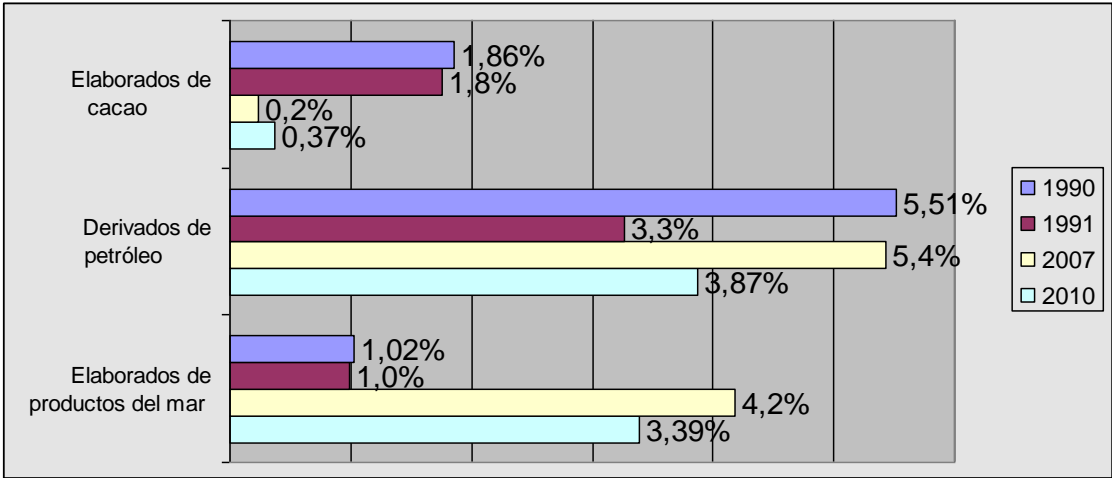
los que reciben mayor apoyo por parte del Estado, o cuáles son los que han tenido mejores condiciones para lograr un crecimiento.

**Gráfico 14: Participación de los productos industrializados en las exportaciones totales. 1990 – 2010**

a)



b)



**Fuente:** Banco Central del Ecuador (s/f): varios informes estadísticos mensuales

**Elaboración:** Irene Guamán

En la parte a) del gráfico 14, se observan los productos con una participación menor al 1%. A pesar de la baja participación, bienes como las maderas prensadas y los jugos y conservas de frutas han aumentado sus exportaciones desde el 2007. Si bien solo han

transcurrido 3 años desde la elaboración de las políticas, esto da señales de que se ha trabajado para mejorar estos sectores. Además, estos bienes tienen un proceso de producción que ha sido manejado ya en años anteriores, lo que permite que su desarrollo sea más sencillo de alcanzar.

En la parte b) del gráfico 14, están los productos industrializados con más participación. De éstos, el rubro que más destaca es el de los derivados de petróleo y, si bien el valor de sus exportaciones cae desde el 2007 al 2010, esto se explica por la caída de los precios del mismo y no por su volumen exportado. En cuanto a los productos elaborados del mar, se registra una disminución de sus exportaciones en los últimos años, mientras que los elaborados de cacao aumentan ligeramente. Ambos figuran entre los productos tradicionales más importantes del Ecuador.

Los datos muestran que todavía existen efectos de la crisis del año 2008 ya que se observa una caída en las ventas de la mayoría de los productos analizados para el año 2010. A pesar de eso, existen bienes que han incrementado levemente sus exportaciones. Esto lleva a la conclusión de que sí hay incentivos para impulsar poco a poco un mayor desarrollo de dichos sectores prioritarios.

Un par de ejemplos interesantes son los sectores: automotriz (considerado dentro de la metalmecánica) y el farmacéutico, que se explican a continuación. Ambos sectores han sido apoyados por el Estado y, sin embargo, han enfrentado dificultades para lograr dicho objetivo. Esto ha provocado que no se consigan los resultados previstos.

### ***Caso del sector automotriz y del sector farmacéutico***

Ambos sectores han recibido varios incentivos por parte del Estado para su desarrollo, y para impulsar la industria nacional. Un claro ejemplo, en el caso del sector automotriz, es el establecimiento del arancel de 0% en las partes de vehículos, o “CKD” en 2007. Con esto, los productores se comprometieron a aumentar la productividad y a incorporar progresivamente componentes nacionales en la fabricación de vehículos. Sin embargo, hasta el año 2011, varios de aquellos productores se vieron beneficiados por cierto tiempo y sus actividades no generaron mayor dinamismo en el sector. Por esto, la Ministra de la Producción, Nathalie Cely, eliminó aquel beneficio debido a que no se registraron reducciones significativas en los precios al consumidor, y tampoco se cumplió el compromiso realizado por los productores de incrementar el uso de insumos ecuatorianos y de generar encadenamientos productivos que permitan el desarrollo de dicha industria.

Por otro lado, en el caso del sector farmacéutico, los incentivos otorgados por el Estado estuvieron estrechamente relacionados con las políticas activas en salud. Los medicamentos deben ser asequibles para toda la población, manteniendo precios convenientes y buena calidad. Por este motivo, se crea ENFARMA, una empresa farmacéutica pública con el fin de comercializar e industrializar medicamentos, en especial los genéricos, los cuales se ofertan a precios reducidos en comparación con las medicinas de marca. Sin embargo, el consumo de genéricos todavía se mantiene bajo debido a la falta de confianza por parte de los consumidores y médicos. Además, aún existen intereses que impiden activar del todo la industria farmacéutica. Por estas razones, se establecen

controles para reducir la alta concentración de este mercado y mejorar la calidad de los productos, cumpliendo con las exigencias de normas nacionales e internacionales. Así, se espera que el sector aumente su productividad y competitividad dentro y fuera del país.

El sector automotriz estaba considerado dentro del plan de apuestas productivas como sector prioritario en el 2008, sin embargo, en el código de producción (2010) se establecen nuevos sectores prioritarios y se lo elimina como apuesta productiva debido a que no tuvo los resultados esperados ni generó encadenamientos productivos con componentes nacionales. En cambio, el sector farmacéutico mantiene su carácter de prioritario, y representa la producción de bienes con un nivel de sofisticación alto, que pueden generar encadenamientos productivos favorables para la economía. No obstante, la dificultad de este proceso está en cómo se efectúan las políticas actuales. Éstas están enfocadas al corto plazo, lo que no permite un desarrollo concreto y notable de dichos sectores. Los cambios necesarios del proceso productivo requieren de tiempo para ser correctamente asimilados. Y, si bien dichos sectores han sido apoyados por el Gobierno para su desarrollo, han existido distorsiones en la utilización de los incentivos proporcionados. Esto ha ocasionado que no se den los encadenamientos productivos que se esperaban en ambas industrias, especialmente en el sector automotriz, por lo que ya no es considerado como prioritario. Además, poco a poco se han aumentado medidas para controlar y garantizar la aplicación correcta de los mecanismos de apoyo. Esto demuestra que aún se debe trabajar en el enfoque y en la forma en que dichos incentivos son planeados y puestos en funcionamiento.

Los mecanismos utilizados para impulsar el desarrollo de la industria nacional aún deben pasar por un proceso profundo de estudio; más aún si se tratan de sectores sensibles como el farmacéutico. Esto permite medir el impacto de dichas medidas y propiciar los cambios esperados.

### ***Inversión extranjera y sectores prioritarios***

El rol del Estado, según el código de producción, es el de fomentar el desarrollo productivo y la transformación de la matriz productiva, mediante la determinación de políticas y la definición e implementación de instrumentos e incentivos; e impulsar la inversión para la transformación de la matriz productiva. Dichos incentivos son de carácter fiscal y se dividen en tres clases:

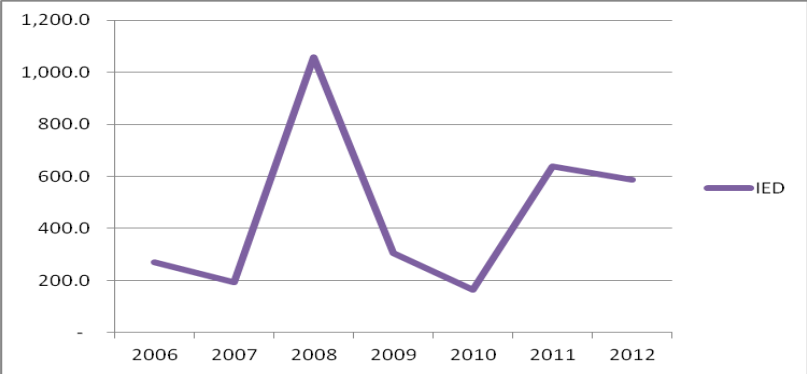
- *Generales*: Aplican para todas las inversiones en cualquier parte país.
- *Sectoriales y para el desarrollo regional equitativo*: Se concede la exoneración total del impuesto a la renta por cinco años a las inversiones nuevas que contribuyan al cambio a la matriz energética, a la sustitución estratégica de importaciones y al fomento de las exportaciones.
- *Para zonas deprimidas*: Deducción adicional del 100% del costo de contratación de nuevos trabajadores, por cinco años, para las nuevas inversiones en estas zonas.

Además, el Estado puede otorgar tratamientos diferenciados, en calidad de incentivos, a favor de la inversión productiva y nueva, los que serán otorgados en función de sectores, ubicación geográfica u otros parámetros de acuerdo a lo que establece el código de producción. También, se manifiesta que no habrá un trato discriminatorio, es decir, los inversionistas tanto nacionales como extranjeros gozan de igualdad de condiciones con

respecto a la administración, operación, expansión y transferencia de sus inversiones, y no son objeto de medidas arbitrarias o discriminatorias. Conjuntamente, dichas inversiones y los inversionistas extranjeros gozarán de protección y seguridades plenas, de tal manera que tienen la misma protección que reciben los ecuatorianos dentro del territorio nacional.

Las inversiones extranjeras tendrán un rol de complementación directa en los sectores estratégicos de la economía, que requieran inversión y financiamiento, para alcanzar los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo. De esta manera, los entes gubernamentales promocionarán de manera prioritaria la atracción de la inversión extranjera directa según las necesidades y prioridades definidas en el Plan Nacional de Desarrollo, la Agenda de Transformación Productiva, así como en los diversos planes de desarrollo de los gobiernos autónomos descentralizados. Adicionalmente, las inversiones que se realicen en otros sectores de la economía, también gozarán de los beneficios de la política estatal de impulso productivo, en los términos de la presente normativa.

**Gráfico 15: Inversión extranjera directa en Ecuador**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador

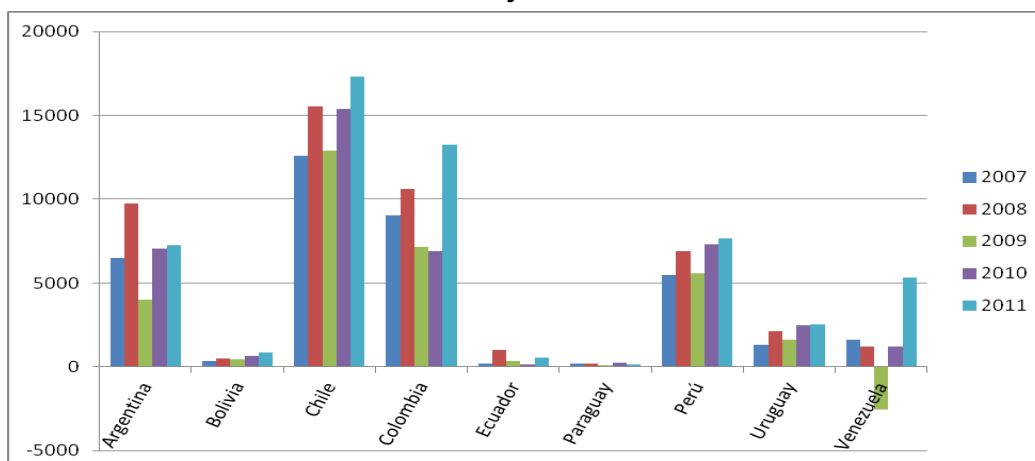
**Elaboración:** Irene Guamán

En el gráfico 15 se observa que la inversión extranjera directa ha tenido varias fluctuaciones. La cifra que más resalta es la del año 2008 con un valor de USD 1'057.4 millones, ya que es extremadamente alto y diferente al de los demás. Esto se debe a que en dicho año se incrementó la inversión en el sector de comunicaciones, puesto que se renovaron las concesiones de las empresas América Móvil (USD 480 millones) y Telefónica (USD 220 millones). Otro año que se caracteriza por su alta cifra es el 2011, con un valor de USD 639.3 millones. Aquí, la inversión más fuerte se dio en el sector de la minería que sumó USD 346 millones. El resto de la inversión se dio en la industria manufacturera (USD 101 millones), en construcción (USD 50 millones) entre otros.

A pesar de los repuntes de la inversión externa, las cifras de Ecuador son muy inferiores en comparación a las de otros países de la región. Esto se observa en el gráfico 16, donde se muestra que existe mayor cantidad de inversión en el resto de países, en especial en Chile, Colombia, Argentina y Perú. Ecuador se encuentra en el penúltimo lugar como destino para invertir. Para normalizar aquellos datos de inversión extranjera, ya ésta que depende también del tamaño de la economía de cada país, se divide el valor de la inversión extranjera para el PIB. De esta manera se obtiene la proporción de la inversión acorde con el tamaño de la economía en donde se desenvuelve (véase el gráfico 17). De igual manera,

se aprecia que el Ecuador se encuentra en el penúltimo lugar, lo que significa que se cuenta con poca IED a comparación del resto.

**Gráfico 16: Inversión extranjera directa en América Latina\***

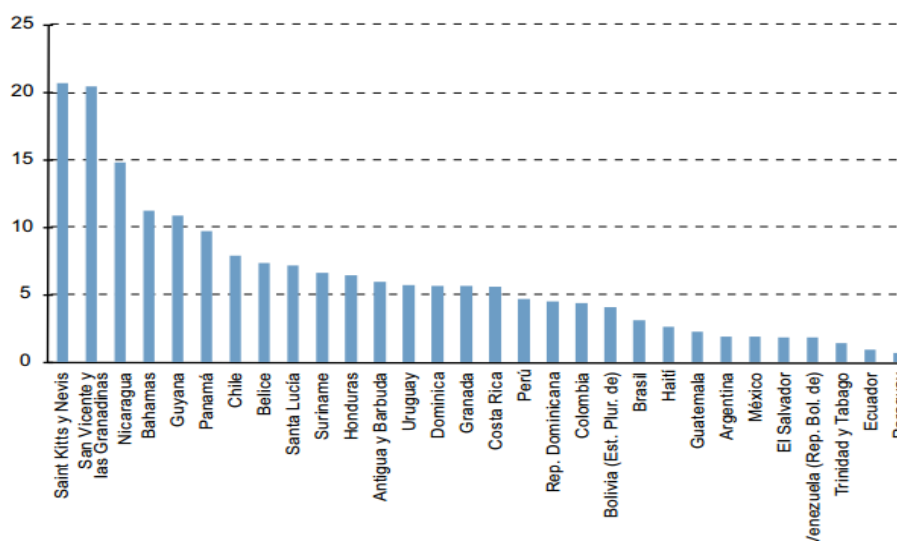


**Fuente:** CEPAL

**Elaboración:** Irene Guamán

\* Brasil no se incluyó en el gráfico por sus altos valores de inversión. En 2011, obtuvo una cifra de USD 66.660 millones.

**Gráfico 17: Inversión extranjera directa como proporción del PIB\*, 2011  
(En porcentajes)**



**Fuente:** CEPAL, sobre la base de cifras y estimaciones oficiales al 16 de abril de 2012

**Elaboración:** CEPAL

\* Mediante el indicador IED/PIB se normaliza la dimensión de la IED con respecto al tamaño de la economía. Los factores que más favorecen a la inversión extranjera son los estímulos tributarios, la seguridad jurídica y la estabilidad empresarial que existen en un país. En Ecuador, se ofrecen incentivos y existe una normativa para atraer la inversión; sin embargo, el ambiente político ha sido confuso debido a que la ejecución de dichas normas no ha sido clara. Si bien el gobierno ha establecido una serie de leyes e incentivos para impulsar la inversión extranjera, también ha creado algunos desincentivos. Un ejemplo de lo mencionado es el

aumento de impuestos, como el de la salida de divisas al pasar de 2% al 5%, entre otros. Estos cambios imprevistos en la aplicación de la normativa proyectan poca seguridad para los inversionistas.

Además, con el concepto de ser un país soberano, se ha dado la impresión de que Ecuador sigue por un camino parecido al de Venezuela, donde la nacionalización de las empresas ha influido para alejar a los inversionistas extranjeros. Si bien Ecuador no sigue el mismo modelo de Venezuela, se ha relacionado mucho la situación política en ambos países. Y si bien han existido casos puntuales en sectores estratégicos, donde el gobierno ha intervenido para beneficiar los intereses del país, éstos han ocasionado que los inversionistas tengan una percepción delicada y de cuidado al momento de decidir si emplean sus recursos o no en proyectos del país.

A continuación en el cuadro 8 se puede observar a dónde ha sido destinada la inversión extranjera en los últimos años. Se aprecia que las actividades económicas en las que más se han invertido son la explotación de minas y canteras, seguida por la industria manufacturera y el comercio.

**Cuadro 8: Inversión extranjera por actividad económica\***

Rama de actividad económica	Años						2007-2012
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Explotación de minas y canteras	(102,795.4)	244,114.6	5,802.5	178,001.5	379,201.9	224,945.0	929,270.1
Industria manufacturera	98,960.0	197,997.9	117,729.1	118,096.6	119,692.1	139,775.2	792,250.9
Comercio	92,184.7	120,092.8	83,438.6	94,843.0	77,594.2	81,978.5	550,131.9
Servicios prestados a las empresas	84,591.0	141,834.2	(23,726.0)	68,053.2	43,924.0	41,972.9	356,649.3
Construcción	19,632.3	49,352.2	(13,897.9)	27,774.2	50,068.3	30,462.4	163,391.6
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	25,479.8	20,427.3	51,574.2	9,286.1	(935.8)	16,450.5	122,282.0
Servicios comunales, sociales y personales	16,667.7	13,091.6	18,108.2	22,557.1	27,824.4	1,698.6	99,947.7
Electricidad, gas y agua	11,898.5	(6,763.5)	3,008.0	(5,945.7)	(10,641.9)	46,853.5	38,408.9
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	(52,460.1)	277,274.9	64,238.2	(349,577.7)	(47,432.9)	2,379.7	(105,577.9)
<b>TOTAL</b>	<b>194,158.5</b>	<b>1,057,422.0</b>	<b>306,274.9</b>	<b>163,088.3</b>	<b>639,294.4</b>	<b>586,516.3</b>	<b>2,946,754.4</b>

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, IED reportada en la balanza de pagos

**Elaboración:** Banco Central del Ecuador

\* Miles de dólares

Al hacer referencia a los sectores prioritarios en los últimos años, se ha puesto énfasis en el sector energético. China es el principal inversionista, especialmente en proyectos hidroeléctricos y petroleros. El caso más notorio es la central hidroeléctrica más grande que se está construyendo en el país: Coca-Codo-Sinclair, con la empresa Sinohydro, que representa más de USD 2.000 millones.

En cuanto a los demás sectores, se busca incrementar la inversión extranjera directa a través del “Proyecto de promoción y atracción de inversiones” a cargo del Ministerio de comercio exterior e integración económica junto con el Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones (Pro Ecuador). Dicho proyecto está dividido en tres partes:

1. El diseño de estrategias y planes de promoción
2. Implementación de estrategias y planes de promoción; y
3. Fortalecimiento de la gestión de Pro Ecuador

Está vigente desde marzo de 2013 y tendrá una duración de cuatro años, con un costo de aproximadamente USD 18,5 millones. La meta cuantitativa del proyecto es lograr un aumento de la inversión extranjera directa en un rango entre el 15 y 20%. De esta manera, se busca fortalecer la cadena productiva (especialmente por provincia) y también propiciar los cambios de la matriz productiva del país.

La mayor inversión que han recibido los sectores priorizados, ha sido realizada por actores nacionales, tanto del sector público como del sector privado. Un ejemplo es la inversión del Ministerio de Industrias, en el año 2010, de USD 5'200.000 para impulsar y fortalecer las capacidades productivas de la mayoría de los sectores priorizados.

En general, la inversión extranjera directa en Ecuador aún tiene niveles bajos, lo que indica que se necesita reforzar las garantías y políticas sobre dicho tema, y proyectar una imagen de seguridad para los inversionistas. Además, Ecuador está relegado a comparación del resto de países en América Latina, ya que es el penúltimo lugar al que se destina la inversión. Una ventaja que tienen los países vecinos es que cuentan con diferentes modelos económicos con amplia apertura comercial, tales como Perú y Colombia, con tratados de libre comercio para sus productos. Por este motivo, es necesario ver cómo maneja Ecuador el tema de apertura comercial.

### ***Apertura comercial***

El gobierno ha buscado concretar negociaciones en el exterior que puedan beneficiar a la producción en Ecuador. En los últimos años, la Unión Europea ha sido el principal objetivo para dicho fin. Sin embargo, el gobierno mantiene una posición firme sobre no acceder a los Tratados de Libre Comercio (TLC's). Es por esto que el país ha demorado en conseguir dichas negociaciones, e incluso ha beneficiado a los países vecinos, como Perú y Colombia, que sí firmaron los tratados mencionados y que obtuvieron una gran inversión extranjera.

Una alternativa que se propone para los TLC's son los Acuerdos Comerciales de Desarrollo. Éstos son tratados bilaterales de inversión, que permiten proteger la producción nacional. Su principal objetivo es transformar al comercio en una herramienta clave para lograr el cambio de la matriz productiva del país, diversificar las exportaciones y fortalecer e impulsar sectores productivos a través de la incorporación de conocimiento y tecnología. Además, se

tiene como otras metas el reducir la vulnerabilidad externa de la balanza de pagos y reducir o eliminar las barreras al comercio, respetando las políticas públicas nacionales. En teoría, con dichos acuerdos, se puede incluir a los actores pequeños en la producción nacional, que generalmente son excluidos del comercio exterior.

La ventaja de los Acuerdos Comerciales de Desarrollo es que toma en cuenta las particularidades del comercio con el Ecuador y existe la posibilidad de negociar sobre temas clave y puntos de interés para el país, a diferencia de otros mecanismos de negociación como la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas y Erradicación de la Droga (Atpdea). La Atpdea es una disposición proveniente de Estados Unidos y dictada por su congreso, por lo que Ecuador no puede tomar decisiones sobre lo establecido en dicha ley. Gracias a esta medida, ciertos productos, especialmente agrícolas, están exentos de pagar aranceles, lo que a su vez permite que mantengan un espacio en el mercado de Estados Unidos.

En el cuadro 9 se muestran los productos ecuatorianos no petroleros que más se exportan a los Estados Unidos y que se encuentran dentro del Atpdea.

**Cuadro 9: Productos no petroleros de mayor exportación a Estados Unidos considerados en el ATPDEA**

Producto	2010	2011	2012	Participación en importaciones de EEUU	Arancel máximo aplicado	Competidores
Rosas	168.538	74.790	210.560	25,06%	6,80%	Colombia (70.89%), Guatemala (1.6%), México (1.53%)
Preparaciones o conservas de atún	33.146	16.660	92.328	8,88%	35,00%	Tailandia (46.54%), China (8.16%), Vietnam (7.87%)
Gypsophila, Aster, otras	69.691	28.974	88.037	21,54%	6,40%	Colombia (42.23%), Holanda (14.57%), Canadá (10.92%)
Las demás hortalizas, cocidas en agua o vapor, congeladas	7.223	3.673	14.536	4,65%	14,90%	México (53.68%), Guatemala (10.52%), Canadá (7.04%), China (6.24%)
Hortalizas y las mezclas de hortalizas (otras)	7.266	2.883	7.746	2,64%	14,90%	Perú (29.35%), China (10.55%), México (8.7%), Canadá (7.11%)
Claveles	4.513	1.193	4.062	1,56%	6,40%	Colombia (96.90%)
Placas y baldosas, de cerámica, pavimentación o revestimiento	2.221	695	2.544	0,31%	8,50%	Italia (27.48%), China (25.89%), México (22.69%), España (9.24%)
Crisantemos	1.341	598	1.845	1,22%	6,40%	Colombia (97.82%)
Espárragos frescos o refrigerados	170	45	165	0,04%	21,30%	Perú (55.8%), México (42.84%), Canadá (1.29%)
Camisas, blusas de punto, para mujeres o niñas. De algodón	13		136	0,02%	19,70%	Vietnam (20.72%), China (19.63%), Indonesia (18.64%), Cambodia (9.12%)

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaboración:** Revista Ekos

Entre los productos más sensibles ante la eliminación del Atpdea, se encuentran las flores (rosas, claveles, crisantemos y gypsophillias), atún y hortalizas debido a que suman 419 de los 422 millones de exportaciones bajo esa ley. A pesar de esto, dicha eliminación no significa que ya no habrá exportaciones hacia los Estados Unidos. Si bien el precio de los productos se elevará, esta situación traería consigo un efecto positivo: genera un incentivo para que los productores busquen maneras de diferenciarse y posicionarse en el mercado cada vez más competitivo.

Por otro lado, el objetivo del Atpdea es proporcionar ayuda para incentivar los cultivos lícitos y erradicar el cultivo de droga, es decir, brindar opciones productivas para evitar la elaboración de drogas como negocio rentable. Sin embargo, esta ley para no pagar aranceles aplica para los productos agrícolas, en su mayoría, que no tienen ningún tipo de elaboración o valor agregado. Esto causa que los productores se enfoquen a la producción de este tipo de bienes, lo que a su vez, genera un desincentivo para saltar hacia un producto más elaborado (o sofisticado) dentro de la misma cadena, ya que tendría que pagar aranceles por dicho bien más elaborado. Por esta razón, la medida del Atpdea no influye directamente en la elaboración de productos sofisticados, por lo que no tiene mucha importancia en el presente estudio.

### ***Desarrollo de sectores prioritarios y calidad***

Si bien es importante el aumento y desarrollo de la producción de los bienes incluidos en los sectores priorizados, entre ellos los industrializados, hay que tomar en cuenta un factor muy importante: la calidad. La política debe estar enfocada a crear nuevos productos que aporten a la sofisticación y que cumplan con estándares de calidad. Así, es posible aumentar su competitividad en el mercado nacional e internacional. De esta forma, no se repetirán errores anteriores, como es el caso de la producción del auto “Andino”, en los años 70, por la planta ensambladora “AYMESA”. Si bien su elaboración sentó bases para la industria automotriz en el Ecuador, no era del todo competitivo en el mercado nacional. Sus características eran muy elementales: contaba con un buen motor y su carrocería era duradera pero muy básica. En realidad era una pequeña camioneta de carga con una estrecha cabina, con puertas de vinil y un cajón metálico o de madera.

La idea no es simplemente reemplazar los productos que importamos por bienes producidos en el país, sino de elaborar productos que sean buenos y que atraigan a los consumidores. De este modo, se incrementa la competitividad de dichos bienes en el mercado, y también se impulsa a que la elaboración de productos nacionales mejore y aumente. De igual manera, al incentivar la producción nacional, se debe también considerar formas para incrementar la calidad de los factores productivos. Éstos ayudan a que el proceso productivo sea mejor y, por ende, los productos tendrán una calidad superior.

### ***Recomendación de política***

Las políticas establecidas desde el 2008, se enfocan en sectores que están bastante desarrollados en el país y que, si bien tienen encadenamientos cercanos, los avances que ofrecen son limitados. Por ejemplo, en la parte de manufacturas, el plan de apuestas productivas incluye a productos como las conservas de atún o los jugos o preparados de frutas. En esta investigación, se ha demostrado que aquellos productos ya representan una

parte importante en las exportaciones de productos industrializados. Entonces, ¿por qué incluirlos en el plan con carácter prioritario? Si bien pueden existir variaciones en cuanto al resultado final del producto, éstas pueden no ser grandes. Es decir, los saltos productivos que se proponen son muy cortos, lo que no cumple con el objetivo de transformación productiva, debido a que éstos no generan grandes cambios en las capacidades y en los procesos productivos del país.

De la misma manera, es altamente recomendado que las políticas sean enfocadas al mediano plazo, ya que así se puede conseguir un impacto positivo dinámico sobre el crecimiento. En otras palabras, las medidas enfocadas al mediano plazo, permiten que la estructura productiva cambie lo suficiente, tanto para mostrar resultados positivos notables como para permitir que el proceso de transformación productiva continúe por el camino señalado. La idea es optimizar el tiempo: en el corto plazo, son muchas las cosas por realizar y por cambiar, lo que ocasiona que los resultados no se puedan apreciar o sea muy difícil conseguirlos de inmediato; en cambio, en el largo plazo, los riesgos aumentan conforme avanza el tiempo por dos razones: la estructura productiva y la demanda de productos cambia con el tiempo. Un país puede invertir en la transformación de su estructura productiva y enfocarse en determinados productos que alcancen su mejor nivel de calidad y desarrollo; sin embargo, si demora mucho y mientras tanto ocurre un evento inesperado, tales como cambios de la tecnología o cambios en la demanda (cambios en las preferencias de los consumidores), toda la inversión se verá reducida o, en el peor de los casos, perdida.

En cuanto a los sectores prioritarios, es importante enfocarse en aquellos en los que el país tiene ventaja comparativa, y los cuales poseen buenas y varias oportunidades para desarrollarse. Es decir, se deben buscar sectores en los cuales los saltos productivos puedan ser más amplios, que aquellos de los sectores incluidos en el programa de apuestas productivas. Se debe profundizar el proceso de identificación de dichas apuestas, al determinar qué productos son los que ofrecen mejores oportunidades para cambiar la estructura productiva del país. Además, se debe realizar un diálogo entre el sector público y el sector privado para llegar a consensos que permitan facilitar el avance y desarrollo de productos que aporten con la sofisticación del país. De esta manera, se pueden determinar las políticas y los mecanismos necesarios para impulsar los sectores prioritarios.

En resumen, la mayor dificultad radica en los detalles de la forma en cómo los sectores prioritarios son identificados y cómo están realmente apoyados. Dichos sectores tienen distancias muy variables dentro del espacio productivo, ya que se encuentran tanto cerca como lejos. Así, el establecimiento de prioridades está enfocado en sectores cuyas capacidades de producción son diferentes entre sí, lo que implica que algunos de ellos demorarán más en desarrollarse que otros. Un ejemplo es el sector de metalmecánica ya que requiere de más tiempo y un cambio más considerable en la estructura productiva para ser desarrollado. Este proceso puede ser más sencillo si existen las condiciones apropiadas, como una buena ejecución de las políticas de producción o un nivel más alto de inversión extranjera, entre otros. Lo más importante es tomar en cuenta las distancias de los sectores prioritarios, ya que pueden indicar qué tipo de enfoque podría ser más apropiado para cada uno. Por otro lado, las capacidades productivas de los sectores “ceranos”, como frutas no

tradicionales, acuicultura, y algunos sectores forestales, ya existen de alguna forma en el país. Hay actores del sector privado que ya producen estos bienes para el mercado local, o incluso, para la exportación. Aquella iniciativa privada es un factor importante, porque permite fortalecer cualquier proceso de producción y contribuye con el desarrollo de proyectos que, a su vez, permiten cumplir los objetivos de las políticas. Por lo tanto para facilitar los saltos, el gobierno necesita una manera de dialogar y negociar con estos actores para conocer qué insumos específicos faltan y cómo pueden ser provistos. Esto muestra que es importante la interacción entre ambas partes, incluso para asegurar a los inversionistas extranjeros que existe un país un ambiente político estable. Esto complementa la existencia de los recursos necesarios para el desarrollo de un producto o industria.

El éxito del proceso depende principalmente de: las políticas de intervención empleadas, el manejo de acuerdos comerciales con otros países, la capacidad para conocer y profundizar los requerimientos específicos de los sectores, la capacidad para atraer inversión extranjera directa y, finalmente, de la iniciativa privada.

## **Conclusiones**

En el periodo 1990-2010, la estructura de exportaciones del Ecuador aún continúa concentrada en sectores de poca especialización. Los bienes que más se comercializan son primarios, tal es el caso de productos como el petróleo y el banano. Sin embargo la participación de los productos industrializados ha ido aumentando lenta pero paulatinamente, lo que ha contribuido a una leve diversificación. Esto se demuestra al observar que el índice de diversificación tiende ligeramente a la baja a lo largo de los 20 años de estudio, a una tasa de decrecimiento promedio de 1,24% anual. Esto significa que poco a poco ciertos productos han aumentado la participación de sus exportaciones. La sofisticación de la canasta de exportaciones ha evolucionado progresivamente en los últimos 20 años, ya que se han exportado más productos que aportan a dicha sofisticación, a pesar de que su peso en las exportaciones no es tan grande como el de otros bienes. Por ejemplo, los artículos de fibras textiles tienen un PRODY alto de 26901, y su participación en 2010 es de 0.60% sobre el total de las exportaciones.

Otro aspecto que influye en el aumento de la sofisticación es que se ha incrementado la especialización en algunos productos industrializados. Un ejemplo son las preparaciones y conservas de atún, al pasar de un índice de especialización de 9,986 en 1991 a uno de 68,786 en 2010. Otro caso es el de ciertos productos textiles como las redes para pescar de material textil sintético. Para dicho bien, el país no contaba con ninguna especialización en 1991, pero en 2010, tuvo un índice de 5,918, lo que indica el aumento tanto de un producto nuevo dentro de la canasta de exportaciones como el incremento de la especialización en ciertos bienes de mayor sofisticación. Sin embargo, aún existe una alta vulnerabilidad de la economía del país hacia la variación de los precios especialmente del petróleo y de ciertas materias primas que son parte importante de las exportaciones, lo que puede generar distorsiones en la balanza de pagos externa, como lo sucedido en el año 2008.

Existe una estrecha relación entre la sofisticación y la diversificación de la canasta de exportaciones. Esto se demuestra a través de la relación entre el índice de diversificación y el EXPY. Ambos indicadores están correlacionados negativamente en 63,5%, lo que significa que si el índice de diversificación baja (mayor diversificación en la canasta de exportaciones) la sofisticación aumenta. En el caso de Ecuador, desde 1990 hasta el 2007, el índice de diversificación ha tenido una ligera tendencia a la baja mientras que la sofisticación ha ido en aumento.

Ambas variables originan un efecto positivo sobre el nivel de ingreso per cápita. A mayor diversificación, es más probable tener productos “cercaños” que impliquen el poder saltar hacia otros cada vez más sofisticados, y que a su vez, permitan aumentar el ingreso. La correlación entre las variables mencionadas es muy importante, puesto que influyen positivamente sobre el crecimiento económico. La sofisticación y la diversificación, permiten proyectar un aumento de dicho crecimiento, en el futuro, al converger a un nivel de ingreso superior y comparable con el de países más desarrollados.

Las políticas de producción están enfocadas al desarrollo de sectores priorizados con el fin de mejorar y cambiar la matriz productiva del país. Así, se espera aumentar la elaboración de productos más industrializados y de buena calidad. Además, se ha establecido una normativa para incentivar la inversión, tanto nacional como extranjera, lo que permitirá agilizar y mejorar el proceso de desarrollo de dichos sectores. Actualmente, algunos de los sectores mencionados, tales como producción de alimentos (que incluye pesca y derivados, frutas y hortalizas, etc) la silvicultura y cadena forestal, ya han sido desarrollados durante los 20 años de estudio. En opinión de esta autora, varios de los productos dentro de dichos sectores no deben ser priorizados debido a que ya cuentan con las capacidades productivas necesarias, y los saltos productivos que proponen son muy pequeños. Los ejemplos más claros son: las conservas de atún y de sardinas, camarones, y el cacao, entre otros. Todos se caracterizan por ser importantes productos de exportación del Ecuador históricamente y ya tienen un papel importante en el mercado internacional. Además, existen otros sectores priorizados que requieren tanto de los recursos como de la atención del gobierno para ser desarrollados, tales como la petroquímica, que puede traer grandes beneficios tanto al país como al medio ambiente, al mejorar el proceso de refinación. Esto tendría como resultado una disminución en la tasa de contaminación y un aumento en el aprovechamiento de residuos para elaborar más derivados de petróleo (productos sofisticados). En resumen, la priorización de los sectores se concentra en varios productos que cuentan con una alta participación en las exportaciones, y muchos de ellos aportan a la sofisticación. Sin embargo, ese aporte es limitado debido a que los saltos y encadenamientos productivos que proponen no son muy grandes. Los “nuevos” sectores priorizados tales como servicios logísticos, software, pueden generar diversificación en las exportaciones, mayores encadenamientos y por ende, mayores posibilidades de incrementar la sofisticación.

## ***Recomendaciones***

Incrementar progresivamente la gama de productos exportados, de manera que se generen mayores encadenamientos productivos, y por ende, aumente el nivel de sofisticación de dichos bienes. De esta manera, se crean mayores posibilidades para obtener un mayor ingreso, al tener una producción más especializada, y una mejor participación en el mercado internacional.

Aumentar el uso de los factores productivos actuales en la elaboración de productos cada vez más sofisticados. Así, tanto los factores como las capacidades productivas se pueden desarrollar y generar poco a poco mayor innovación en la tecnología. Esto ocurriría debido al aumento gradual de los requerimientos para elaborar bienes que necesitan mayor especialización. Como consecuencia de este proceso, se impulsa el desarrollo de la estructura productiva del país, lo que a su vez, favorece al crecimiento económico.

Llegar a consensos entre el gobierno y el sector privado para identificar las debilidades y fortalezas del sector productivo actual y, así, conocer cuáles son los factores y capacidades productivos faltantes que puede proveer el sector público y que son necesarias para producir bienes más sofisticados. Además, dichos consensos pueden proyectar un ambiente político más estable, y por ende, se puede atraer mayor inversión extranjera, especialmente para el desarrollo de los sectores priorizados, y promover el cambio de la matriz productiva del país.

Por último, al momento de identificar sectores prioritarios y diseñar una política de diversificación se debe tener en cuenta los siguientes elementos: qué tan “cerca” se encuentran los bienes que se quieren añadir de los aquellos producidos actualmente, cuál es la sofisticación adicional que van a aportar (ahora y en el futuro), la iniciativa privada, el apoyo del Gobierno y la existencia de los recursos necesarios para su fabricación. Las políticas adecuadas para facilitar la transformación productiva dependen de la interacción de estos factores. Se deben definir sectores donde los saltos entre productos generen encadenamientos productivos al propiciar las condiciones necesarias para elaborar nuevos bienes.

## Referencia Bibliográfica

Agosín, Manuel (2009, abril) Crecimiento y diversificación de exportaciones en economías emergentes. **Revista de la CEPAL**, N° 97. <http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/revista/noticias/articuloCEPAL/1/35851/P35851.xml&xsl=/revista/tpl/p39f.xsl&base=/revista/tpl/top-bottom.xsl>. [Consulta: diciembre 2012]

Banco Central del Ecuador (2010) **La Economía Ecuatoriana: Luego de 10 Años de Dolarización**. Publicaciones de Banca Central.

Banco Central del Ecuador (2012) **Estadísticas Macroeconómicas: Presentación Estructural 2012**. Publicaciones de Banca Central.

Banco Central del Ecuador (s/f) **Información Estadística Mensual**. Varios números: Boletín N° 1731 a Boletín N° 1918. Publicaciones de Banca Central.

Banco Mundial (s/f) **World Integrated Trade Solution Database** (WITS). <http://wits.worldbank.org/wits/>

Business dictionary, **Underlying cost**, WebFinance Inc., 2013 <http://www.businessdictionary.com/definition/underlying-cost.html#ixzz2WjOCD4lo> [Consulta: 30 de mayo de 2013]

Bustillo, Ricardo (2006, mayo) Medición de la complementariedad comercial: España frente a la Europa Oriental comunitaria. **Revista de información económica española (ICE)**, N° 2878. [http://www.revistasice.com/CachePDF/BICE\\_2878\\_9-24\\_955A3449B9EAAC8D8CEB90BF55D1A452.pdf](http://www.revistasice.com/CachePDF/BICE_2878_9-24_955A3449B9EAAC8D8CEB90BF55D1A452.pdf) [Consulta: diciembre de 2012]

Chandra, Vandana, Boccardo, Jessica y Osorio, Israel (2007) **Export diversification and Competitiveness in Developing Countries**. Banco Mundial. [http://siteresources.worldbank.org/INTEXPCOMNET/Resources/Chandra\\_Export\\_Diversification\\_and\\_Compitiveness\\_in\\_Developing\\_Countries.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTEXPCOMNET/Resources/Chandra_Export_Diversification_and_Compitiveness_in_Developing_Countries.pdf). [Consulta: enero de 2013]

Corporación para la investigación energética, **Energías renovables**, <http://www.energia.org.ec/renovables.html>

Diccionario enciclopédico Quillet, **Costos subyacentes**, tomo II, Finsu Panamá S.A., 1972.

Escuela Superior Politécnica del Litoral: Centro de Investigaciones Rurales (2010) **Sustitución Estratégica de Importaciones para Ecuador**. Ministerio de Coordinación de la Producción, empleo y Competitividad.

Fondo Monetario Internacional (2012, octubre) **World Economic Outlook Database**. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/weodata/index.aspx>

Hausmann, Ricardo y Klinger, Bailey (2009) **Structural Transformation in Ecuador**. Center for International Development: Harvard University, Prepared for the Inter American Development Bank.

Hausmann, Ricardo, Hwang, Jason y Rodrik, Dani (2005) **What You Export Matters**. Bureau for Research and Economic Analysis of Development (BREAD), Working Paper N° 108. <http://ipl.econ.duke.edu/bread/papers/working/108.pdf>

Investecuator, **Sectores priorizados en la Agenda de Transformación productiva**, <http://www.investecuator.ec/index.php?module=pagemaster&tid=1&filter=section^eq^10016&orderby=orden> [Consulta: 23 de mayo de 2013]

Jiménez, Félix y Lahura, Erick (1999) La **nueva teoría del comercio internacional**. Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://departamento.pucp.edu.pe/economia/images/documentos/DDD149.pdf> [Consulta: 20 de abril de 2013]

Mayorga, José Z., Martínez Clemencia (2008, junio) Paul Krugman y el nuevo comercio internacional, **Criterio Libre**, N° 8, Colombia. <http://www.unilibre.edu.co/CriterioLibre/images/revistas/8/CriterioLibre8art05.pdf> [Consulta: 20 de abril de 2013]

McConnell, Campbell R. y Brue, Stanley L., **Economía**, McGraw-Hill, 1997.

Ministerio Coordinador de la Producción Empleo y Competitividad (2010) **Código de la producción, comercio e inversiones**. Ecuador. Registro oficial N° 351.

Ministerio de Industrias y Productividad (2009) **Política Industrial del Ecuador 2008-2012**. Ecuador: Presidencia de la República.

Minondo, Asier (2011) **Especialización productiva y crecimiento en los países de renta media**. España: Estudios Empresariales, Universidad de Deusto.

Naciones Unidas: División de Estadísticas (UNSD) (s/f), **Industrial Commodity Statistics Database**. <http://data.un.org/browse.aspx?d=ComTrade>

Naciones Unidas: División de Estadísticas (UNSD) (s/f), **Commodity Trade Statistics Database** (COMTRADE). <http://comtrade.un.org/db/>

Nieto, José A (2002, octubre) Exportación Andina hacia la UE: Índices de especialización comercial y cuotas de mercado 1995-2000. **Revista de información económica española (ICE)**, N° 802. [http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE\\_802\\_173-194\\_F9A7B0A9113C4986E10\\_6499A4403454A.pdf](http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_802_173-194_F9A7B0A9113C4986E10_6499A4403454A.pdf). [Consulta: diciembre de 2012]

Quezada, Antonio (2011, enero) La industria farmacéutica en el Ecuador: mirando hacia adelante. **Revista E+E Espae y Empresa**, N° 2. [http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/publicaciones\\_medios/EyE\\_Industria\\_Farmacutica\\_2011.pdf](http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/publicaciones_medios/EyE_Industria_Farmacutica_2011.pdf) [Consulta: marzo de 2013]

Redacción de negocios (2011, mayo, 6) Renegociación de los contratos petroleros ahuyentó la inversión, **El comercio**, Ecuador [http://www.elcomercio.com.ec/negocios/renegociacion-contratos-petroleros-ahuyento-inversion\\_0\\_475752437.html](http://www.elcomercio.com.ec/negocios/renegociacion-contratos-petroleros-ahuyento-inversion_0_475752437.html)

Sachs, Jeffrey y Larrain, Felipe (2002) **Macroeconomía en la economía global**. (2da ed.) Buenos Aires: Pearson Education.

Stiglitz, Joseph (2007) **El malestar en la globalización**. (1ra ed.) España: Santillana Ediciones Generales.

# Anexo 1

## Sector Automotriz

Para evidenciar el proceso que ha seguido el sector automotriz, se presenta a continuación la cronología de los hechos más importantes que lo afectaron en los últimos años:

En septiembre de 2007, se presentó oficialmente el Programa de Renovación del Parque Automotor, el cual eliminaba el subsidio arancelario en la importación de vehículos, varios tipos de chasis, y en las partes de vehículos (CDK). Su principal objetivo era promover la reactivación productiva del sector industrial automotriz al facilitar la obtención de los insumos necesarios, a precios convenientes y en condiciones competitivas. También, se formó una línea de crédito para financiar la compra de vehículos ensamblados. De esta manera, las industrias ensambladora, carrocería y partes de auto, junto con el Gobierno, podrían mejorar la calidad de sus servicios.

En 2009, se aplicaron impuestos al sector automotriz en lo que respecta a importación y comercialización de los vehículos. El IVA del 12% y el Impuesto a los Consumos Especiales (ICE), que varían desde el 5% hasta un 35%, dependiendo del tipo de vehículo que se prevea importar.

En 2010, se incrementan las restricciones: se aprobó un incremento arancelario del 5% para vehículos de hasta 1900cc, y se anunció una posible restricción en las importaciones.

En 2011, se reformó el registro de importadores y se aumentaron varias sub-partidas, incluyendo las de vehículos desarmados. También, se creó la licencia de importación para reducir un 20% las importaciones. Para ello también se crearon impuestos para las partes de vehículos o "CKD", cuyos valores van desde el 10% hasta 18% en autos y del 5% al 9% en camionetas. La ministra Nathalie Cely explicó que dichos aumentos en los aranceles fueron debido a que no se ha dado una disminución del precio al consumidor, no ha aumentado la productividad del sector y tampoco se han incorporado componentes nacionales en el ensamblaje de vehículos.

En 2012, se fomentó la Ley de Regulación de Créditos para Viviendas y Vehículos, donde se emitió la Resolución 66, donde se creó una "restricción cuantitativa anual" de las importaciones de 16 sub-partidas de vehículos a 38 importadores de carros, estableciendo un cupo de acuerdo al monto y a las unidades que puedan ingresar al país. También se autorizó el uso de licencias de importación aprobadas por el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) y que aún tenían vigencia para ese periodo. Además, se permitió la nacionalización de carros de empresas sujetas a la restricción cuantitativa, enlistadas por el Comité de Comercio Exterior (COMEX).

En 2013, el COMEX determinó la tabla de cupos, por marca, para los importadores ecuatorianos, y ya no se consideran las licencias que el MIPRO extendió, disminuyendo así la cantidad de autos que se pueden importar.

## **Sector farmacéutico:**

La industria farmacéutica es uno de los sectores más controversiales que tiene el país. Si bien es una actividad económica con fines de lucro, está enfocada a la salud y bienestar de la población ecuatoriana. De ahí proviene el conflicto: esta industria no deja de ser un negocio, y sin embargo, debe brindar un libre acceso de sus productos para beneficiar a los ecuatorianos y a las ecuatorianas. El desarrollo del mercado farmacéutico es un tema delicado para el Gobierno, el cual controla los precios de las medicinas a través de un sistema de autorización de precios. Los reguladores de dicho control son: el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio de la Producción.

La composición del mercado presenta una alta concentración, aproximadamente del 60%, en tan solo 15 empresas. Adicionalmente, los genéricos representan el 6.5% del mercado total, lo que es poco ya que hace 30 años, éstos eran el 3%. Esto señala que la población ecuatoriana consume pocos genéricos, o que los médicos no recetan dicho tipo de medicamentos. Al mismo tiempo, la estructura del mercado al final de la cadena de distribución es altamente competitiva. Un estudio realizado por Antonio Quezada (2011) indica que en el país hay aproximadamente cuatro veces más farmacias que las recomendadas. Existen seis mil farmacias para una población de alrededor de 14 millones de habitantes, y la métrica internacional fija una farmacia por cada 10,000 habitantes.

Las políticas de salud han ocasionado diversos cambios en la composición de las ventas del mercado farmacéutico, especialmente en lo que es distribución.

Históricamente, la industria farmacéutica ecuatoriana ha sido afectada por la importación de medicamentos. En periodos anteriores, el Gobierno intentó propiciar la industria farmacéutica nacional, exigiendo que los laboratorios extranjeros pudieran continuar la comercialización de sus productos solo si instalaban su planta de producción en el país. Sin embargo, se trataba de un mercado pequeño en comparación con otras economías de escala más importantes, lo que representó un gran obstáculo para que aquellos laboratorios tengan una alta productividad. Poco a poco se fueron sus plantas debido a los altos costos de fabricación. A pesar de esto, desde el 2007, se crean políticas para impulsar nuevamente dicho sector, dado que las condiciones para su desarrollo son distintas. A continuación se presentan los hechos más relevantes referentes a la evolución de la industria farmacéutica en Ecuador:

En el año 2009, se eliminan las licencias obligatorias para producir medicamentos en el país. De esta manera se podría fomentar la industria nacional de elaboración de medicinas.

En 2010, el Gobierno crea una empresa farmacéutica pública, ENFARMA, encargada de la comercialización e industrialización de medicamentos, en especial genéricos, para el sector público. Se espera que con dicha empresa, las farmacéuticas nacionales y extranjeras bajen sus precios, e incluso, se aspira exportar medicinas.

En 2011, se analizan posibles incentivos estratégicos para mejorar la balanza comercial negativa, especialmente en los bienes de consumo (incluyendo al sector farmacéutico). Pero por tratarse de un sector muy sensible, las medidas deben ser estudiadas cuidadosamente, y siempre se considera primero la salud ante todo. También, se busca establecer un mecanismo de fijación de precios que permita el acceso de la población a los medicamentos, que a su vez, sean de calidad. Adicionalmente, se propone un sistema de control, donde se exigen porcentajes de producción nacional para que los bienes puedan ser considerados como nacionales y participar como tales. Esto se da debido a ciertas distorsiones creadas por los intereses de algunas empresas farmacéuticas, en conjunto con personal del sector público. De esta manera, el control queda a cargo del Ministerio de

Salud, que determina qué productos son esenciales para la salud; y del Ministerio de Producción, encargado de determinar si un medicamento tiene o no una amplia concentración empresarial. Por último, para los medicamentos donde existe alta competencia y no son estratégicos, el Gobierno propone un régimen de libertad regulada. A mediados de 2011, el Ministerio de Industrias y Productividad muestra a los representantes del sector farmacéutico, los avances del Programa de Fortalecimiento de la Industria Nacional de medicamentos de uso humano, impulsado por el Gobierno Nacional. Su objetivo es elevar los estándares de calidad de laboratorios nacionales en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), con el fin de cumplir las exigencias de las normas nacionales e internacionales vigentes, e incrementar la participación de la industria. El programa mencionado está dirigido al sector farmacéutico, compuesto por 64 laboratorios, 31 que tuvieron una inspección, Buenas Prácticas de Manufactura, y 33 que nunca pasaron la revisión. Además, el Ministerio de Salud Pública, desde enero de 2010, donde entra en vigencia el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura, tiene un plazo hasta agosto de 2012 para realizar inspecciones de los laboratorios, y determinar cuáles deben ser apoyados. Aparte, se elabora un proyecto de Ley de Control de Poder y Regulación del Mercado, con el fin de regular la concentración de los operadores económicos y sancionar la conducta anticompetitiva de aquellos que restringen el acceso de un producto al mercado. En 2012, el ministerio de Industrias planea elaborar nuevas estrategias para fortalecer al sector farmacéutico, a través de un diálogo entre la subsecretaria de Industrias, Silvana Peñaherrera, y los representantes del sector farmacéuticos. La idea es cubrir la demanda total del cuadro básico de medicinas, incluyendo los medicamentos para enfermedades catastróficas.

Todos los eventos mencionados, muestran el camino que ha seguido la industria farmacéutica nacional. Si bien el Estado apoya bastante la producción nacional de medicinas, también existen quejas de algunos representantes de dicho sector. Por ejemplo, Renato Carló, presidente de la Asociación de Laboratorios Farmacéuticos Ecuatorianos (ALFE), expresa que el apoyo que da el Gobierno es limitado. Señala que la industria ecuatoriana pudo producir 258 medicamentos; no obstante, el Estado ha separado solo 190 de éstos. Conjuntamente a esto, se traen medicamentos de Cuba, lo que contradice la idea de incentivar la industria nacional.

## Anexo 2

### ***Índice de Diversificación de Exportaciones (DX)***

El indicador mide la diferencia entre la estructura de las exportaciones de un país o un bloque comercial y la estructura de las exportaciones del mundo. Así, muestra qué tan diversificada está la canasta de exportaciones.

El índice diversificación de las exportaciones (DX) para un país se define como:

$$DX_j = \frac{\sum |h_{ij} - x_i|}{2}$$

Donde,

$h_{ij}$  = la participación del producto  $i$  en las exportaciones totales del país  $j$

$x_i$  = la participación del bien en las exportaciones mundiales.

El rango de esta medida va desde 0 (diversificado) hasta 1 (totalmente concentrado).

Este índice está relacionado con el concepto de ventaja comparativa. De ésta manera, para que un país se considere exportador de cierto producto, tiene que comercializarlo más que la media mundial. Siendo así, este índice no toma en cuenta la cantidad de todos los productos que un país exporta, sino solo la de los productos que tienen un peso significativo en las exportaciones. Algunas veces, dichos bienes con una participación significativa son aquellos bienes en los que se especializa un país. A mayor desarrollo y mejora de un producto, es más viable competir en el mercado mundial.

Otro aspecto importante, además de la diversificación, es la especialización de los productos de exportación. Para analizar esto, se utiliza el índice de especialización descrito a continuación.

### ***Índice de Especialización de Exportaciones (ES)***

Proporciona información sobre el nivel de especialización de los bienes exportados por un país. Es decir, mide el grado en el que un producto ha sido desarrollado en un país. Se dice hay especialización en un producto cuando su proceso de producción es cada vez más sofisticado y cuando la calidad del mismo es buena.

Se lo muestra como la relación entre la participación de un producto en las exportaciones totales de un país, y la participación de dicho bien en las importaciones en mercados específicos o socios, más que su participación en las exportaciones mundiales.

$$ES = \frac{\left( \frac{x_{ij}}{X_{tj}} \right)}{\left( \frac{m_{ik}}{M_{tk}} \right)}$$

Donde,

$x_{ij}$  = Exportaciones del producto i en el país j  
 $X_{tj}$  = Exportaciones totales del país j  
 $m_{ik}$  = Importaciones del producto i en el país k  
 $M_{tk}$  = Importaciones totales en el país k

Su rango de resultados es similar al de la Ventaja Comparativa Revelada, si es que es menor a 1 entonces tiene una desventaja comparativa. En cambio, si su valor es mayor a 1 entonces existe especialización.

### **Índice de Hirschman Herfindahl (HHI)**

Es una medida estadística que calcula el grado de concentración de las exportaciones de un país o de un bloque comercial. Este índice mide la participación relativa del principal producto exportado en las exportaciones. Se lo calcula de la siguiente manera:

$$HHI = \sum_{i=1}^n \left( \frac{q_i}{Q} \right)^2$$

Donde,

q = ingresos que genera el producto i

Q = ingreso de las exportaciones totales

n = número de productos que componen la canasta de exportaciones

Sus resultados van desde 0 hasta 1. Cuando su resultado es 0 entonces no hay concentración. En cambio, si su valor se acerca a 1 entonces existe una alta concentración de las exportaciones en un solo producto:

Un HHI de hasta 0.01 indica una alta competitividad.

Un HHI por debajo de 0.15 indica que no hay concentración.

Un HHI entre 0.15 y 0.25 indican que hay una concentración moderada.

Un HHI mayor a 0.25 indica que existe una alta concentración.

### **Proximidad**

Esta medida desarrollada por Ricardo Hausmann y Bailey Klinger (2006) calcula la distancia de dos bienes entre sí. Se define como la probabilidad de que un país c exporte el bien i y al mismo tiempo el bien j. Si dos bienes están próximos o “ceranos” quiere decir que comparten factores productivos y tienen capacidades similares. Esto significa que si un país que no produce el bien j pero que tiene una distancia muy corta con respecto a un bien i que sí exporta y en el que tiene una ventaja comparativa, entonces también se puede tener una ventaja comparativa sobre el bien j.

La distancia se la calcula de la siguiente manera:

$$\phi_{i,j,t} = \min \{ P(x_{i,t} | x_{j,t}), P(x_{j,t} | x_{i,t}) \}$$

$$x_{i,c,t} \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases} \quad \text{si } RCA_{i,c,t} > 1$$

Donde  $i$  y  $j$  son dos bienes,  $c$  un país, y  $t$  el año.

Al mismo tiempo se desarrolló una medida llamada densidad, que calcula cuan próximo está un bien  $j$  para un país  $c$ , con respecto al conjunto de bienes que conforman su canasta de exportaciones. Mediante el análisis de la densidad se puede valorar que tan cerca está un bien nuevo con respecto a la estructura productiva de un país. Así, teóricamente, es mucho más fácil para un país moverse hacia un nuevo bien si éste está cercano a su estructura productiva.

La densidad se calcula así:

$$densidad_{i,c,t} = \left( \frac{\sum_j (\phi_{i,j,t} * x_{c,j,t})}{\sum_j \phi_{i,j,t}} \right)$$

Toma valores desde 0 hasta 1. Cuando es cercana a 1 significa que el bien está próximo a la canasta de exportaciones del país; y se acerca a 0 quiere decir que el bien se encuentra lejos, por lo que necesita saltos productivos mucho más amplios y difíciles de realizar.

El índice que agrupa la medida de densidad para toda la canasta de bienes producidos en un país específico, se llama índice de bosque abierto (Open Forest). Este índice es la relación entre el PIB per cápita y la sofisticación de los bienes exportados.

La fórmula del bosque abierto es:

$$open\_forest_{c,t} = \sum_i \sum_j \left[ \frac{\phi_{i,j,t}}{\sum_i \phi_{i,j,t}} (1 - x_{c,j,t}) x_{c,j,t} PRODY_{j,t} \right]$$

Cuando tiene un valor alto, demuestra que la actual canasta de exportaciones del país tiene fuertes conexiones con nuevos productos que le facilitarían al país generar un proceso de transformación industrial. Un índice bajo significaría lo contrario: el país está poco conectado al espacio mundial de productos. A través del índice de bosque abierto se puede determinar el valor estratégico de los bienes que un país aún no exporta y en los cuales tiene ventaja comparativa.

Para esto se hace el cálculo de lo que le pasaría al bosque abierto si es que uno de aquellos bienes fuera añadido a la canasta de exportaciones. Si un producto está profundamente conectado a una amplia gama de otros productos de mayor valor y que actualmente no son exportados por el país en cuestión, podría ocasionar un gran aumento de su bosque abierto. Esto significa que dichos productos tienen un valor estratégico alto, ya que amplían enormemente el conjunto de opciones de bienes que un país puede producir.

Description	PRODY				Xval(i) / X totales ECU				Contribución al EXPY			
	2010	2007	1991	1990	2010	2007	1991	1990	2010	2007	1991	1990
	Preparados y conservas de sardinas, sardinela, etc	46588	42637	31472	24259	0.00297	0.00218448	0.0047777	0.00472891	138	93	150
Preparados y conservas de atún	21911	24515	11562	12690	0.01846	0.02391101	0.00497925	0.00532456	404	586	58	68
Otros preparados y conservas de pescado, nes	43924	38956	15379	12587	0.01248	0.01568892	0.00014251	0.00018182	548	611	2	2
Pasta de cacao, sin desgrasar	33833	38179	36360	13949	0.00105	0.0006435	0.00724678	0.0084002	35	25	263	117
Mantequilla de cacao, aceites	21354	21605	21065	25348	0.00162	0.00116529	0.00998272	0.00040804	35	25	210	10
Cacao en polvo, sin azúcar u otros endulzantes	15520	14705	12394	10693	0.00108	0.00048958	0.000362	0.00978905	17	7	4	105
Mermeladas de frutas, jaleas, etc.	28595	25534	24301	31852	0.00207	0.00088321	0.00137426	0.0011559	59	23	33	37
Otras frutas, preparadas o en conserva, nes	24989	21418	39403	43843	0.00132	0.00207542	3.7515E-05	0.00016329	33	44	1	7
Jugos de frutas, sin fermentar, no cítricos	25658	25316	16266	12226	0.00494	0.00446131	0.00081328	0.00039847	127	113	13	5
Extractos, esencias, concentrados y preparaciones de café	16807	15890	15095	10897	0.00598	0.00712088	0.00403526	0.0041707	101	113	61	45
Petróleo, etc. (excl. crudo); preparaciones	23434	26872	64646	60392	0.03872	0.05432437	0.03262385	0.0551485	907	1460	2109	3331
Medicamentos que contengan otro tipo de antibióticos	28397	26673	15285	20165	0.00092	0.00075578	2.8411E-06	3.8618E-07	26	20	0	0
Otros medicamentos constituidos por productos mezclados o sin mezclar	22868	16591	12891	11655	0.00143	0.00102387	0.00102408	0.00072516	33	17	13	8
Tubos y mangueras, rígidos de polímero	28050	27829	11203	13280	0.00065	2.038E-08	6.7022E-05	4.1521E-05	18	0	1	1
Neumáticos nuevos, de caucho parcialmente usado	15661	13064	8277	7644	0.00118	0.00202978	7.8565E-06	8.3142E-06	18	27	0	0
Aglomerados y tableros similares de Madera	41166	31101	15613	13004	0.00225	0.00067414	0.00016429	7.796E-05	93	21	3	1
Madera contrachapada con $\geq 1$ capa externa de madera no-conífera	20452	27678	22751	20997	0.00133	0.00206116	9.0241E-05	5.4417E-05	27	57	2	1
Artículos de madera, nes	15665	13947	11961	11826	0.00131	0.00014481	1.2276E-06	4.9766E-06	20	2	0	0
Redes para pescar de material sintético o artificial	34653	33359	13529	12669	0.00133	3.1775E-05	4.8274E-05	0.00015568	46	1	1	2
Sacos y bolsas para empacar bienes	12073	19349	15971	15913	0.00111	0.00054629	4.7984E-05	5.5063E-06	13	11	1	0
Electrodomésticos (cocinas) a gas	14850	15705	14239	15272	0.00421	0.00612579	0.00019706	7.3944E-05	63	96	3	1